



**SOFTWARE DE ANÁLISIS DE REDES
ELÉCTRICAS**

POWER VISION

MANUAL DE INSTRUCCIONES

(M98135801-01-11B)

© CIRCUTOR S.A.

Tabla de Contenido

1.-	INSTALACIÓN DEL SOFTWARE POWER VISION	4
2.-	INTRODUCCIÓN A POWER VISION.....	12
3.-	COMUNICACIONES.....	14
3.1.-	Conexión de un dispositivo portátil	14
3.1.1.-	Conexión del analizador de redes AR5.....	14
3.1.2.-	Conexión de la pinza amperimétrica CPL	17
3.1.3.-	Conexión del dispositivo Cava	24
3.2.-	Utilización del módulo de comunicaciones	33
3.2.1.-	Introducción.....	33
3.2.2.-	Gestión y mantenimiento de la lista de analizadores	34
3.2.3.-	Adición de un nuevo dispositivo al entorno de trabajo	36
	<i>Nota: El tipo de dispositivo es QNA por defecto y no se puede modificar.....</i>	<i>38</i>
	<i>Nota: El tipo de dispositivo es CVM-COM por defecto y no se puede modificar.</i>	<i>52</i>
	<i>Nota: El tipo de dispositivo es CVM-BDM-1M por defecto y no se puede modificar....</i>	<i>60</i>
3.2.4.-	Modificación de un dispositivo del entorno de trabajo	68
3.2.5.-	Eliminación de un dispositivo del entorno de trabajo.....	68
3.2.6.-	Conexión con un dispositivo	68
3.2.7.-	Descarga automática de ficheros.....	80
3.2.8.-	Fichero de Históricos	81
4.-	ANÁLISIS DE LOS FICHEROS.....	82
4.1.-	Cómo puedo abrir un fichero	82
4.2.-	Cómo puedo manejar los ficheros que tengo abiertos.....	85
4.3.-	Cómo puedo representar gráficamente los datos de los ficheros	87
	Realizados estos pasos, y siempre que existan datos en el entorno susceptibles de ser analizados mediante gráficas, aparecerá el siguiente visor (donde el fichero seleccionado por defecto es el fichero activo del entorno):	88
4.4.-	Cómo puedo saber qué gráfica / s voy a obtener	92
4.5.-	Interacción con la gráfica: Cómo puedo moverme por los valores.....	95
4.6.-	Interacción con la gráfica: Cómo puedo hacer un zoom	96
4.7.-	Interacción con la gráfica: Cómo puedo configurarla	98
4.8.-	Interacción con la gráfica: Cómo puedo imprimirla	102
4.9.-	Interacción con la gráfica: Cómo puedo exportarla.....	104
4.10.-	Interacción con la gráfica: La barra de botones	106
4.11.-	Como puedo hacer una lista con los datos de un fichero	108
4.12.-	Como puedo exportar a texto algunos datos de un fichero.....	110
4.13.-	Cómo puedo hacer una tabla con los datos de un fichero	111
4.14.-	Cómo puedo imprimir una tabla	114
4.15.-	Cómo puedo exportar una tabla	115
4.16.-	Estudios de calidad	117
4.16.1.-	Resultados del estudio de calidad	122
4.16.2.-	Resultados del estudio de Tensión	125
4.16.3.-	Resultados del estudio de la calidad de Flicker	127

4.16.4.-	Resultados del estudio de la calidad de Armónicos de Tensión	128
4.16.5.-	Resultados del estudio de la calidad de Armónicos de Intensidad ...	130
4.16.6.-	Resultados del estudio de la calidad de Desequilibrio	132
4.17.-	Energías.....	134
5.-	GESTIÓN DE LOS IDIOMAS	140
6.-	GESTIÓN DE UNIDADES Y DECIMALES	141
7.-	EXPORTACIÓN A DBF.....	143
8.-	EXPORTACIÓN DE FICHEROS	145
9.-	DRIVERS POWER VISION.....	150
9.1.-	Driver A5I	150
9.1.1.-	Información del fichero A5I	150
	Bajo el título encontramos la fecha de la muestra actual.	151
9.2.-	Driver A5F	161
9.2.1.-	Información del fichero A5F	161
	Observe que se trata de una gráfica estándar y, por lo tanto, podrá realizar aquellas operaciones comunes a la mayoría de las gráficas.....	161
	Observe que se añaden los valores (P0.1, P1, P3, P10 y P50)	162
9.3.-	Driver A5D	163
9.3.1.-	Información del fichero A5D.....	163
9.4.-	Driver Check-Meter	167
9.4.1.-	Información del fichero ACM.....	167
9.4.2.-	Tablas.....	167
9.5.-	Driver STD	169
9.5.1.-	Información del fichero STD	169
9.6.-	Driver EVE	175
9.6.1.-	Información del fichero EVE	175
9.6.2.-	Tablas.....	175
9.7.-	Driver EVQ.....	176
9.7.1.-	Información del fichero EVQ	176
9.7.2.-	Gráficas	176
9.7.3.-	Listas.....	185
9.8.-	Driver H24.....	191
9.9.-	Driver STP	193
10.-	AYUDA EN LÍNEA	194
10.1.-	Registro.....	194
10.2.-	Acerca de.....	195
11.-	SERVICIO TÉCNICO	195
	CIRCUTOR, S.A.	195

1.- INSTALACIÓN DEL SOFTWARE POWER VISION

En primer lugar hay que señalar que los requisitos mínimos para que Power Vision funcione correctamente en su PC deberán ser:

Windows Me, NT (4.0 o superior), 2000 o XP
Resolución de pantalla 800x600 como mínimo
128 Mbytes de RAM
Pentium II 300 MHz
30 MBytes libres en el disco duro

Una vez comprobado que su PC cumple estos requisitos, deberá introducir el CD de Power Vision. Al introducir el CD en la unidad lectora aparecerá automáticamente la pantalla de inicio que se muestra a continuación:



Pantalla principal de instalación

En el caso de que esta pantalla no aparezca automáticamente al introducir el CD en la unidad lectora deberá ejecutar manualmente (desde el explorador de Windows o desde la opción “**Ejecutar**” del menú de inicio) el programa “**inicio**” situado en el directorio raíz del CD.

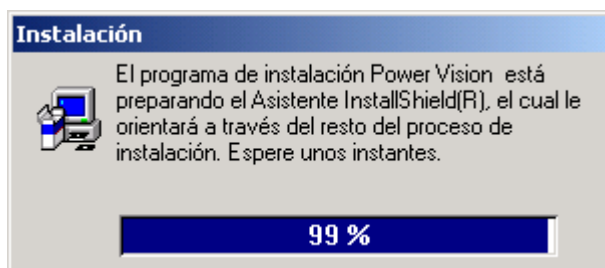
Nota: Para un comportamiento más fluido del programa Power Vision se recomienda tener instalado Internet Explorer 6.0 o superior en su equipo. Este software viene incluido en el CD y podrá instalarlo desde la pantalla de inicio mostrada anteriormente escogiendo la opción “**Explorer**”. No obstante, la instalación de este

software no es necesaria para la correcta ejecución del programa, pudiendo trabajar con Power Vision con toda tranquilidad aún en ausencia de Internet.

Para instalar Power Vision deberá escoger la opción **“Instalar Software”**, tras lo cual podrá ver la pantalla de presentación que aparece mientras se prepara la instalación (aparecerá un pequeño cuadro que informará sobre ello)

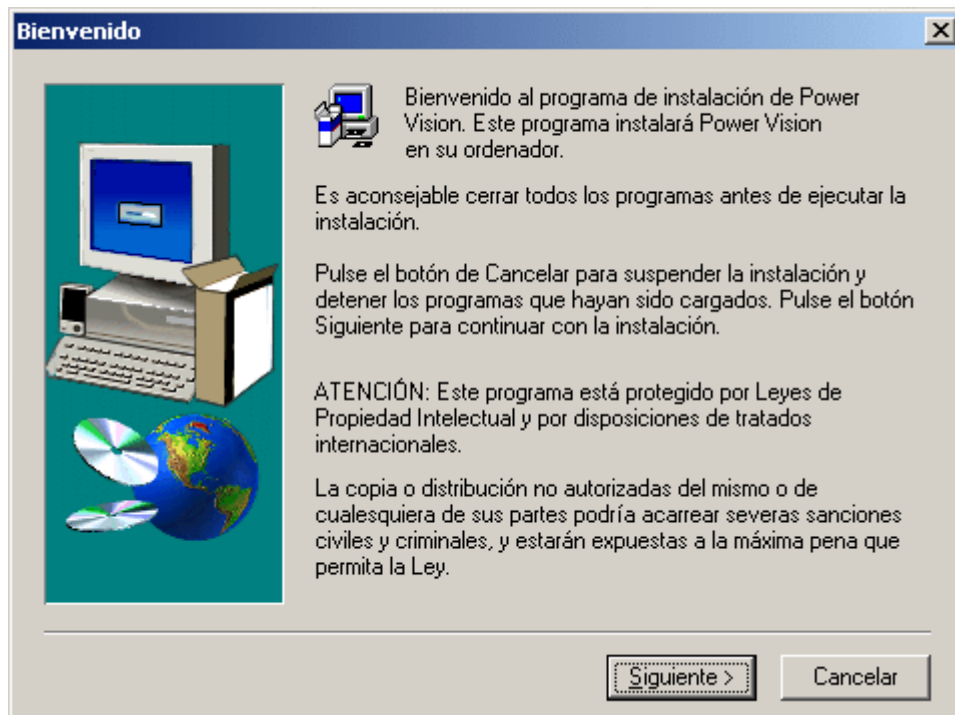


Imagen de presentación



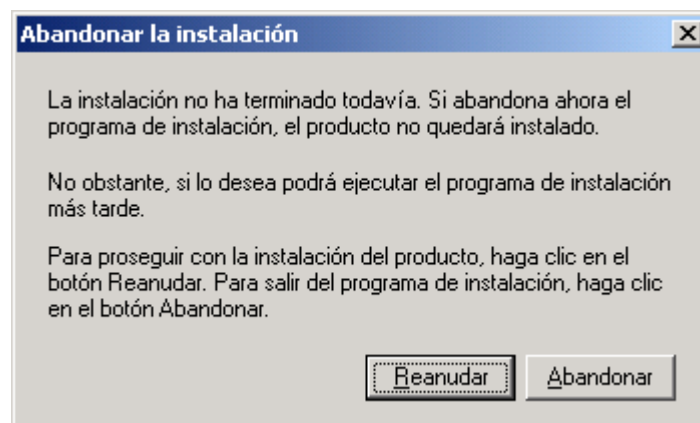
Información sobre el proceso de preparación de la instalación

Seguidamente aparecerá un diálogo de bienvenida que informará sobre varios aspectos de la instalación, tanto legales como de procedimiento.



Diálogo de bienvenida

Después de haber leído la información proporcionada podrá pasar a la siguiente pantalla apretando el botón "***Siguiente***". Nótese que en cualquier momento se puede abandonar la instalación apretando el botón "***Cancelar***" en aquellas pantallas que lo proporcionen. Si eligiese dicha opción aparecería un mensaje de confirmación como el siguiente:

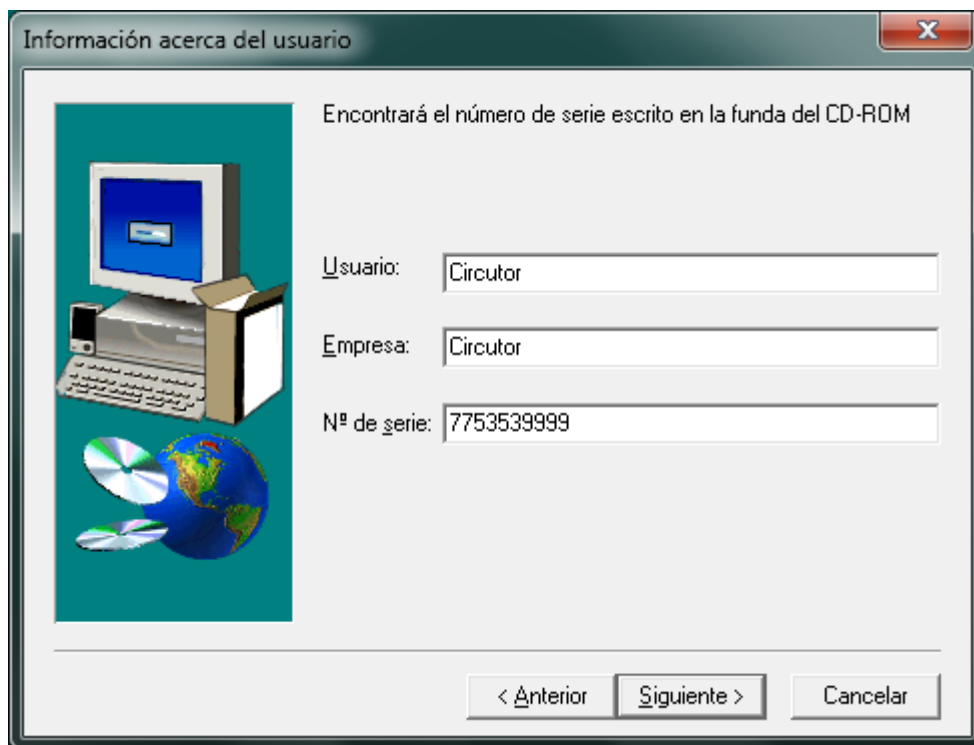


Mensaje de confirmación del abandono de la instalación

Si elige "***Reanudar***" continuará la instalación en el punto en el que la había dejado, en caso contrario saldrá de la instalación sin guardar nada.

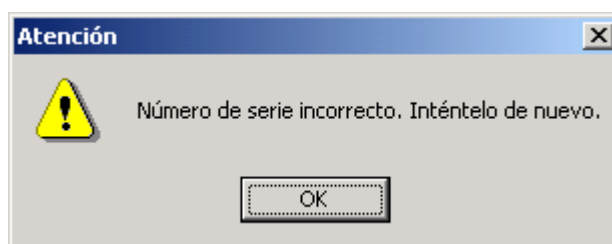
Si eligió "***Siguiente***" en el cuadro de bienvenida aparecerá otra pantalla pidiéndole los datos del registro del programa, estos son el nombre del usuario, el nombre de la empresa y el número de serie del programa.

El número de serie del programa podrá encontrarlo en la funda del CD que contiene la aplicación Power Vision. Este número consta de 10 dígitos consecutivos, de los cuales los 6 primeros serán siempre 775353 y los cuatro restantes aleatorios.



Pantalla de registro de la aplicación

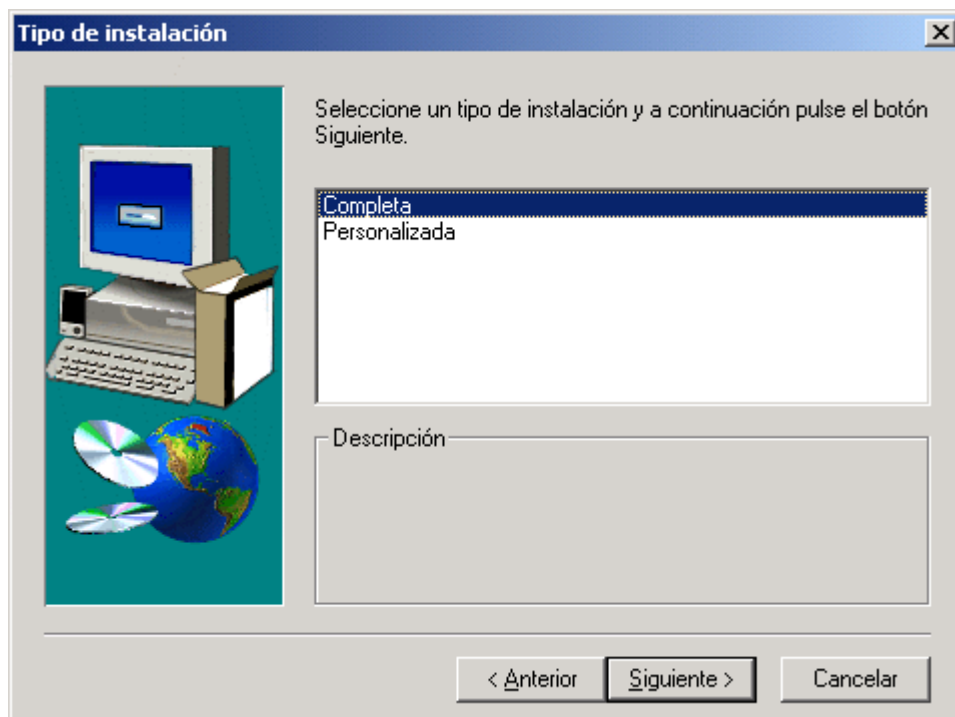
Observe que la opción "**Siguiente**" aparece inhabilitada hasta que se introduzca algo en el número de serie. En todo caso si se equivocara en la introducción de dicho número aparecería un mensaje de error como el que sigue:



Mensaje de error en la introducción del número de serie

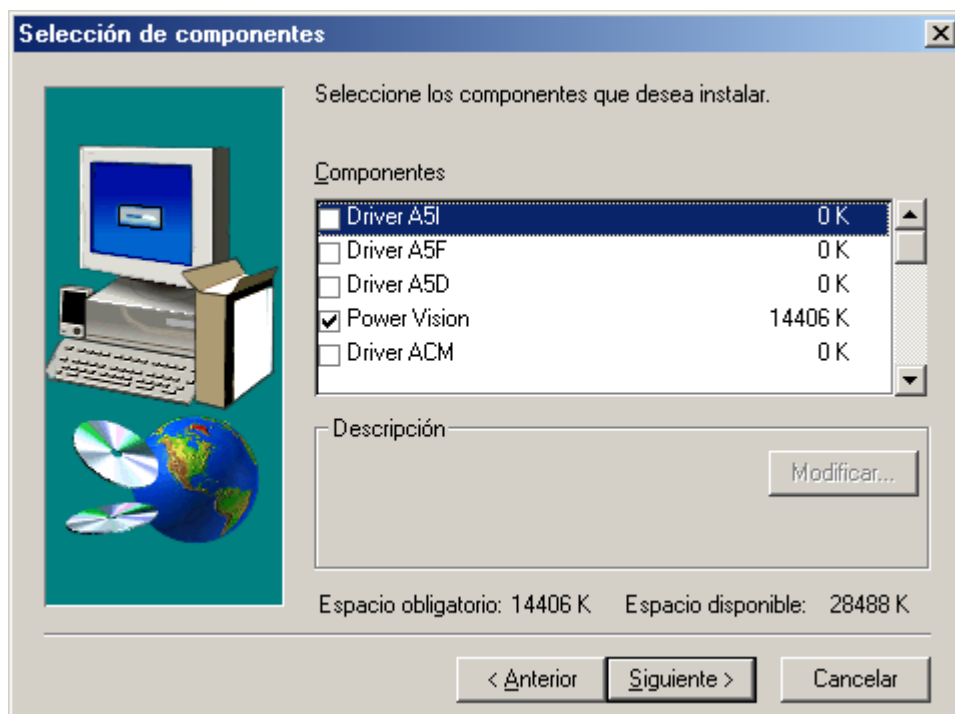
Nótese que con el botón "**Anterior**" podrá desplazarse siempre a la pantalla anterior a la actual (siempre que la ventana proporcione dicho botón). En todo caso una vez introducido correctamente el número de serie podrá apretar el botón de "**Siguiente**" para realizar el siguiente paso en el proceso de instalación.

La pantalla que aparecerá a continuación le permitirá escoger entre dos tipos de instalación: La completa o la personalizada. La instalación completa instalará todos los componentes disponibles del software Power Vision, mientras que la personalizada le permitirá escoger los componentes que desee instalar.



Pantalla de elección del tipo de instalación

Aquí deberá escoger que tipo de instalación desea realizar. En caso de escoger el tipo de instalación personalizada aparecerá una pantalla en la que podrá marcar aquellos componentes que desee instalar del programa.



Pantalla de selección personalizada de componentes

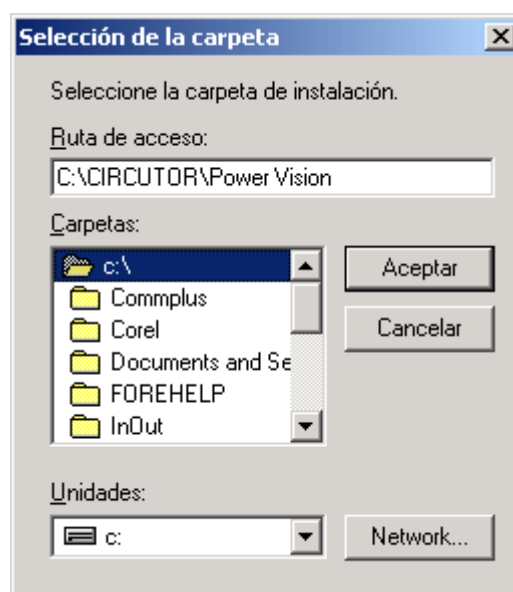
En esta pantalla podrá escoger aquellos componentes que desea instalar. Una vez finalizada la selección pulse "**Siguiente**" y aparecerá otro diálogo donde se le pedirá el directorio de instalación de la aplicación (esta pantalla hubiera aparecido directamente de haber escogido la opción de instalación completa).



Diálogo de selección de la carpeta de destino

Aquí podrá escoger en que directorio quiere instalar la aplicación. Como podrá comprobar, el programa de instalación propone un directorio destino para la aplicación, pudiendo cambiarlo mediante el botón de "**Examinar**".

Si pulsa dicho botón aparecerá un cuadro de diálogo con el que podrá escoger el nuevo directorio donde será instalada la aplicación.



Diálogo para la selección de la nueva carpeta de destino

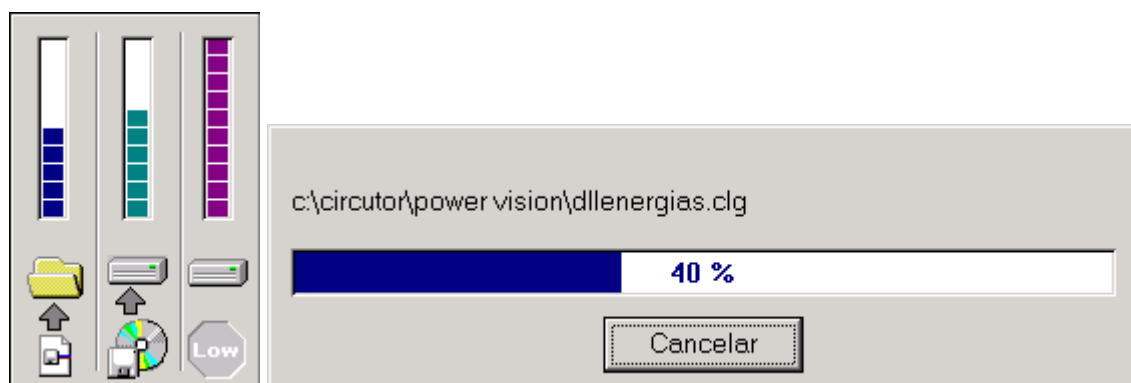
Una vez seleccionada la carpeta donde se instalará el software Power Vision deberá apretar el botón de "**Siguiente**", tras lo cual aparecerá otra ventana donde podrá introducir el nombre de la opción de menú que servirá para ejecutar el programa desde el menú **Inicio** de WINDOWS.



Ventana para la selección del grupo de programas

Como podrá apreciar, el programa propone uno, pero ofrece libertad absoluta para cambiarlo por el que desee.

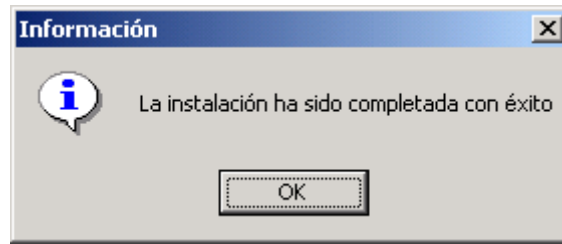
En todo caso, cuando haya llenado el campo con el nombre que desee puede apretar el botón de "**Siguiente**" para avanzar en la instalación. Después de todo esto se pondrá finalmente en marcha la copia de ficheros cuyo progreso podremos comprobar mediante dos indicadores:



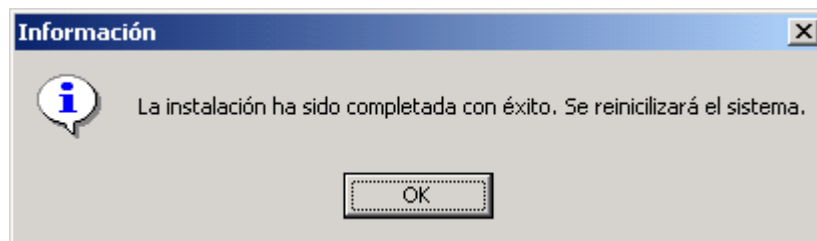
Indicadores de progreso de la instalación

Como puede comprobar todavía podrá cancelar la instalación mientras se están copiando los ficheros, aunque se recomienda no hacerlo y esperar hasta el final de la instalación para después proceder a su desinstalación si es necesario.

Finalmente, si todo ha ido correctamente, aparecerá un mensaje como el siguiente indicando que la instalación ha finalizado correctamente, tras lo cual podrá ejecutar Power Vision desde el menú de **Inicio**.



Nota 1: Es posible que el programa de instalación necesite reiniciar su ordenador para asegurarse de que los cambios realizados tengan efecto. En este caso informará de ello mediante el siguiente mensaje y procederá a reiniciar su ordenador.



Tras reiniciarse su ordenador Power Vision habrá quedado instalado en su ordenador y podrá ejecutarlo desde el menú de **Inicio**.

2.- INTRODUCCIÓN A POWER VISION

Power Vision es un programa específicamente diseñado para operar con los analizadores de redes y dispositivos de medida AR5, QNA, CVM-COM, CVM-BDM-1M y CPL de CIRCUTOR y, por tanto, puede decirse que es el complemento ideal y casi imprescindible de los mismos. Este software le permitirá leer los datos capturados por dichos aparatos y tratarlos con todo lujo de detalles gracias al potente conjunto de herramientas que proporciona para ello. Power Vision cuenta con tres grandes grupos de funciones:

- ♦ Por un lado están las funciones de comunicación con los dispositivos portátiles (AR5 y CPL), las cuales nos permitirán extraer los ficheros almacenados en estos aparatos y guardarlos cómodamente en el disco duro de nuestro PC.
- ♦ También se pueden encontrar las funciones para la comunicación y configuración de los QNA, CVM-COM, CVM-BDM-1M conectados tanto vía RS-232 como GSM. En este apartado podemos realizar descargas de ficheros manual y automáticamente.
- ♦ Por otro lado están las funciones para el análisis de los ficheros extraídos, que nos permitirán trabajar con ellos de una manera intuitiva y profunda para, así, analizar con todo detalle la red de la que se han tomado los datos.

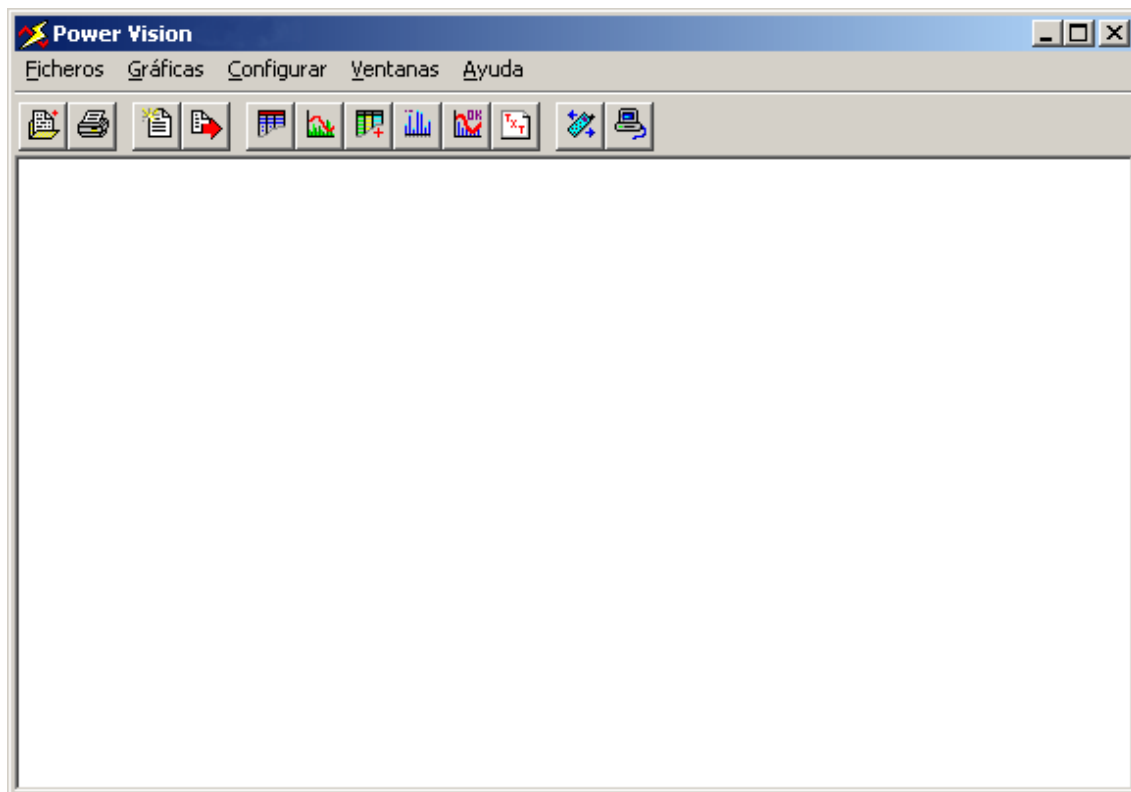
Por supuesto, Power Vision le proporcionará también un amplio conjunto de funciones que nos permitirán configurar el propio funcionamiento de la aplicación y que, sin duda, harán que el manejo de la misma sea más agradable y ameno.

En definitiva, Power Vision le permitirá sacar todo el partido a estos analizadores de redes y equipos de medida, simplificando el estudio de los datos de la red y ofreciéndole toda la potencia que necesita al mismo tiempo.



Pantalla de presentación

Una vez aparezca la pantalla de presentación deberá esperar unos momentos a que se acabe de cargar la aplicación, tras unos instantes desaparecerá dicha pantalla y ya estará listo para empezar a trabajar.



Pantalla principal de Power Vision

3.- COMUNICACIONES

En este apartado encontrará toda la información acerca de los pasos que deberá seguir para comunicarse tanto con el analizador de redes AR5 como con un QNA, un CVM-COM, un CVM-BDM-1M o una CPL, es decir, podrá saber qué es lo que deberá hacer para poder leer uno de los ficheros almacenados en todos estos aparatos y guardarlo en el disco duro, así como modificar y/o consultar la configuración de los mismos.


3.1.- Conexión de un dispositivo portátil

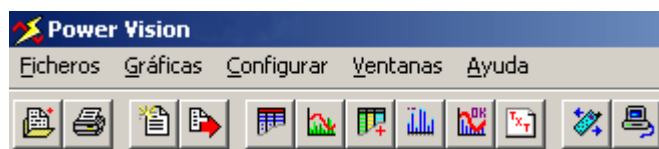
3.1.1.- Conexión del analizador de redes AR5

En primer lugar y antes de nada deberá, evidentemente, conectar el analizador de redes AR5 a un puerto COM (puerto serie) libre del ordenador.

Una vez conectado el AR5 en el puerto serie deberá disponerse a que el programa detecte automáticamente la conexión de este.

Para efectuar la detección automática puede utilizar dos métodos de acceso:

- ♦ Apretando el botón izquierdo del ratón sobre el icono  de la barra de herramientas (observe que dejando el cursor del ratón sobre él aparece una etiqueta donde pone “**Dispositivos portátiles**”)

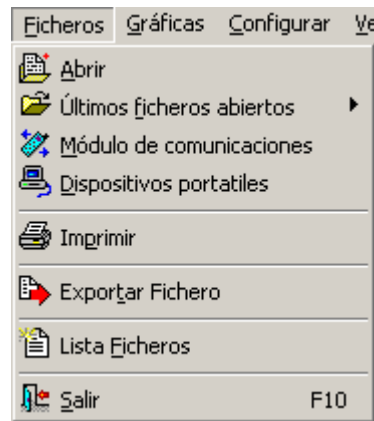


Barra de herramientas

- ♦ Accediendo a la opción “**Ficheros**” de la barra de menús y, dentro de esta, a la opción “**Dispositivos portátiles**”. Para desplegar la opción “**Ficheros**” de la barra de menús lleve el cursor del ratón sobre dicha opción y pulse el botón izquierdo del mismo. También puede desplegarlo pulsando la combinación de teclas ALT + ‘F’ (observe que la letra ‘F’ aparece subrayada)

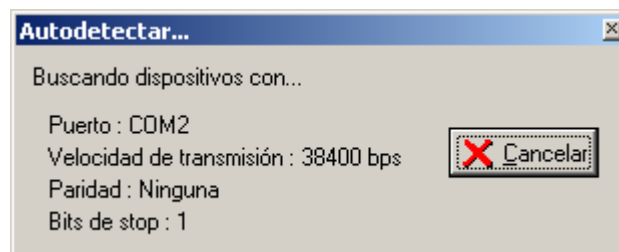


Barra de menús



Menú de ficheros

Una vez desplegado colóquese con el cursor del ratón sobre la opción “**Dispositivos portátiles**” y pulse el botón izquierdo del ratón. También puede apretar simplemente la tecla ‘**D**’ del teclado (note que se haya subrayada). Si ha realizado estos pasos correctamente ante usted aparecerá una pantalla informando sobre el estado del proceso de autodetección del dispositivo externo.



Pantalla de autodetección del dispositivo portátil

Como usted puede observar, el programa lleva a cabo un proceso de autodetección en busca de algún dispositivo AR5 o CPL conectado a alguno de los puertos del PC local (en el caso que nos ocupa, el AR5)

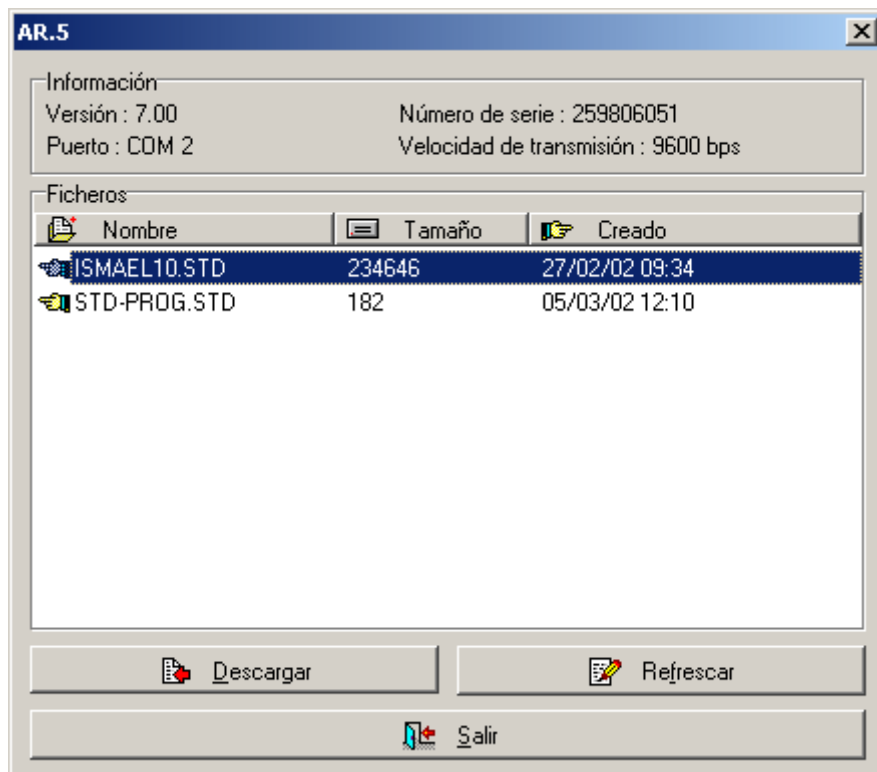
Si presiona el botón “**Cancelar**”, la autodetección finalizará y volverá a la pantalla principal de Power Vision.

Puede ser que el dispositivo no esté bien conectado, no esté encendido o no comunique por alguna razón, en ese caso dará un error de localización del portátil. Si aparece esta pantalla, usted deberá presionar en el botón de “**OK**” y entonces volverá a la pantalla principal de Power Vision.



Pantalla de error en los dispositivos conectados

Si la autodetección se efectúa con éxito y el programa encuentra el dispositivo, aparecerá una ventana como esta:



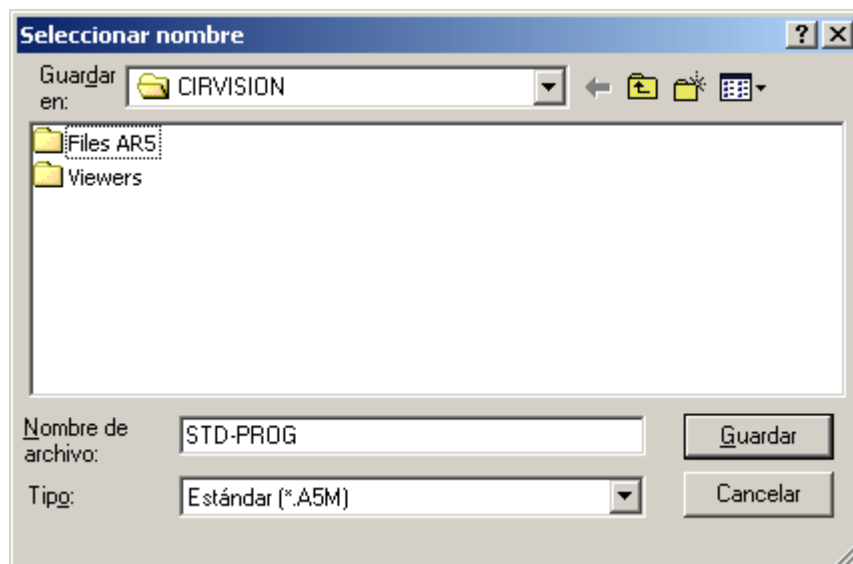
Pantalla de información sobre el dispositivo AR5

En esta pantalla se pueden observar los archivos contenidos en el AR5, procedentes de diferentes capturas de datos por parte del aparato, así como la información referente a la conexión y datos del dispositivo, tales como el número de serie, el puerto donde está conectado, la versión y la velocidad de transmisión a través del puerto. Estos archivos podrán ser utilizados posteriormente para ser analizados por el programa Power Vision, permitiéndole hacer gráficas, tablas descriptivas, estudios de calidad, etc.

Como puede comprobar, hay diferentes opciones disponibles en esta pantalla.

La opción "**Descargar**" aparece en un principio deshabilitada ya que no hay ningún fichero seleccionado. Para que esté disponible, deberemos seleccionar antes uno de los archivos del AR5. Esta opción nos permite importar el fichero del AR5 hacia el PC para así poder ser tratado por el programa Power Vision con posterioridad.

Si presiona en "**Descargar**" le aparecerá un cuadro de diálogo para seleccionar la ruta de almacenamiento del fichero procedente del AR5.




Pantalla para guardar el fichero del AR5

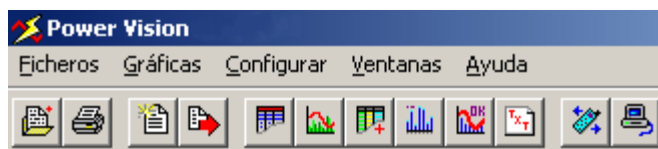
Seguidamente deberá introducir un nombre para este fichero (por defecto el mismo que tenía en el AR5) y una ruta dónde guardarlo. Seguidamente pulse **Guardar**.

También existe otra opción llamada ***“Refrescar”***. Esta nos permite actualizar los datos procedentes del AR5, ya que si ha habido algún cambio en el aparato mientras estábamos en esta pantalla, estos no aparecerán. Una vez efectuadas las operaciones deseadas, saldremos de esta pantalla apretando el botón ***“Salir”***.

3.1.2.- Conexión de la pinza amperimétrica CPL

En primer lugar y antes de nada deberá, evidentemente, conectar la CPL a un puerto COM (puerto serie) libre del ordenador. Una vez conectado la CPL en el puerto serie deberá indicarle al programa que intente detectar automáticamente la conexión de esta. Para efectuar la detección automática puede utilizar dos métodos de acceso:

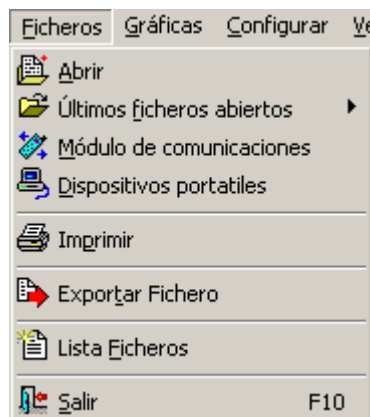
- ♦ Apretando el botón izquierdo del ratón sobre el icono  de la barra de herramientas (observe que dejando el cursor del ratón sobre él aparece una etiqueta donde pone ***“Dispositivos portátiles”***)



Barra de herramientas

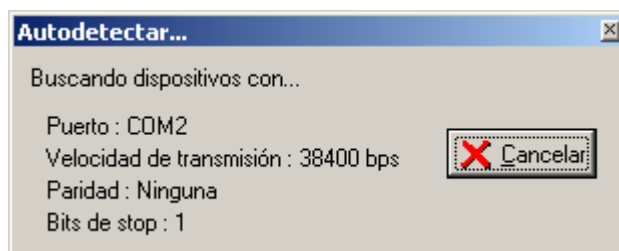
- ♦ Accediendo a la opción ***“Ficheros”*** de la barra de menús y, dentro de esta, a la opción ***“Dispositivos portátiles”***. Para desplegar la opción ***“Ficheros”*** de la barra de menús lleve el cursor del ratón sobre dicha opción y pulse el botón izquierdo del mismo. También puede desplegarlo pulsando la combinación de teclas ALT + 'F' (observe que la letra 'F' aparece subrayada)

Barra de menús



Menú de ficheros

Una vez desplegado colóquese con el cursor del ratón sobre la opción “**Dispositivos portátiles**” y pulse el botón izquierdo del ratón. También puede apretar simplemente la tecla ‘**D**’ del teclado (note que se haya subrayada). Si ha realizado estos pasos correctamente ante usted aparecerá una pantalla conforme se está llevando el proceso de autodetección del dispositivo externo.

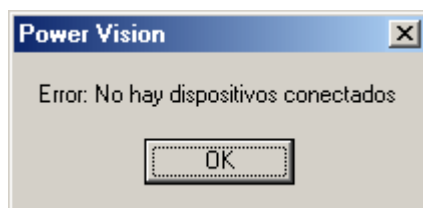


Pantalla de autodetección del dispositivo portátil

Como usted puede observar, el programa lleva a cabo un proceso de autodetección de la CPL (en este caso) y de los parámetros correctos de este.

Si presiona el botón “**Cancelar**”, la autodetección finalizará y volverá a la pantalla principal de Power Vision.

Si la autodetección continua pueden suceder dos cosas. Puede ser que el dispositivo no esté bien conectado, que no esté encendido o que no comunique por alguna razón, en este caso dará un error de localización del portátil. Si aparece esta pantalla, usted deberá presionar en el botón de “**OK**” y entonces volverá a la pantalla principal de Power Vision.



Pantalla de error en los dispositivos conectados

Si la autodetección se efectúa con éxito y el programa encuentra el dispositivo, aparecerá una ventana como esta:

The screenshot shows the CLAMPMEM software window. At the top, it displays 'Versión : CPL-02' and 'Número de serie : 0339114005'. The main area is divided into several sections: 'Parámetros' (Parameters) with dropdowns for 'Velocidad de transmisión' (19200) and 'Puerto' (1); 'Valores de trigger' (Trigger values) with a 'Tipo' dropdown (Ninguno) and an 'Umbral' input (0); 'Trigger de tiempo' (Time trigger) with a checkbox for 'Activar trigger de tiempo', 'Tiempo inicio' (0:0), and 'Tiempo fin' (0:0); 'Período' (1) and 'Tiempo de espera' (60) with frequency options (50 Hz, 60 Hz); and checkboxes for 'Promedios' (checked), 'Máximos', and 'Mínimos'. The right side shows 'Fichero' (File) information: 'Nombre del fichero : CLAMPMEM.STD', 'Desde : 14/05/01 18:41:22', 'Hasta : 07/11/01 22:31:33', 'Tamaño (Bytes) : 131048', and 'Espacio de fichero disponible (Bytes) : 000024'. Below this are 'Borrar' and 'Descargar' buttons. The 'Reloj' (Clock) section shows a date/time picker set to '16/05/2001 15:15:30' and buttons for 'Enviar fecha PC', 'Enviar fecha', and 'Leer reloj'. At the bottom, there are buttons for 'Enviar configuración', 'Refrescar', 'Run', 'Stop', 'Monitor', and 'Salir'.

Pantalla de información sobre el dispositivo CPL

En esta pantalla se puede observar información diversa sobre la CPL. En la parte superior podemos ver información sobre el aparato CPL, su número de serie y la versión de este.

Seguidamente podemos ver tres claras secciones que son “**Parámetros**” (Configuración de la CPL), “**Fichero**” (Opciones para el manejo del fichero almacenado en la CPL) y “**Reloj**” (Configuración del reloj de la CPL)

En la sección de “**Parámetros**” podemos configurar la correcta velocidad de transmisión del puerto, en caso que la indicada no sea correcta y cambiar el puerto dónde la CPL está conectado (Por ejemplo, en caso que a media configuración decidamos cambiar a otro puerto la conexión de la CPL)

This close-up shows the 'Parámetros' section of the software. It features two dropdown menus: 'Velocidad de transmisión' with the value '19200' selected, and 'Puerto' with the value '1' selected.

Configuración del puerto

También podemos definir un trigger en el aparato CPL para que nos filtre según **promedios**, **máximos** o **mínimos** e indicando el punto límite (**umbral**). Para hacer esto, únicamente hemos de ir a “Valores de Trigger” e indicar que tipo de trigger queremos en el cuadro desplegable de “**Tipo**”.

Valores de trigger

Aparte de definir un trigger según un umbral de corriente, el programa también nos permite definir el trigger según un intervalo horario específico mediante el apartado “Trigger de Tiempo” que aparece en la pantalla de la CPL. Así, sólo recogeremos los datos de corriente correspondientes a ese intervalo de tiempo. Si queremos activarlo deberemos marcar la opción “**Activar trigger de tiempo**” y, automáticamente, podemos indicar un Tiempo inicio y un Tiempo fin (en horas y minutos)

Trigger de tiempo

Finalmente, en la sección de “**Parámetros**”, hemos de configurar el período de tiempo que deseamos que la CPL registre y qué queremos que nos registre.

Configuración de captura

Para definir el período de tiempo (en segundos) para el cual la CPL registrará datos hemos de variar la casilla de “**Periodo**”. Justo, al lado, tenemos la opción “**Tiempo de espera**” la cual nos servirá para decirle a la CPL a partir de cuantos segundos empezará a grabar (útil si una vez enviados los datos, tenemos que desplazarnos para colocar las pinzas en otro sitio)

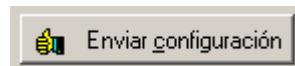
También podemos variar la frecuencia de la línea eléctrica en la cuál vamos a medir los datos (entre 50 Hz y 60 Hz, por defecto 50 Hz) con la opción de justo al lado de “**Tiempo de espera**”.

Finalmente, mediante las casillas de Promedios, Máximos y Mínimos le indicamos al programa qué características de la corriente queremos guardar.

Nota: Véase que únicamente podremos elegir que la CPL nos guarde los Máximos y Mínimos si elegimos un período superior a 1 segundo, ya que será el tiempo a partir del cuál la CPL es capaz guardar dichos valores (los cuales, por otra parte, carecen de sentido con un periodo tan bajo)

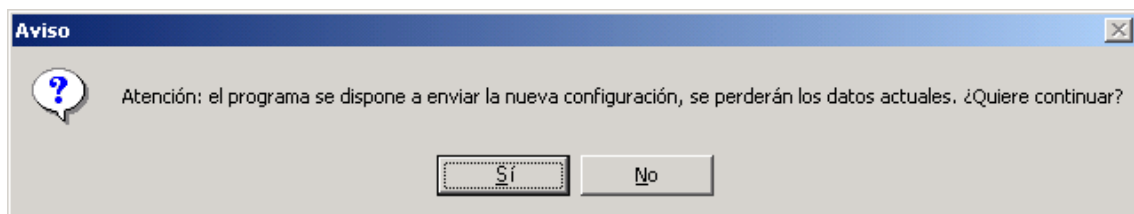
Nota: Si elegimos como período 0, la CPL nos registrará valores ciclo (típicamente 50 por segundo)

Una vez configurados todos los parámetros de la CPL, deberá presionar en el botón “**Enviar configuración**” para asignar la nueva configuración a la CPL.



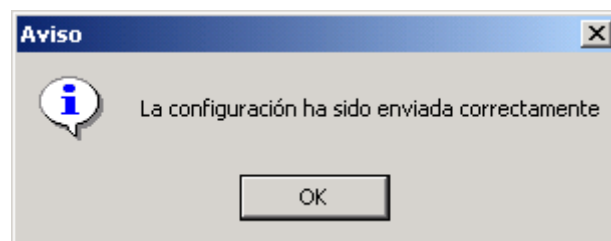
Botón para enviar configuración

Aparecerá la siguiente pantalla de aviso:

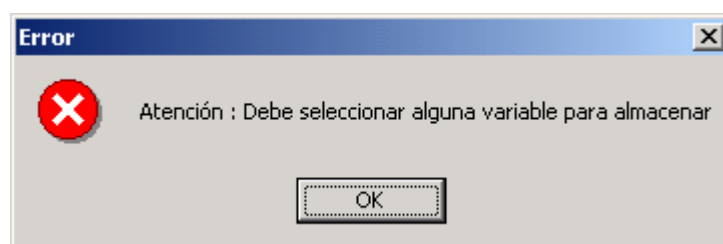


Pantalla de confirmación de nueva configuración

Si selecciona “**Sí**” la configuración será almacenada en la CPL. Si por el contrario, selecciona “**No**”, volverá a la pantalla de configuración de la CPL y podrá variar los datos de configuración, sin que esta se almacene en la CPL. Si selecciona que desea enviar la configuración a la pinza y el proceso se realiza correctamente aparecerá un mensaje informándole de que todo ha ido correctamente.

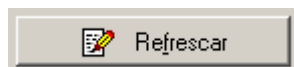


Nota: Si no seleccionamos ninguna variable a almacenar (Promedio, Máximos o Mínimos) el programa nos dará un error al enviar la configuración. Deberá pulsar en Aceptar y activar al menos una variable para que no nos aparezca el error.



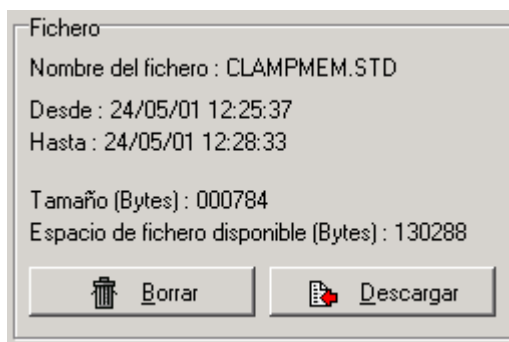
Error en selección de variables

También existe el botón de “**Refrescar**” el cual nos permitirá importar la configuración que la CPL tiene en cualquier momento (por ejemplo, si hemos hecho cambios y queremos restaurar la configuración anterior)



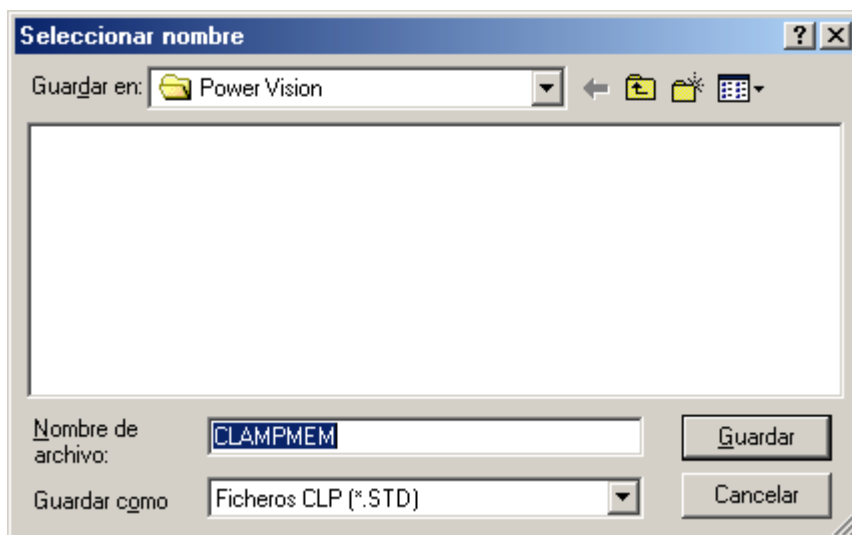
Botón para refrescar

La siguiente sección es “**Fichero**”. En esta podemos observar el nombre del fichero donde se almacenan los datos de la CPL, los datos de creación y finalización del mismo, el tamaño que ocupa y cuánto espacio tenemos a nuestra disposición.



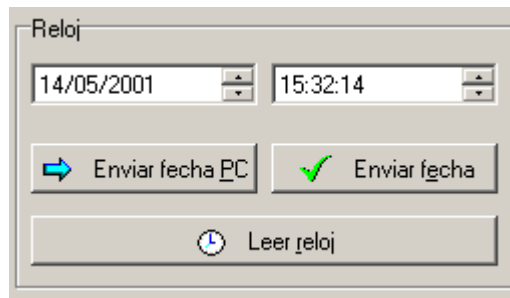
Información del fichero de la CPL

También aparecen los botones “**Borrar**” y “**Descargar**”. El primero nos permite, como el nombre indica, borrar los datos contenidos en el fichero de la memoria de la CPL, y el segundo nos permite exportar esos datos a nuestro PC, guardándolos en un archivo STD (Formato del fichero de la CPL) para su posterior análisis con el programa Power Vision.



Pantalla para guardar el fichero de la CPL

Finalmente, tenemos la sección “**Reloj**”. Aquí podremos cambiar la hora y fecha configurada en el aparato CPL, comprobar que hora y fecha tiene en estos momentos y enviar la hora y fecha actual del PC.



Configuración del Reloj de la CPL

Descripción de los botones:

“**Enviar fecha PC**”: Guardaremos la fecha y hora del PC en la CPL. Sincronizaremos PC y CPL.

“**Enviar fecha**”: Guardaremos la fecha y hora, establecida manualmente en las casillas superiores, en la CPL.

“**Leer reloj**”: Importaremos la fecha y horas almacenadas en la CPL.

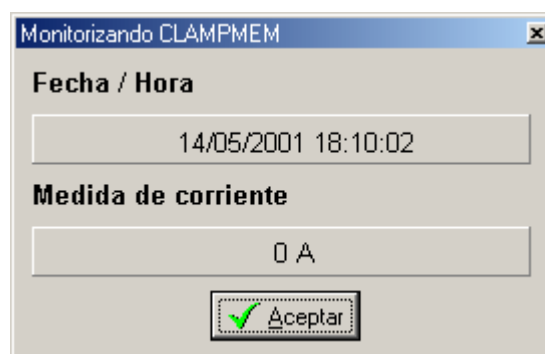
Además de las anteriores secciones, nos quedan por describir otras opciones y botones que aparecen en la pantalla de configuración de la CPL.



Opciones adicionales de la CPL

“**Run**” y “**Stop**”: Nos permiten modificar el estado de la CPL y decirle si este continua registrando valores en el fichero STD interno (Run) o deja de registrar (Stop)

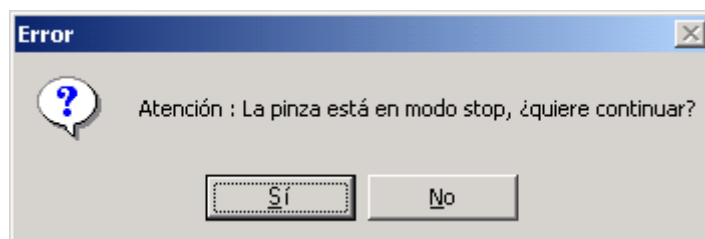
“**Monitor**”: Al presionar en el botón, nos aparecerá un monitor de estado de la CPL, donde podremos observar la fecha y horas marcadas por la CPL y la corriente que está registrando en tiempo real. Pulsando en “**Aceptar**” saldremos de la monitorización.



Monitor de la CPL

Si durante la monitorización perdemos la comunicación con la pinza la pantalla anterior mostrará los textos de "**Error**" tanto en el campo de fecha / hora como en el de medida de corriente. Finalmente, para salir de la configuración de la CPL presionaremos en el botón "**Salir**".


Nota: Si dejamos la configuración en Stop y presionamos el botón de "**Salir**" (para salir de la configuración de la CPL) nos aparecerá un mensaje de advertencia avisándonos que la pinza está en modo Stop y por lo tanto no registrará ninguna corriente. Si pulsamos "**Si**", ignoraremos esta advertencia y la dejaremos en modo Stop. Si por el contrario pulsamos "**No**", volveremos a la pantalla de configuración de la CPL.

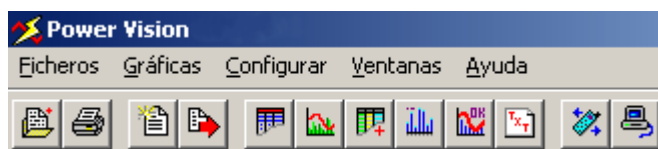


Aviso que la pinza está en modo stop

3.1.3.- Conexión del dispositivo Cava

En primer lugar y antes de nada deberá, evidentemente, conectar el Cava a un puerto COM (puerto serie) libre del ordenador. Una vez conectado el Cava en el puerto serie deberá indicarle al programa que intente detectar automáticamente la conexión de esta. Para efectuar la detección automática puede utilizar dos métodos de acceso:

- ♦ Apretando el botón izquierdo del ratón sobre el icono  de la barra de herramientas (observe que dejando el cursor del ratón sobre él aparece una etiqueta donde pone "**Dispositivos portátiles**")

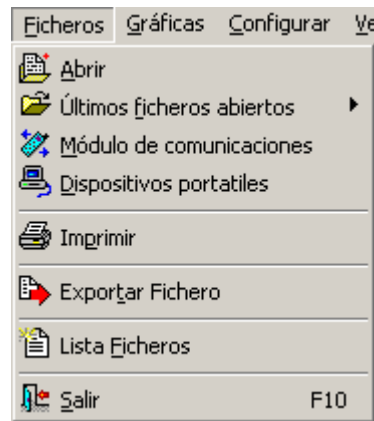


Barra de herramientas

- ♦ Accediendo a la opción "**Ficheros**" de la barra de menús y, dentro de esta, a la opción "**Dispositivos portátiles**". Para desplegar la opción "**Ficheros**" de la barra de menús lleve el cursor del ratón sobre dicha opción y pulse el botón izquierdo del mismo. También puede desplegarlo pulsando la combinación de teclas ALT + 'F' (observe que la letra 'F' aparece subrayada)

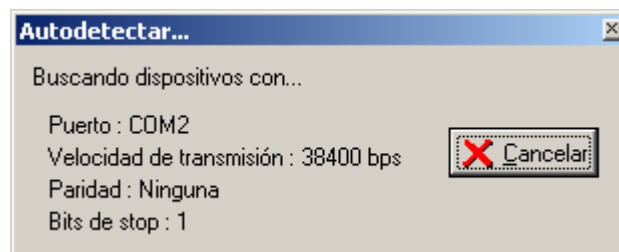


Barra de menús



Menú de ficheros

Una vez desplegado colóquese con el cursor del ratón sobre la opción “**Dispositivos portátiles**” y pulse el botón izquierdo del ratón. También puede apretar simplemente la tecla ‘**D**’ del teclado (note que se haya subrayada). Si ha realizado estos pasos correctamente ante usted aparecerá una pantalla conforme se está llevando el proceso de autodetección del dispositivo externo.



Pantalla de autodetección del dispositivo portátil

Como usted puede observar, el programa lleva a cabo un proceso de autodetección del Cava (en este caso) y de los parámetros correctos de este.

Si presiona el botón “**Cancelar**”, la autodetección finalizará y volverá a la pantalla principal de Power Vision.

Si la autodetección continua pueden suceder dos cosas. Puede ser que el dispositivo no esté bien conectado, que no esté encendido o que no comunique por alguna razón, en este caso dará un error de localización del portátil. Si aparece esta pantalla, usted deberá presionar en el botón de “**OK**” y entonces volverá a la pantalla principal de Power Vision.



Pantalla de error en los dispositivos conectados

Si la autodetección se efectúa con éxito y el programa encuentra el dispositivo, aparecerá una ventana como esta:

Pantalla de información sobre el dispositivo Cava

En esta pantalla se puede observar información diversa sobre el Cava. En la parte superior podemos ver el número de serie del Cava y la versión de este.

Seguidamente podemos ver tres claras secciones que son “**Parámetros**” (Configuración del Cava), “**Fichero**” (Opciones para el manejo del fichero almacenado en el Cava), “**Umbrales**” (Configuración de los umbrales para el dispositivo Cava) y “**Reloj**” (Configuración del reloj del Cava).

En la sección de “**Parámetros**” podemos configurar la correcta velocidad de transmisión del puerto, en caso que la indicada no sea correcta y cambiar el puerto dónde el Cava está conectado (Por ejemplo, en caso que a media configuración decidamos cambiar a otro puerto la conexión del Cava)

Configuración del puerto

El programa nos permite definir el trigger según un intervalo horario específico mediante el apartado “Trigger de Tiempo” que aparece en la pantalla del Cava. Así, sólo recogeremos los datos de corriente correspondientes a ese intervalo de tiempo. Si queremos activarlo deberemos marcar la opción “**Habilitar trigger**” y, automáticamente, podemos indicar una Fecha / hora inicial y una Fecha / hora final.

Trigger de tiempo

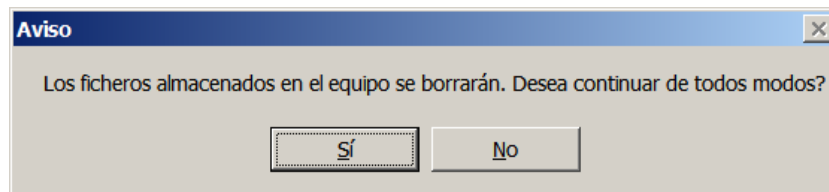
También es posible definir algunos parámetros de la red eléctrica, como la tensión nominal, la frecuencia y algunas constantes, para ello modificaremos las casillas oportunas, según nuestras necesidades, en la parte inferior de la ventana, mas abajo del “***Trigger de tiempo***”.

Una vez configurados todos los parámetros del Cava, deberá presionar en el botón “***Enviar configuración***” para asignar la nueva configuración al Cava.



Botón para enviar configuración

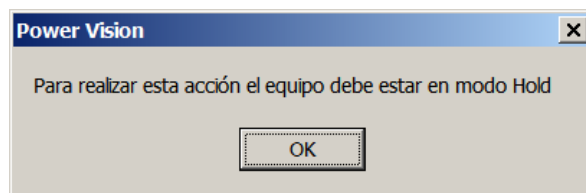
Aparecerá la siguiente pantalla de aviso:



Pantalla de confirmación de nueva configuración

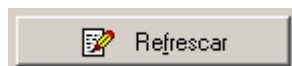
Si selecciona “***Sí***” la configuración será almacenada en el Cava. Si por el contrario, selecciona “***No***”, volverá a la pantalla de configuración del Cava y podrá variar los datos de configuración, sin que esta se almacene en el Cava. Si selecciona que desea enviar la configuración al dispositivo y el proceso se realiza correctamente volverá a la pantalla de configuración del Cava.

Nota: Para poder enviar la configuración al dispositivo, es necesario que este funcione en modo “***HOLD***”. Si al enviar la configuración el dispositivo no se encuentra en dicho modo aparecerá una ventana de aviso. Deberá pulsar en OK y activar dicho modo en el dispositivo mediante el interruptor indicado para dicho destino, para que no vuelva a aparecer el mismo aviso.



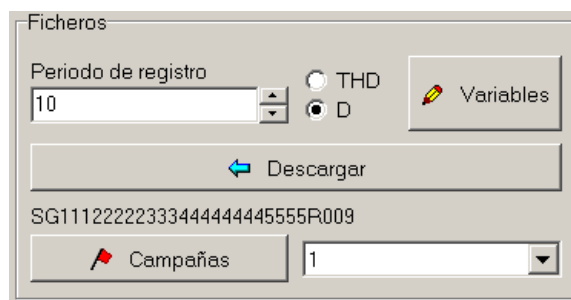
Aviso de modo Hold

También existe el botón de “**Refrescar**” el cual nos permitirá importar la configuración que el Cava tiene en cualquier momento (por ejemplo, si hemos hecho cambios y queremos restaurar la configuración anterior)



Botón para refrescar

La siguiente sección es “**Fichero**”. En esta podemos observar el periodo de registro con que se almacenan los datos del Cava y la campaña activa que existe en el dispositivo.



Información del fichero del Cava

También aparecen tres botones “**Variables**”, “**Descargar**” y “**Campañas**”. El primero nos permite, como el nombre indica, seleccionar las variables que deseamos almacenar en el fichero de la memoria del Cava.

Medios	Máximos	Mínimos
<input checked="" type="checkbox"/> Tensión	<input checked="" type="checkbox"/> Tensión	<input checked="" type="checkbox"/> Tensión
<input checked="" type="checkbox"/> Intensidad	<input checked="" type="checkbox"/> Intensidad	<input checked="" type="checkbox"/> Intensidad
<input type="checkbox"/> Frecuencia	<input type="checkbox"/> Frecuencia	<input type="checkbox"/> Frecuencia
<input checked="" type="checkbox"/> Potencia Activa +	<input type="checkbox"/> Potencia Activa +	<input type="checkbox"/> Potencia Activa +
<input type="checkbox"/> Potencia Activa -	<input type="checkbox"/> Potencia Activa -	<input type="checkbox"/> Potencia Activa -
<input type="checkbox"/> Potencia Inductiva L +	<input type="checkbox"/> Potencia Inductiva L +	<input type="checkbox"/> Potencia Inductiva L +
<input type="checkbox"/> Potencia Inductiva L -	<input type="checkbox"/> Potencia Inductiva L -	<input type="checkbox"/> Potencia Inductiva L -
<input type="checkbox"/> Potencia Capacitiva +	<input type="checkbox"/> Potencia Capacitiva +	<input type="checkbox"/> Potencia Capacitiva +
<input type="checkbox"/> Potencia Capacitiva -	<input type="checkbox"/> Potencia Capacitiva -	<input type="checkbox"/> Potencia Capacitiva -
<input type="checkbox"/> Potencia Aparente	<input type="checkbox"/> Potencia Aparente	<input type="checkbox"/> Potencia Aparente
<input type="checkbox"/> Factor de Potencia +	<input type="checkbox"/> Factor de Potencia +	<input type="checkbox"/> Factor de Potencia +
<input type="checkbox"/> Factor de Potencia -	<input type="checkbox"/> Factor de Potencia -	<input type="checkbox"/> Factor de Potencia -
<input checked="" type="checkbox"/> Distorsión Armónica	<input type="checkbox"/> Distorsión Armónica	

Otros		
<input checked="" type="checkbox"/> Calidad	<input checked="" type="checkbox"/> Semiciclos microcortes	<input checked="" type="checkbox"/> Ciclos POFF
<input type="checkbox"/> Flicker (WA)	<input checked="" type="checkbox"/> Microcortes en el periodo	<input checked="" type="checkbox"/> POFF en el periodo
<input checked="" type="checkbox"/> Flicker (Pst)	<input checked="" type="checkbox"/> Campaña activa	

Ok Cancelar

Información de variables del Cava

El segundo nos permite exportar esos datos a nuestro PC, guardándolos en un archivo STD (Formato del fichero del Cava) o guardándolos en un archivo POF (Formato del fichero de eventos del Cava) para su posterior análisis con el programa Power Vision. Dispone de un menú donde aparecen algunas opciones más, como la de realizar una “**Descarga parcial**” indicando una fecha inicial y una fecha final, o dos botones para borrar el fichero seleccionado con los datos almacenados, dependiendo si se ha pulsado “**Borrar STD**” o “**Borrar POF**”.

Borrar STD Borrar POF

☒ Fichero STD (760558 de 983038 bytes) ☐ Fichero POF (700 de 32764 bytes)

☐ Descarga parcial

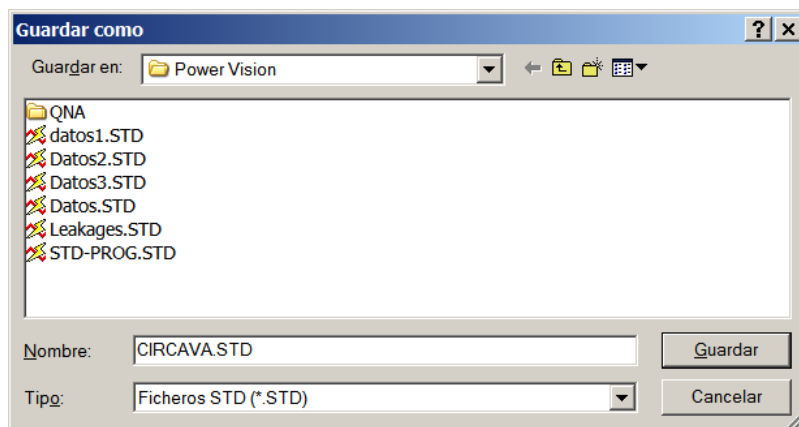
Desde la fecha: 11/06/2007 11:41:07

Hasta la fecha: 11/06/2007 11:41:07

Descargar

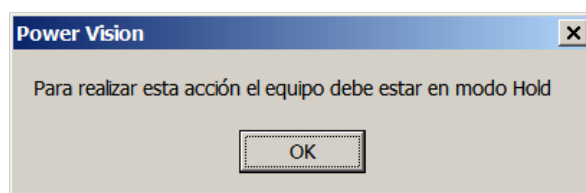
Configuración de las descargas del Cava

Al pulsar el botón “**Descargar**” aparecerá una pantalla donde podremos especificar el archivo en el que guardaremos los datos almacenados del dispositivo Cava.



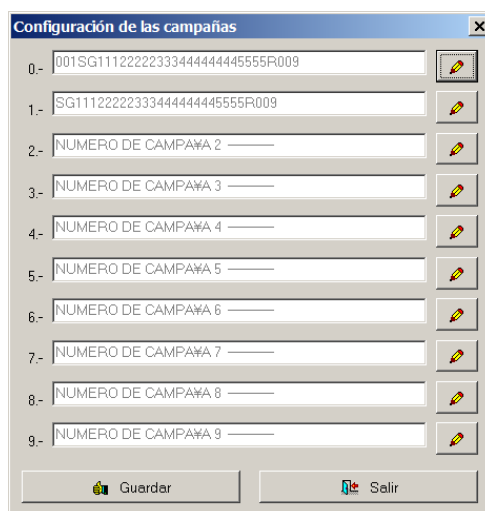
Pantalla para guardar el fichero del Cava

Nota: Para poder descargar los datos del dispositivo, es necesario que este funcione en modo "HOLD". Si al descargar los datos, el dispositivo no se encuentra en dicho modo aparecerá una ventana de aviso. Deberá pulsar en OK y activar dicho modo en el dispositivo mediante el interruptor indicado para dicho destino, para que no vuelva a aparecer el mismo aviso.




Aviso de modo Hold

El tercer botón nos permite definir las campañas que utilizaremos en el dispositivo Cava.



Configuración de las campañas del Cava

Si se pulsa sobre el botón  podremos modificar la campaña deseada. La pantalla que nos permitirá hacerlo será la siguiente.

Configuración de las campañas del Cava

Después encontramos la sección de configuración de Umbrales. Aquí podremos cambiar los diferentes umbrales del dispositivo Cava.

Configuración de los Umbrales del Cava

Finalmente, tenemos la sección “**Reloj**”. Aquí podremos cambiar la hora y fecha configurada en el dispositivo Cava, comprobar que hora y fecha tiene en estos momentos y enviar la hora y fecha actual del PC.

Configuración del Reloj del Cava

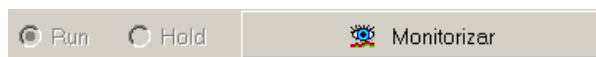
Descripción de los botones:

“**Enviar fecha PC**”: Guardaremos la fecha y hora del PC en la CPL. Sincronizaremos PC y CPL.

“**Enviar esta**”: Guardaremos la fecha y hora, establecida manualmente en las casillas superiores, en el Cava.

“**Leer reloj**”: Importaremos la fecha y horas almacenadas en la CPL.

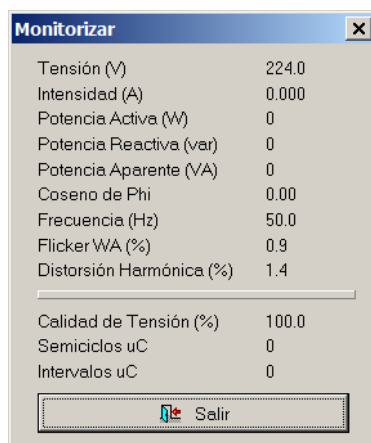
Además de las anteriores secciones, nos quedan por describir otras opciones y botones que aparecen en la pantalla de configuración del Cava.



Opciones adicionales del Cava

“**Run**” y “**Hold**”: Nos permiten conocer el estado del Cava y saber si este se encuentra en modo lectura (Run) o si dicho dispositivo nos permite enviarle la configuración deseada (Hold).

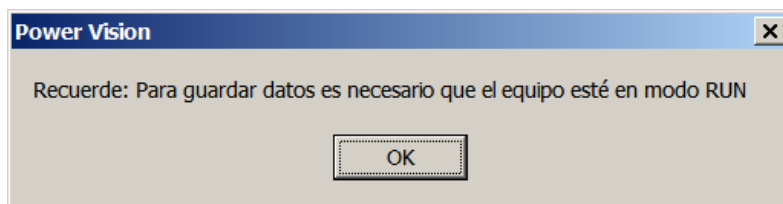
“**Monitorizar**”: Al presionar en el botón, nos aparecerá un monitor de estado del Cava, donde podremos observar los diferentes valores obtenidos por el Cava en tiempo real. Pulsando en “**Salir**” saldremos de la monitorización.



Monitorización del Cava

Si durante la monitorización perdemos la comunicación con el dispositivo la pantalla anterior mostrará los textos de “**Error**” tanto en el campo de fecha / hora como en el de medida de corriente. Finalmente, para salir de la configuración de la CPL presionaremos en el botón “**Salir**”.

Nota: Si dejamos la configuración en Hold y presionamos el botón de “**Salir**” (para salir de la configuración del Cava) nos aparecerá un mensaje de advertencia avisándonos que el dispositivo no está en modo Run y por lo tanto no registrará ningún dato. Si pulsamos “**OK**”, saldremos de dicho aviso y deberemos activar el modo Run del Cava para que este almacene los datos obtenidos..



Aviso de que el dispositivo está en modo Hold

3.2.- Utilización del módulo de comunicaciones

3.2.1.- Introducción

El módulo de comunicaciones es un programa concebido y diseñado para ser el acompañante ideal e imprescindible de los analizadores de calidad de redes eléctricas (QNA, CVM-COM y CVM-BDM-1M). Este software le permitirá:

1. - Mantener una lista con los dispositivos que utiliza habitualmente: Así, podrá añadir nuevos analizadores a la lista, eliminarlos y modificar los ya existentes.


2. - Configuración de los dispositivos: Además de poder definir los parámetros de comunicación de cada analizador de calidad (velocidad de transmisión de datos, bits de paridad, número de teléfono (en caso de QNA GSM, CVM-BDM-1M vía módem y CVM-COM, etc.), podrá cambiar la configuración interna del dispositivo, indicando qué variables debe almacenar y cada cuanto tiempo, así como otros muchos parámetros de configuración. También podrá configurar la descarga automática de ficheros indicando tanto la hora como el intervalo de conexión.

3. - Monitorización de los analizadores de calidad de redes: Podrá ver en todo momento los datos que está midiendo el dispositivo. De esta manera podrá echar un vistazo rápido al estado de la red sobre la que está trabajando el analizador.

4. - Grabación en disco los datos recogidos por los dispositivos: Podrá guardar en disco los ficheros almacenados en los analizadores para su posterior análisis (por ejemplo mediante el software Power Vision) y estudio. Esta descarga será tanto manual como automática pudiendo configurarse en el programa.

Como puede ver, el módulo de comunicaciones le permitirá trabajar con los analizadores de calidad de red (QNA), dispositivos CVM-COM y CVM-BDM-1M de una manera rápida, sencilla y fiable, proporcionándole una completa herramienta de gestión, administración y análisis de estos aparatos.

Para acceder al módulo de comunicaciones puede utilizar dos caminos:

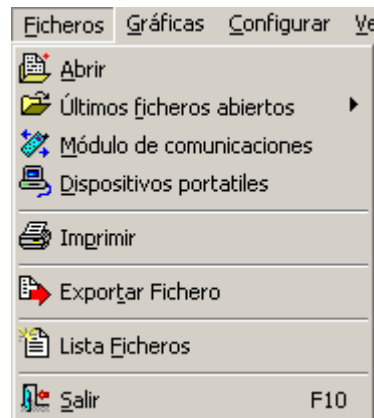
- ♦ Apretando el botón izquierdo del ratón sobre el icono  de la barra de herramientas (observe que dejando el cursor del ratón sobre él aparece una etiqueta donde pone “**Módulo de comunicaciones**”)



Barra de herramientas

- ♦ Accediendo a la opción “**Ficheros**” de la barra de menús y, dentro de esta, a la opción “**Módulo de comunicaciones**”. Para desplegar la opción “**Ficheros**” de la barra de menús lleve el cursor del ratón sobre dicha opción y pulse el botón izquierdo del mismo. También puede desplegarlo pulsando la combinación de teclas ALT + 'F' (observe que la letra 'F' aparece subrayada)



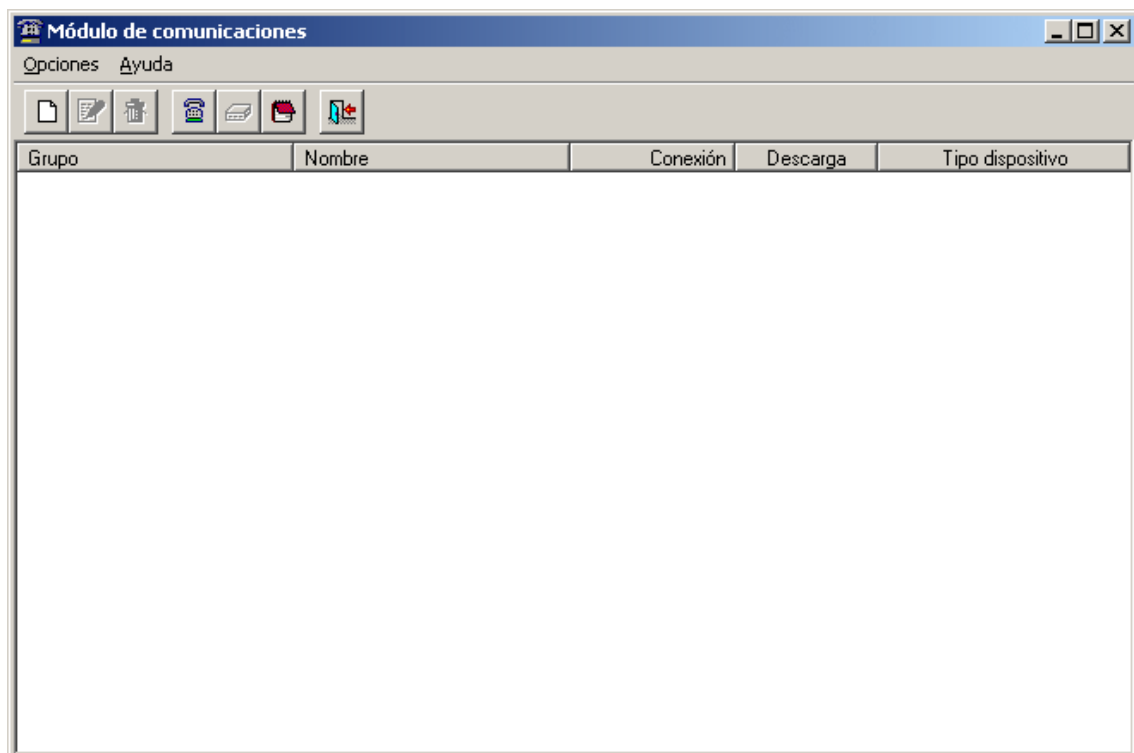


Menú de ficheros y barra de menús

Una vez desplegado colóquese con el cursor del ratón sobre la opción “**Módulo de comunicaciones**” y pulse el botón izquierdo del ratón. También puede apretar simplemente la tecla ‘**M**’ del teclado (note que se haya subrayada)

3.2.2.- Gestión y mantenimiento de la lista de analizadores

La primera pantalla que se encontrará al iniciar el programa contiene, como elemento principal, una lista de los analizadores introducidos en el sistema.



Pantalla principal del módulo de comunicaciones

En esta lista podrá añadir aquellos dispositivos con los que trabaje normalmente, así como eliminarlos y modificarlos, manteniendo de esta manera su lista actualizada.

La información que se da de cada dispositivo es el grupo al que pertenece, el nombre del dispositivo, número de teléfono o puerto al que está conectado, información sobre si la descarga es automática o manual y el tipo de dispositivo. Todos estos parámetros se pueden cambiar en la configuración del dispositivo. Pulsando sobre las columnas de la lista podrá ordenar los dispositivos.

Se tiene también una barra de iconos que le proporcionan las siete acciones que es posible realizar desde aquí. Si se sitúa el cursor sobre el icono correspondiente se nos informará mediante una etiqueta que función realiza, estas son:

1. - *El botón de agregar*: Le permite añadir un nuevo dispositivo a la lista de analizadores de calidad de redes.



2. - *El botón de modificar*: Le permite realizar cambios en la configuración del dispositivo seleccionado. Esta acción también puede llevarse a cabo con la tecla <ENTER>. Observe que en caso de no haber ningún dispositivo seleccionado esta opción queda desactivada.



3. - *El botón de eliminar*: Le permite eliminar el dispositivo seleccionado. Esta acción también puede llevarla a cabo con la tecla <SUPRIMIR>. Observe que en caso de no haber ningún dispositivo seleccionado esta opción queda desactivada.



4. - *El botón de conectar automáticamente*: Le permite realizar descargas automáticas ya programadas. El programa pasa a la barra de inicio en forma de icono y descarga los ficheros de los dispositivos programados.



5. - *El botón de conectar*: Le permite ver en tiempo real los datos que está leyendo de la red el dispositivo seleccionado. Además desde esta opción podrá guardar en disco los ficheros almacenados en el analizador. Observe que en caso de no haber ningún dispositivo seleccionado esta opción queda desactivada.



6. - *Opción de ver histórico*: Si hemos realizado una descarga automática se generará un fichero con la información sobre ella. Esta información constará de la fecha de generación y los datos (normalmente estos datos serán el fichero descargado o los errores que se han producido)

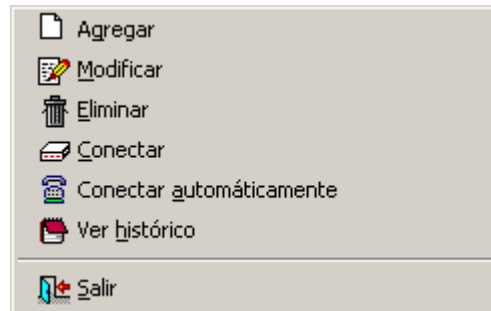


7. - *El botón de salir*: Le permite abandonar el programa. Esta acción también puede llevarla a cabo pulsando con el ratón sobre el icono con una equis en la esquina superior derecha de la ventana, escogiendo la opción **cerrar** del menú desplegado al

pulsar con el ratón sobre el icono situado en la esquina superior izquierda o apretando las teclas <ALT> + F4.

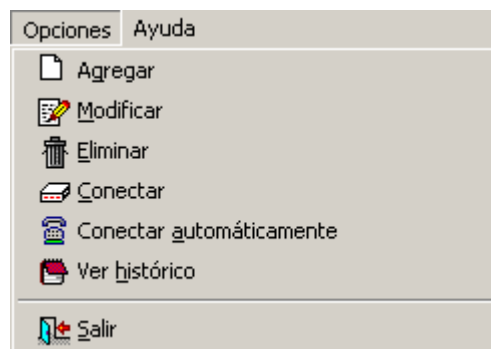


Otra manera de realizar las acciones anteriores es mediante el menú desplegable que se puede apreciar pulsando el botón derecho del ratón. Las opciones de este menú son las siguientes:



Menú desplegable

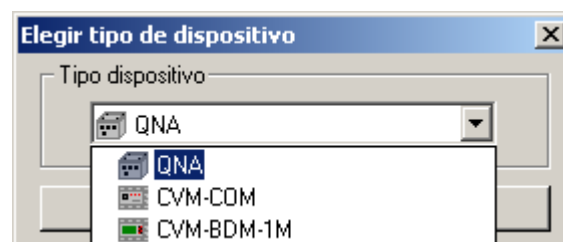
También se pueden realizar las mismas acciones a través del menú principal de la aplicación “**Opciones**”. Las opciones de este menú son las siguientes (las mismas que las del menú desplegable):



Menú Opciones

3.2.3.- Adición de un nuevo dispositivo al entorno de trabajo

Una vez seleccionada la opción de agregar un nuevo dispositivo al entorno se nos mostrará un diálogo con los dispositivos a elegir.



Selección de tipo de dispositivo

3.2.3.1.- Agregar un QNA

Una vez seleccionado como el dispositivo a agregar, un nuevo QNA, aparecerá la pantalla de configuración del nuevo analizador que, como podrá ver, consta de tres pestañas (**Parámetros generales**, **Descarga automática** y **Configuración QNA**)

Pestaña de configuración de los parámetros generales

La pestaña seleccionada inicialmente es la de **Parámetros generales**, donde podrá configurar todo lo referente a la comunicación con el nuevo QNA. Así, podrá definir:

1. - **Puerto**: Podrá elegir, de entre los puertos existentes y libres en el ordenador local, aquel en el que esté conectado el nuevo QNA. El programa realiza una búsqueda de los puertos existentes y libres en su ordenador. En el caso que portemos la configuración (archivo AutoCallPlus.cfg) de otro ordenador podríamos encontrarnos que el puerto seleccionado en la primera computadora no coincida con la actual o no esté disponible por lo que deberemos cambiarlo (se nos avisará con un diálogo informativo)

2. - **Número de periférico**: Deberá coincidir con la dirección del QNA. En principio debe mantenerse a 1 para los analizadores RS-232 y GSM (se recomienda no modificar este campo a menos que sea absolutamente necesario)

3. - **La velocidad de transmisión**: Podrá escoger entre 4800, 9600, 19200 y 38400 bits por segundo. Esta velocidad se utilizará para configurar tanto el puerto como el QNA conectado a dicho puerto. Cuando cambiamos este valor el programa intenta comunicar con el QNA y cambiar la configuración de este dispositivo, en caso que no lo consiga nos avisará con un diálogo informándonos y dándonos la posibilidad de autodetectar la configuración. Esto sucederá con cualquier parámetro de comunicaciones.

4. - *Bits de stop*: Podrá elegir entre uno o dos bits de stop. En cuanto se modifique esta propiedad, tanto el puerto seleccionado como el QNA se configurarán con los bits de stop seleccionados aquí.

5. - *Paridad*: Se podrá elegir entre **sin paridad**, **impar** o **par**. En cuanto se modifique esta propiedad, tanto el puerto seleccionado como el QNA se configurarán con la paridad seleccionada aquí.

6. - *Habilitar comunicación Half Duplex*. Permite habilitar la comunicación Half Duplex. Imprescindible en aquellos equipos que no permitan la comunicación Full Duplex como los que funcionan a través de RS-485, TCP2RS o módem GSM.

7. - *Nombre dispositivo*: Cada nuevo QNA deberá poder ser inequívocamente identificado mediante este campo, por lo tanto este identificador debe existir siempre y ser único en el sistema (el sistema le informará en caso de asignar un identificador ya existente a un nuevo dispositivo)

8. - *Grupo*: Con objeto de poder organizar mejor la lista de analizadores con los que usted trabaja, podrá asignar cada uno de ellos a un grupo. Mediante este campo podrá escoger un grupo ya existente o crear uno nuevo (escribiéndolo directamente)

Nota: El programa genera automáticamente un directorio con el nombre del grupo y, dentro del mismo, un subdirectorio con el nombre del dispositivo.

9. - *Descripción*: En este campo se podrá añadir comentarios para identificar el dispositivo, No es obligatorio rellenarlo.

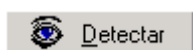
10. - *Opción de activar Módem*: Con esta opción indicaremos a la aplicación que la comunicación se realizará vía módem. Observe que al activar esta casilla quedan inhabilitadas las propiedades de **velocidad de transmisión**, **bits de stop** y **paridad** y, al mismo tiempo, queda habilitada la opción de **Número de teléfono** y **cadena de inicialización**. Esto se hace porque la comunicación con dispositivos GSM se realizará siempre a 9600 bits por segundo.

11. - *Número de teléfono*: En caso de que el analizador posea comunicación GSM, en este campo podrá escribir el número de teléfono al que se ha de llamar para poder conectar con él.

12. - *Cadena de inicialización*: Este dato es propio del MODEM y debería mantenerse en su configuración por defecto (X1 V1 S0=0)

Nota: El tipo de dispositivo es QNA por defecto y no se puede modificar.

En esta pestaña tiene la posibilidad, además, de leer la configuración del QNA conectado al puerto seleccionado. Para ello deberá pulsar con el ratón sobre el botón "**Detectar**" situado en la parte inferior izquierda de la pestaña.



Botón de detectar

Una vez pulsado se actualizarán los parámetros de comunicación del QNA en cuestión. En caso de no existir ningún QNA conectado a este puerto o de no poder comunicar con él por alguna razón el programa emitirá un mensaje de error avisando de lo sucedido.

En caso de tener un QNA con posibilidad de cambio de contraseña (QNA 413 y 412) se podrá realizar el cambio de contraseña mediante el botón de contraseña



Botón de contraseña

Una vez pulsado este botón nos debería salir un mensaje indicándonos que el QNA no admite contraseñas o una ventana como la siguiente donde podremos cambiar la contraseña de lectura y/o escritura. Sólo podremos hacer uso de esta opción en los QNA 412 y QNA 413.

Una ventana de diálogo titulada "Cambio de contraseña" con una barra de título azul. Contiene dos paneles: "Contraseña de lectura" a la izquierda y "Contraseña de escritura" a la derecha. Cada panel tiene un checkbox "Modificar contraseña de lectura" o "Modificar contraseña de escritura", seguido de campos de texto para "Contraseña actual:", "Nueva contraseña:" y "Confirmar nueva contraseña:". En el panel de escritura hay un checkbox adicional "Guardar contraseña". En la parte inferior hay dos botones: "Aceptar" con un icono de checkmark verde y "Cancelar" con un icono de X roja.

Modificación de las contraseñas de lectura y/o escritura.

Tal como podemos observar en la ventana tenemos un check "Guardar contraseña" que aparece también en todas las pantallas donde se nos pida una contraseña tanto de lectura como de escritura. Este check nos permite habilitar el almacenamiento de la contraseña de escritura (la contraseña de lectura se almacena siempre), si seleccionamos esta opción no se nos volverá a pedir dicha contraseña puesto que la almacenará el programa. Esta contraseña no se pedirá únicamente en caso de que la conexión con el QNA se realice desde el mismo ordenador, el mismo usuario y el mismo dispositivo. En caso de generar un nuevo dispositivo o conectarse desde otro ordenador o usuario se nos volverá a pedir la contraseña. En caso de tener un QNA protegido por contraseña podemos ver en la parte superior de la pantalla de configuración una llave indicándonos que el QNA está bloqueado por contraseña.

QNA bloqueado con contraseña.

En caso de acceder a la configuración de alarmas SMS (equipos 412, 413 y 423 GSM con dicha posibilidad) hay que tener en cuenta que la configuración que aparece por defecto no es la almacenada en el dispositivo sino la última realizada. Para ver la configuración almacenada en el equipo debe acceder a la opción de descargar. También tenemos la opción de exportar e importar los datos a ficheros para su posterior uso.

Configuración de alarmas SMS.

Tal como podemos ver en esta pantalla se configurarán los diferentes parámetros de las alarmas SMS. Disponemos de 8 posibles alarmas (dependiendo del tipo de QNA) de las cuales de una manera guiada configuraremos la variable, retardos, tiempo de activación, horas de activación, histéresis máximas y mínimas, valores máximos y mínimos, y teléfonos a los cuales enviar cada alarma. En la parte inferior de la pantalla tenemos unos botones con las diferentes opciones Enviar configuración al equipo, recibir configuración del equipo, exportar e importar la configuración para su posterior utilización en otras configuraciones y la configuración de los teléfonos a los cuales se notificarán las alarmas.

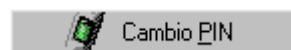
Configuración de teléfonos para alarmas SMS.

En caso de acceder a la configuración de gprs (equipos 412, 413 y 423 GSM y GPRS con dicha posibilidad) hay que tener en cuenta que la configuración que aparece por defecto no es la almacenada en el dispositivo sino la última realizada. Para ver la configuración almacenada en el equipo debe acceder a la opción de descargar. También tenemos la opción de exportar e importar los datos a ficheros para su posterior uso.

Configuración de GPRS.

Tal como podemos ver en esta pantalla se configurarán los diferentes parámetros para el uso de GPRS: configuración de los puntos de acceso y ftp, la sincronización horaria vía GPRS, ficheros a descargar, fecha y hora de inicio de envío y cadencia. En la parte inferior de la pantalla tenemos unos botones con las diferentes opciones Enviar configuración al equipo, recibir configuración del equipo, exportar e importar la configuración para su posterior utilización en otras configuraciones.

En caso de disponer de un QNA GSM (412 o 413 puesto que en QNA's anteriores no es recomendable realizar el proceso siguiente) podremos realizar también un cambio de PIN del módem GSM. Este cambio se realizará pulsando sobre el botón "*Cambio PIN*" situado en la parte inferior izquierda de la pantalla.



Botón de Cambio de PIN

Una vez pulsado el botón deberíamos ver una pantalla donde se nos da la opción de cambiar el PIN actual o deshabilitar su uso. Tenemos diversas opciones dependiendo del tipo de conexión que estemos haciendo servir. En caso de conexión vía módem podremos realizar un cambio de PIN para lo que se nos pedirá el PIN antiguo, el nuevo PIN y que volvamos a repetir el PIN. También tenemos un check con que activaremos el uso del PIN:

A screenshot of a Windows-style dialog box titled "Cambio de PIN". The dialog has a light grey background and a blue title bar with a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there are three text input fields stacked vertically. The first is labeled "PIN antiguo :", the second "PIN nuevo :", and the third "Confirmar PIN nuevo :". Below these fields is a checkbox with the label "Activar uso de PIN.". At the bottom of the dialog are two buttons: "Aceptar" with a green checkmark icon to its left, and "Cancelar" with a red X icon to its left.

Modificación del PIN del módem GSM vía módem.

En conexión RS-232 (siempre un QNA GSM) podemos realizar un cambio de PIN (como en el caso anterior vía módem) o un cambio de SIM (seleccionando el check) con lo que se nos pedirá el PIN nuevo, repetición del PIN nuevo y el PUK.

Modificación del PIN del módem GSM vía RS-232.

También se puede realizar un cambio de hora del equipo seleccionado y la modificación de los valores para el cambio de hora automático (en QNA's 412 y 413 con versiones nuevas de firmware). Para ello primero deberemos tener el dispositivo bien configurado y pulsar el botón "**Reloj**". En caso de no tener bien configurado el equipo se nos mostrará un mensaje de error.



Botón de Reloj

Una vez pulsado este botón nos debería aparecer una ventana como la siguiente donde podremos cambiar la hora del reloj del QNA enviando la propia del PC o la que generemos modificándola manualmente:

Modificación de la hora del dispositivo.

Si el QNA permite el cambio automático de hora (412 y 413 con versiones nuevas de firmware) nos aparecerá una ventana como la siguiente donde podremos cambiar la hora del reloj del QNA y además enviar la configuración para el cambio de

hora automático. Disponemos de dos cambios de hora para el año actual y dos cambios de hora para el año siguiente.

Modificación de la fecha del dispositivo

Fecha / Hora del dispositivo

lunes, 09 de febrero de 2004 10:06:45

Enviar Fecha PC Enviar Fecha

Fechas de cambio automático

☒ Activar cambio de fecha en año actual

Fecha de adelanto horario: domingo, 28 de marzo de 2004 02:00:00

Fecha de retraso horario: domingo, 31 de octubre de 2004 03:00:00

☒ Activar cambio de fecha año siguiente

Fecha de adelanto horario: domingo, 27 de marzo de 2005 02:00:00

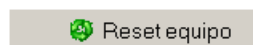
Fecha de retraso horario: domingo, 30 de octubre de 2005 03:00:00

Enviar cambio horario Recibir cambio horario

Salir

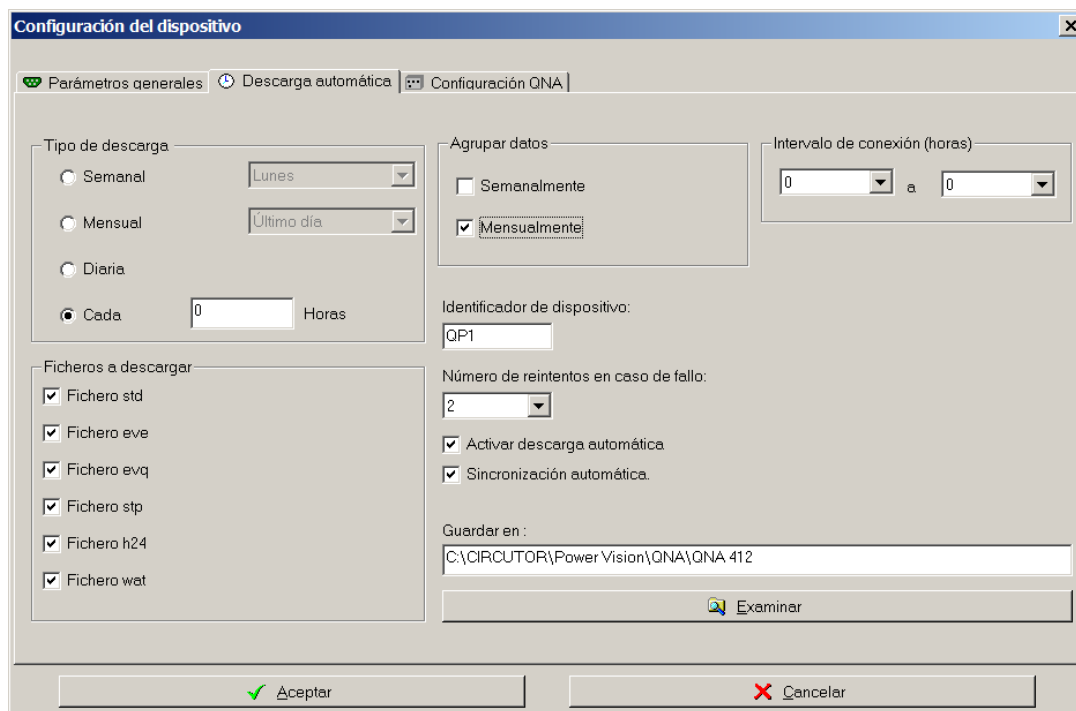
Modificación de la hora del dispositivo y cambio de hora automático.

El modulo permite además realizar un reset general al equipo, mediante el botón "***Reset equipo***" que reiniciara el dispositivo y lo volverá a encender. Antes de realizarlo aparecerá un mensaje en la pantalla que nos pedirá que desconectemos la comunicación RS-232. Para cada tipo de dispositivos deberíamos seguir las instrucciones que aparecerán a continuación.



Botón de Reset equipo

Una vez configurados los parámetros de comunicación y los identificadores del dispositivo podremos pasar a modificar las opciones de la descarga automática:



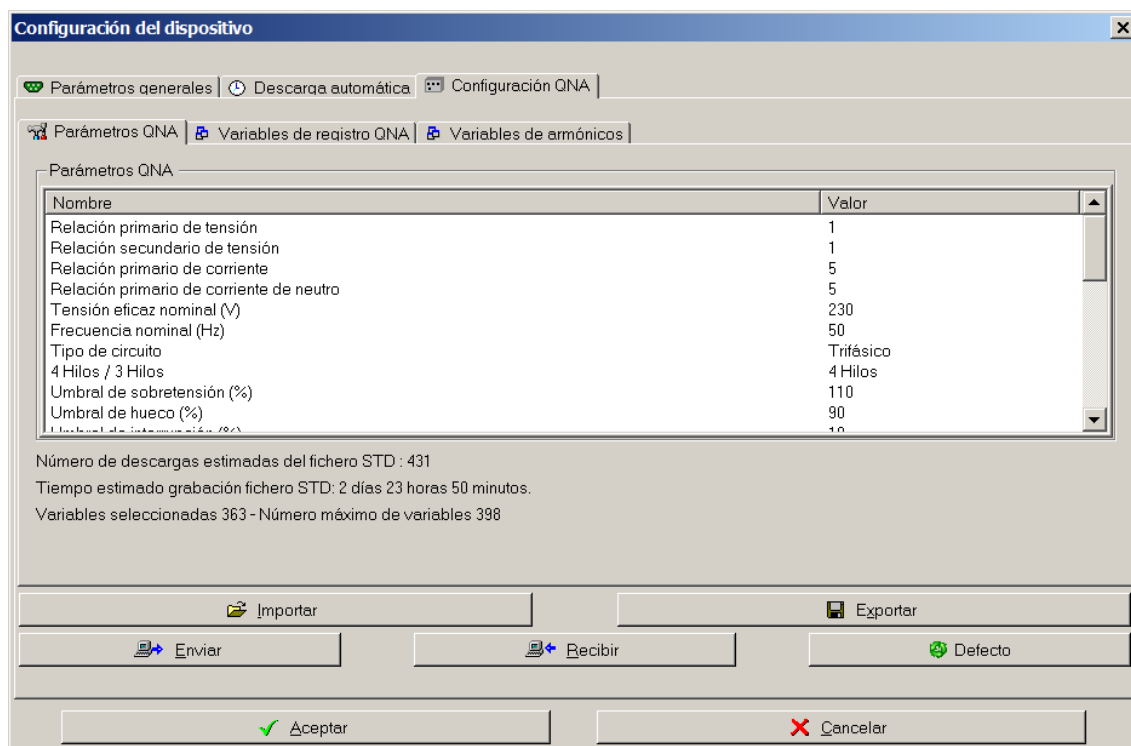
Pantalla de configuración de la descarga automática

A través de esta pestaña podemos modificar el comportamiento de la descarga automática. Los parámetros a modificar son los siguientes:

1. – *Opción de agrupar datos*: Podemos agrupar los ficheros descargados de dos maneras diferentes: **Semanalmente** y **Mensualmente**. Tanto si descargamos un fichero manual como automáticamente tenemos la opción de agrupar los datos y separarlos en varios ficheros.
2. – *Identificador de dispositivo*: Esta cadena de caracteres nos servirá para construir el nombre del fichero a descargar. Este fichero tendrá el siguiente formato:
 - a. *Descarga semanal*:
 Siiissaa.std
 donde:
 S: letra que nos indica que la agrupación es semanal.
 iii: tres caracteres del identificador de QNA.
 ss: semana del año correspondiente.
 aa: año correspondiente en dos cifras.
 - b. *Descarga mensual*:
 Miiimmaa.std
 Donde:
 M: letra que nos indica que la agrupación es mensual.
 iii: tres caracteres del identificador de QNA.
 mm: mes del año correspondiente.
 aa: año correspondiente en dos cifras.
3. – *Sincronización automática*: Activando esta casilla el programa de descarga automática modificará la hora del QNA en el momento que haya una diferencia entre el PC y el dispositivo. Atención : el QNA 413 realiza una sincronización por otros medios y no mediante esta casilla.

4. – *Opción de activar descarga automática*: Se tiene la opción de realizar tanto descargas automáticas como manuales.
5. – *Tipo de descarga*: Con esta opción seleccionaremos el tiempo en el que queremos realizar la descarga. Se tienen varias opciones:
 - a. *Semanal*: De lunes a domingo podremos elegir el día que más nos convenga.
 - b. *Mensual*: De 1 a 30 del mes o también el Último día del mes. En caso de meses como Febrero se realizará la descarga el primer día más grande del seleccionado (caso de seleccionar el 30, en Febrero la descarga se realizará el día 1 de Marzo)
 - c. *Diaria*: Se realizará la descarga diariamente.
 - d. *Cada x horas*: Descarga al cabo de x horas.
6. – *Intervalo de conexión*: Nos indica las posibles horas durante las cuales se realizarán las descargas automáticas. La descarga únicamente se realizará dentro de este intervalo. Un consejo es usar estos intervalos para ahorrar con la tarifa telefónica pero teniendo en cuenta que dependiendo del tamaño de los ficheros a descargar no podremos bajar muchos en poco tiempo.
7. – *Opción de guardar en*: Directorio donde podremos se almacenarán los ficheros descargados. Podremos seleccionarlo con el botón “**Examinar**” o escribir en el lugar destinado. El directorio seleccionado se creará en caso de no existir. Por defecto este campo se compone del directorio de instalación de Power visión más el grupo, más el nombre del dispositivo.
8. – *Número de reintentos*: Los valores permitidos están en el rango de 0 (no queremos reintentos) a 5. También tendremos el valor continuo que nos indicará que en caso de fallo siempre volverá a reintentar la conexión (siempre que esté dentro de un horario permitido)
9. – *Ficheros a descargar*: Podremos seleccionar los ficheros que queremos descargar en una descarga automática. Esta opción es útil en caso de que únicamente nos interesen algunos ficheros de los generados por el equipo. Podemos elegir entre ficheros STD, EVE, EVQ, H24, WAT y STP si se encuentran disponibles.

Después de configurar los parámetros de comunicación y de descarga automática el usuario deberá modificar la configuración interna del analizador. Esto podrá realizarlo a través de la pestaña de **Configuración QNA** (tercera pestaña)



Pantalla de configuración interna del QNA. Pantalla de Parámetros QNA

Dentro de esta pestaña podemos encontrar dos pestañas más, **Parámetros QNA** y **Variables de registro QNA**. La primera pestaña nos muestra los parámetros de configuración del analizador y la segunda contiene las variables que guardará. Por defecto, la primera vez que configuremos un equipo tendremos ambas pestañas vacías y no se podrán modificar ni los parámetros ni las variables del analizador. Una vez recibida o enviada una configuración al QNA se guardará automáticamente.

En caso de tener un QNA 412 también aparecerá una tercer pestaña **Variables de armónicos** en la que podremos ver las variables de los armónicos de tensión y corriente.

Configuración del dispositivo

Parámetros generales | Descarga automática | Configuración QNA

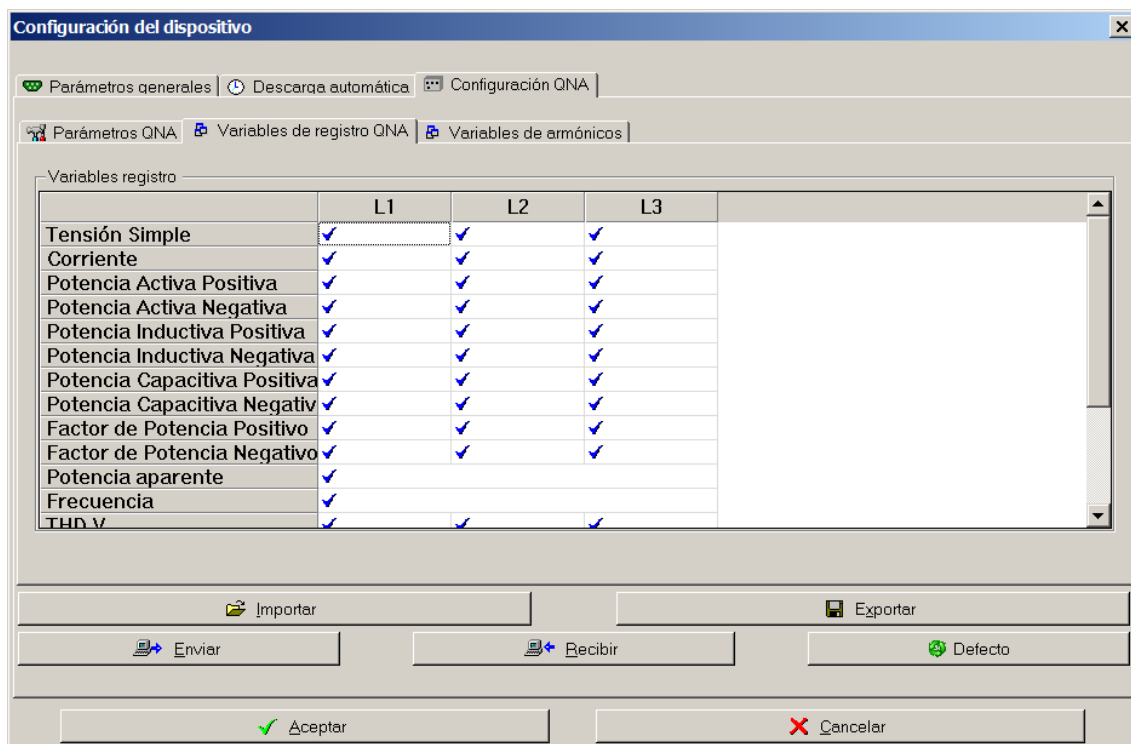
Parámetros QNA | Variables de registro QNA | Variables de armónicos

Variables de armónicos

	Tensión			Corriente		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
Fundamental	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armónico 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armónico 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armónico 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armónico 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armónico 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armónico 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armónico 8	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armónico 9	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Pantalla de variables de armónicos. Pantalla de Parámetros QNA

Para conocer la configuración que tiene el QNA configurado deberá pulsar el botón de "**Recibir**", tras lo cual aparecerá en la lista de parámetros toda la información relativa a la configuración del mismo. Es habitual empezar realizando esta acción para comprobar el estado del equipo y realizar cambios sobre el mismo.



Pantalla de configuración interna del QNA. Pantalla de Variables de registro.

También podemos ver cinco botones que nos permitirán realizar varias acciones.

Para cambiar los parámetros del QNA deberá realizar doble clic sobre el que desee modificar y, después, introducir el nuevo valor en la ventana de modificación que aparecerá a tal objeto. Una opción importante a cambiar es la del **tiempo de registro**, que indica cada cuantos segundos grabará un registro en memoria (cuanto más pequeño más seguidas serán las muestras, se obtendrá una mayor precisión y un mayor consumo de memoria)

En esta misma pestaña de parámetros podremos ver el tamaño máximo que tendrá el fichero STD del QNA, el tiempo máximo de grabación y las variables seleccionadas, dependiendo de las variables y los parámetros seleccionados.

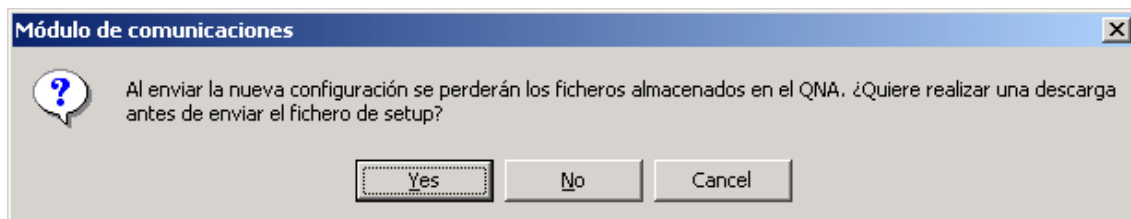
Para añadir variables al analizador deberá pulsar con el ratón sobre la pestaña **Variables de registro** y seleccionar, de la tabla que aparecerá a continuación, las variables que deseamos que se graben. Esta tabla de variables únicamente estará disponible si se dispone de un QNA 202 ya que las versiones serie 3 y serie 413 no permiten la modificación de las variables disponibles dejando las que tiene por defecto (QNA de armónicos)

Esta tabla de variables tiene ciertas características para facilitar su uso. Cuando seleccionemos una variable nos indicará con una marca de color azul que ha sido elegida. Si volvemos a pulsar sobre la casilla de la tabla quitaremos la anterior selección. En caso que queramos elegir toda un tipo de variables, por ejemplo la Frecuencia, seleccionaremos la fila o columna correspondiente y automáticamente se marcarán todas las casillas indicadas. También cabe indicar que las casillas marcadas en color negro son casillas no permitidas por lo que no se podrán seleccionar.

El número de variables que se pueden seleccionar es de 99 (99 en QNA 2xx y QNA 3xx y 299 en QNA 4xx), pero en el caso de QNA 202 con forma de onda ese

número es de 93 más las formas de onda (una variable) o 99 variables sin las formas de onda.

Una vez correctamente configuradas las dos listas podemos enviar, mediante el botón de “**Enviar**”, esta configuración al QNA en cuestión (para ello anteriormente deberemos haber configurado correctamente la primera pestaña ya que, en caso contrario, no podremos comunicar correctamente). Cuando enviamos una configuración nueva el equipo borra los ficheros que tiene almacenados reiniciándose. Por esta razón se permite guardar los ficheros que haya almacenados en el QNA con el siguiente mensaje.

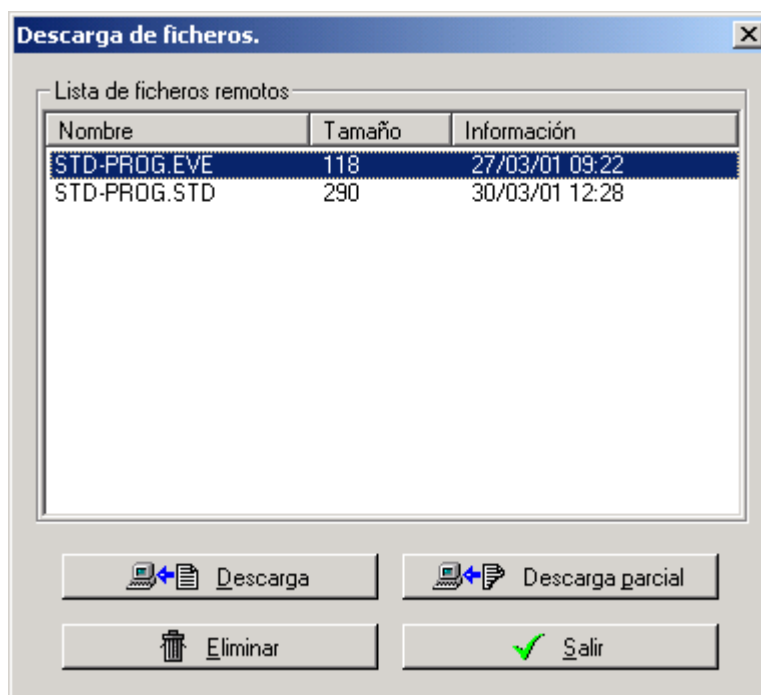


Pantalla de confirmación de grabación

En este diálogo tenemos tres opciones: “**Si**” nos permitirá realizar una descarga de los ficheros antes de enviar la nueva configuración, “**No**” enviará directamente la nueva configuración y “**Cancelar**” volveremos a la ventana anterior sin enviar la configuración.

Si cometemos un error en la configuración del dispositivo y deseamos recobrar la configuración de los valores iniciales, podemos utilizar el botón “**Defecto**”, si lo pulsamos, dejaremos la configuración del dispositivo tal y como nos vino de fabrica.

En el caso que queramos descargar los ficheros veremos un diálogo explicado en el apartado de **conexión a un dispositivo**.



Pantalla de descarga de ficheros.

A partir de ese momento el analizador de calidad de redes empezará a grabar tal y como requerimos. También podemos, mediante el botón de “**Recibir**”, consultar la información sobre la configuración del QNA en cuestión (recuerde que los parámetros de la primera pestaña deben estar correctamente configurados), después de realizar esta opción podrá ver las dos pestañas reflejando la configuración del QNA requerido.

Una última opción que le ofrece esta pantalla es la de exportar e importar configuraciones de QNA (mediante, evidentemente, los botones de “**Exportar**” e “**Importar**”). Esto le permitirá mantener en disco las configuraciones más atractivas o usuales de sus equipos, pudiéndolas recuperar en cualquier momento para enviarlas a cualquier analizador que desee.

Finalmente puede aceptar el nuevo QNA con objeto de añadirlo a la lista de dispositivos del sistema (mediante el botón de “**Aceptar**” de abajo o la tecla <ENTER>) o, por el contrario, cancelar el proceso sin añadirlo a la lista (mediante el botón de “**Cancelar**” de abajo o la tecla <ESC>). En caso de haber aceptado el nuevo QNA aparecerá en la lista de dispositivos del sistema.

3.2.3.2.- Agregar un CVM-COM

Una vez seleccionado como el dispositivo a agregar, un nuevo CMV-COM aparecerá la pantalla de configuración del nuevo analizador que, como podrá ver, consta de tres pestañas (**Parámetros generales**, **Descarga automática** y **Configuración CVM-COM**)

Configuración del dispositivo

Parámetros generales | Descarga automática | Configuración CVM-COM

Grupo :
Grupo 1

Tipo :
CVM-COM

Nombre dispositivo:
CVM-COM Estación 1

Nº de periférico :
99

Descripción:
CVMCOM

Puerto :
COM1

Cadena de inicialización :
X1 V1 S0=0

Número de teléfono :
937861350

Aceptar Cancelar

Pestaña de configuración de los parámetros generales

La pestaña seleccionada inicialmente es la de **parámetros generales**, donde podrá configurar todo lo referente a la comunicación con el nuevo CVM-COM. Así, podrá definir:

1. - Puerto: Podrá elegir, de entre los puertos existentes y libres en el ordenador local, aquel en el que esté conectado el módem con el que se realizará la conexión con el CVM-COM. El programa realiza una búsqueda de los puertos existentes y libres en su ordenador. En el caso que portemos la configuración (fichero AutoCallPlus.cfg) de otro ordenador podríamos encontrarnos que el puerto seleccionado en la primera computadora no coincida con la actual o no esté disponible por lo que deberemos cambiarlo (se nos avisará con un diálogo informativo)

2. - Nº de periférico: Deberá coincidir con la dirección del CVM-COM. El CVM-COM por defecto viene configurado como periférico 99.

3. - Nombre dispositivo: Cada nuevo dispositivo deberá poder ser inequívocamente identificado mediante este campo, por lo tanto este identificador debe existir siempre y ser único en el sistema (el sistema le informará en caso de asignar un identificador ya existente a un nuevo CVM-COM)

4. - Grupo: Con objeto de poder organizar mejor la lista de analizadores con los que usted trabaja, podrá asignar cada uno de ellos a un grupo. Mediante este campo podrá escoger un grupo ya existente o crear uno nuevo (escribiéndolo directamente)

5. - Descripción. En este campo se podrá añadir comentarios para identificar el dispositivo, No es obligatorio rellenarlo.

6. - Número de teléfono: En este campo podrá escribir el número de teléfono al que se ha de llamar para poder conectar con el CVM-COM.

7. - Cadena de inicialización: Este dato es propio del MODEM y debería mantenerse en su configuración por defecto (X1 V1 S0=0 S7=200 S19=15). Si utilizamos un móvil, la cadena debería ser X1 V1 S0=0.

Nota: El tipo de dispositivo es CVM-COM por defecto y no se puede modificar.

Una vez configurados los parámetros de comunicación y los identificadores del dispositivo podremos pasar a modificar las opciones de la descarga automática:

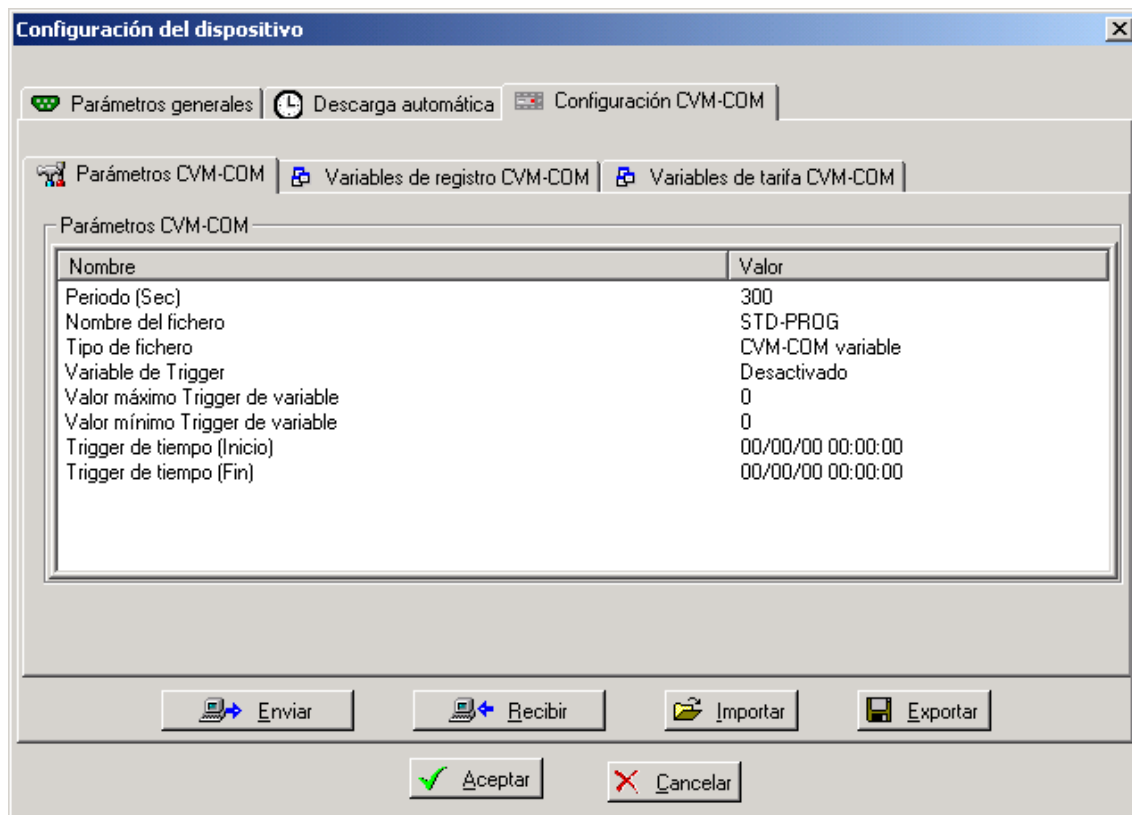
Pantalla de configuración de la descarga automática

A través de esta pestaña podemos modificar el comportamiento de la descarga automática. Los parámetros a modificar son los siguientes:

1. – *Opción de agrupar datos*: Podemos agrupar los ficheros descargados de dos maneras diferentes: **Semanalmente** y **Mensualmente**. Tanto si descargamos un fichero manual como automáticamente tenemos la opción de agrupar los datos y separarlos en varios ficheros.
2. – *Identificador de dispositivo*: Esta cadena de caracteres nos servirá para construir el nombre del fichero a descargar. Este fichero tendrá el siguiente formato:
 - a. *Descarga semanal*:
 Siiissaa.std
 donde:
 S: letra que nos indica que la agrupación es semanal.
 iii: tres caracteres del identificador de CVM-COM.
 ss: semana del año correspondiente.
 aa: año correspondiente en dos cifras.
 - b. *Descarga mensual*:
 Miiimmaa.std
 Donde:
 M: letra que nos indica que la agrupación es mensual.
 iii: tres caracteres del identificador de CVM-COM.
 mm: mes del año correspondiente.
 aa: año correspondiente en dos cifras.

3. – *Opción de activar la descarga automática*: Se tiene la opción de realizar tanto descargas automáticas como manuales.
4. – *Tipo de descarga*: Con esta opción seleccionaremos el tiempo en el que queremos realizar la descarga. Se tienen varias opciones:
 - a. *Semanal*: De lunes a domingo podremos elegir el día que más nos convenga.
 - b. *Mensual*: De 1 a 30 del mes o también el Último día del mes. En caso de meses como Febrero se realizará la descarga el primer día más grande del seleccionado (caso de seleccionar el 30, en Febrero la descarga se realizará el día 1 de Marzo)
 - c. *Diaria*: Se realizará la descarga diariamente.
 - d. *Cada x horas*: Descarga al cabo de x horas.
5. – *Intervalo de conexión*: Nos indica las posibles horas durante las cuales se realizarán las descargas automáticas. La descarga únicamente se realizará dentro de este intervalo. Un consejo es usar estos intervalos para ahorrar con la tarifa telefónica pero teniendo en cuenta que dependiendo del tamaño de los ficheros a descargar no podremos bajar muchos en poco tiempo.
6. – *Opción de guardar en*: Directorio donde podremos se almacenarán los ficheros descargados. Podremos seleccionarlo con el botón “**Examinar**” o escribir en el lugar destinado. El directorio seleccionado se creará en caso de no existir. Por defecto este campo se compone del directorio de instalación de Power visión más el grupo, más el nombre del dispositivo.
7. – *Número de reintentos*: Los valores permitidos están en el rango de 0 (no queremos reintentos) a 5. También tendremos el valor continuo que nos indicará que en caso de fallo siempre volverá a reintentar la conexión (siempre que esté dentro de un horario permitido)

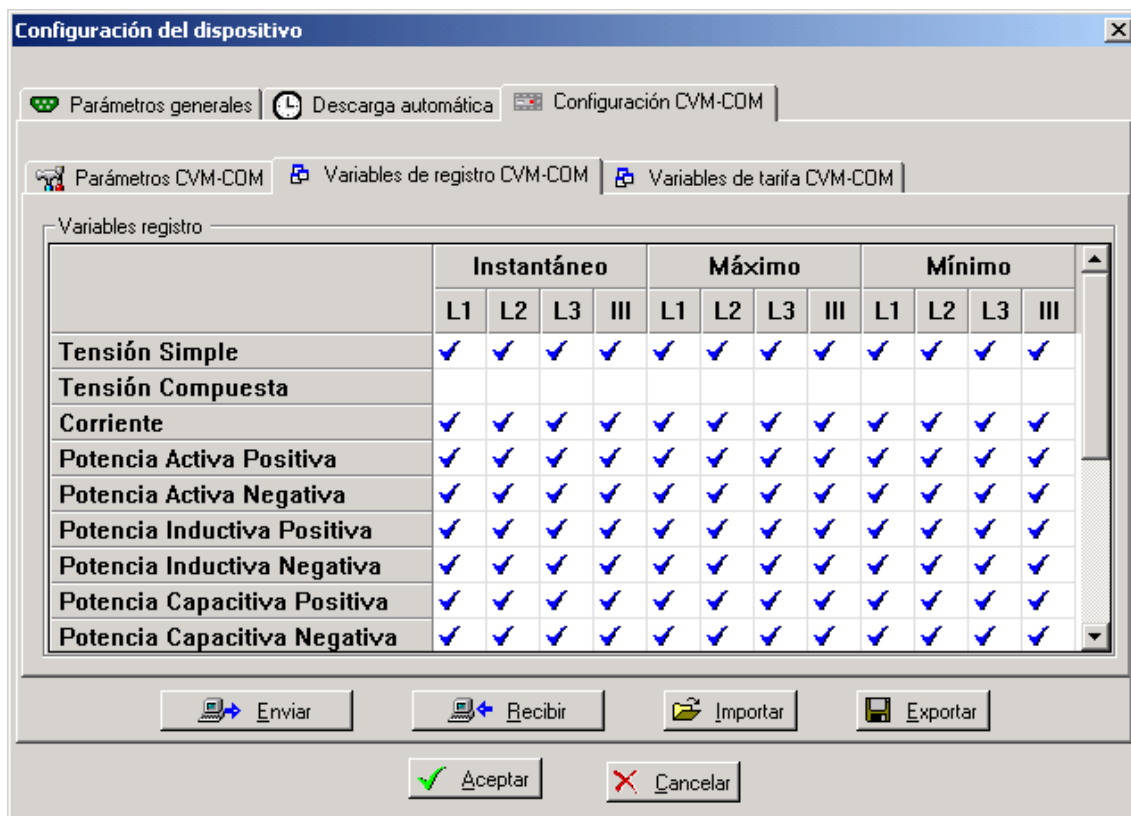
Después de configurar los parámetros de comunicación y de descarga automática el usuario deberá modificar la configuración interna del analizador. Esto podrá realizarlo a través de la pestaña de **Configuración CVM-COM** (tercera pestaña)



Pantalla de configuración interna del CVM-COM. Pantalla de Parámetros CVM-COM

Dentro de esta pestaña podemos encontrar tres pestañas más dependiendo del tipo de CVM-COM que tengamos conectado, **Parámetros CVM-COM**, **Variables de registro CVM-COM** y **Variables de tarifa CVM-COM**. La primera pestaña nos muestra los parámetros de configuración del analizador, la segunda contiene las variables que guardará y la tercera las variables de tarifa que guardará. Por defecto, la primera vez que configuremos un equipo tendremos las tres pestañas vacías y no se podrán modificar ni los parámetros ni las variables del analizador. Una vez recibida o enviada una configuración al CVM-COM se guardará automáticamente.

Para conocer la configuración que tiene el CVM-COM configurado deberá pulsar el botón de "**Recibir**", tras lo cual aparecerá en la lista de parámetros toda la información relativa a la configuración del mismo. Es habitual empezar realizando esta acción para comprobar el estado del equipo y realizar cambios sobre el mismo.



Pantalla de configuración interna del CVM-COM. Pantalla de Variables de registro CVM-COM

También podemos ver cuatro botones que nos permitirán realizar varias acciones.

Para cambiar los parámetros del CVM-COM deberá realizar doble clic sobre el que desee modificar y, después, introducir el nuevo valor en la ventana de modificación que aparecerá a tal objeto. Una opción importante a cambiar es la del **tiempo de registro**, que indica cada cuantos segundos grabará un registro en memoria (cuanto más pequeño más seguidas serán las muestras, se obtendrá una mayor precisión y un mayor consumo de memoria). El parámetro **tipo de fichero** también es interesante ya que nos permite acceder a los dos tipos de configuración de un CVM-COM, dependiendo del tipo de fichero tendremos o no las variables disponibles porque el tipo fijo (CVM) no permite su selección.

Para añadir variables al analizador deberá pulsar con el ratón sobre la pestaña **Variables de registro CVM-COM** y seleccionar, de la tabla que aparecerá a continuación, las variables que deseamos que se graben. La tabla **Variables de tarifa CVM-COM** también se comporta como la anterior.

Configuración del dispositivo

Parámetros generales Descarga automática Configuración CVM-COM

Parámetros CVM-COM Variables de registro CVM-COM Variables de tarifa CVM-COM

Variables energía

	Tarifa 1		Tarifa 2		Tarifa 3	
	positiva	negativa	positiva	negativa	positiva	negativa
Energía Activa	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía Inductiva	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía Capacitiva	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Enviar Recibir Importar Exportar

Aceptar Cancelar

Pantalla de configuración interna del CVM-COM. Pantalla de Variables de tarifa CVM-COM

Esta tabla de variables tiene ciertas características para facilitar su uso. Cuando seleccionemos una variable nos indicará con una marca de color azul que ha sido elegida. Si volvemos a pulsar sobre la casilla de la tabla quitaremos la anterior selección. En caso que queramos elegir toda un tipo de variables, por ejemplo la Frecuencia, seleccionaremos la fila o columna correspondiente y automáticamente se marcarán todas las casillas indicadas.

Una vez correctamente configuradas las dos listas podemos enviar, mediante el botón de “**Enviar**”, esta configuración al CVM-COM en cuestión (para ello anteriormente deberemos haber configurado correctamente la primera pestaña ya que, en caso contrario, no podremos comunicar correctamente). Cuando enviamos una configuración nueva el equipo borra los ficheros que tiene almacenados reiniciándose. Por esta razón se permite guardar los ficheros que haya almacenados en el CVM-COM con el siguiente mensaje.

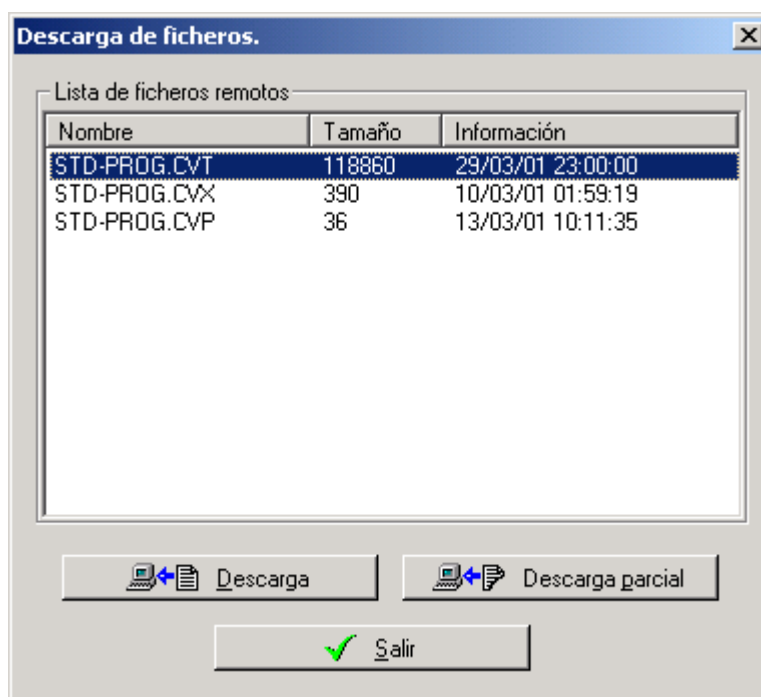
Módulo de comunicaciones

Al enviar la nueva configuración se perderán los ficheros almacenados en el CVM-COM. ¿Quiere realizar una descarga antes de enviar el fichero de setup?

Yes No Cancel

Pantalla de confirmación de grabación

En el caso que queramos descargar los ficheros veremos un diálogo explicado en el apartado de conexión a un dispositivo.



Pantalla de descarga de ficheros.

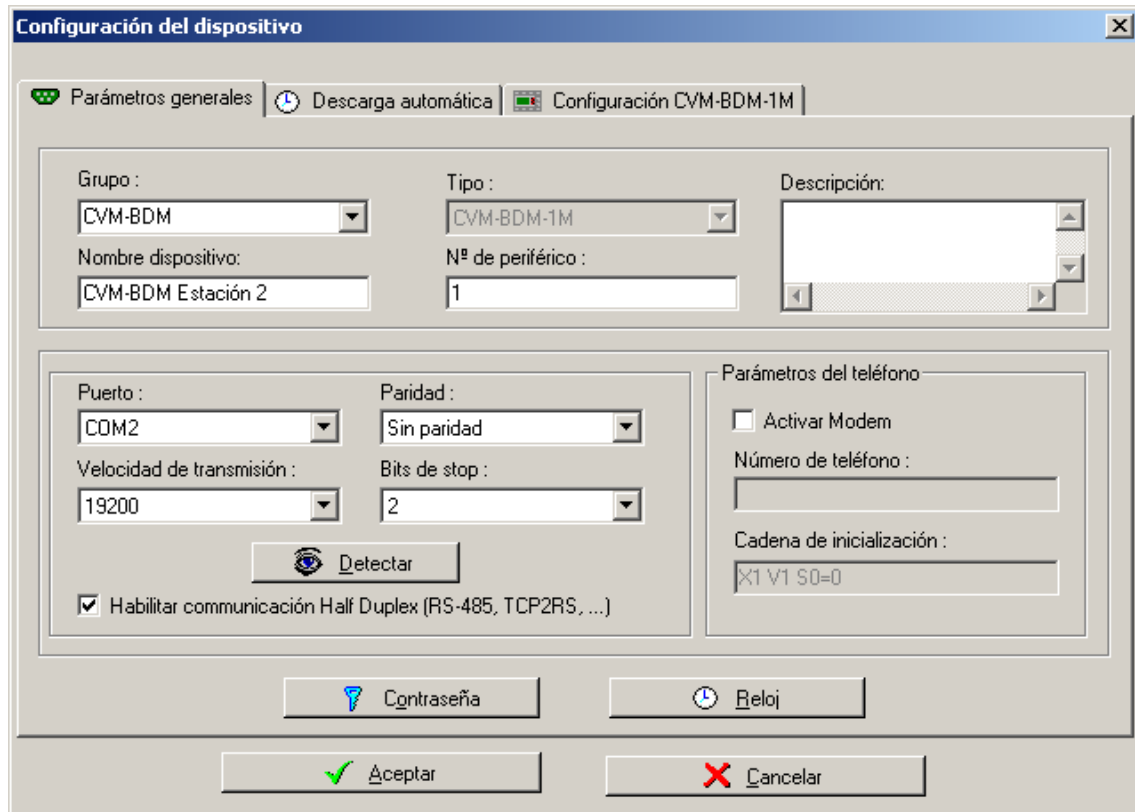
A partir de ese momento el analizador de calidad de redes empezará a grabar tal y como requerimos. También podemos, mediante el botón de “**Recibir**”, consultar la información sobre la configuración del CVM-COM en cuestión (recuerde que los parámetros de la primera pestaña deben estar correctamente configurados), después de realizar esta opción podrá ver las pestañas reflejando la configuración del CVM-COM requerido.

Una última opción que le ofrece esta pantalla es la de exportar e importar configuraciones de CVM-COM (mediante, evidentemente, los botones de “**Exportar**” e “**Importar**”). Esto le permitirá mantener en disco las configuraciones más atractivas o usuales de sus equipos, pudiéndolas recuperar en cualquier momento para enviarlas a cualquier analizador que desee.

Finalmente puede aceptar el nuevo CVM-COM con objeto de añadirlo a la lista de dispositivos del sistema (mediante el botón de “**Aceptar**” de abajo o la tecla <ENTER>) o, por el contrario, cancelar el proceso sin añadirlo a la lista (mediante el botón de “**Cancelar**” de abajo o la tecla <ESC>). En caso de haber aceptado el nuevo CVM-COM aparecerá en la lista de dispositivos del sistema.

3.2.3.3.- Agregar un CVM-BDM-1M

Una vez seleccionado como el dispositivo a agregar, un nuevo CVM-BDM-1M, aparecerá la pantalla de configuración del nuevo analizador que, como podrá ver, consta de tres pestañas (**Parámetros generales**, **Descarga automática** y **Configuración CVM-BDM-1M**)



Pestaña de configuración de los parámetros generales

La pestaña seleccionada inicialmente es la de **Parámetros generales**, donde podrá configurar todo lo referente a la comunicación con el nuevo CVM-BDM-1M. Así, podrá definir:

1. - **Puerto**: Podrá elegir, de entre los puertos existentes y libres en el ordenador local, aquel en el que esté conectado el nuevo CVM-BDM-1M. El programa realiza una búsqueda de los puertos existentes y libres en su ordenador. En el caso que portemos la configuración (archivo AutoCallPlus.cfg) de otro ordenador podríamos encontrarnos que el puerto seleccionado en la primera computadora no coincida con la actual o no esté disponible por lo que deberemos cambiarlo (se nos avisará con un diálogo informativo)

2. - **Nº de periférico**: Deberá coincidir con la dirección del CVM-BDM-1M en el bus 485. Si se realiza un cambio de este parámetro automáticamente se cambiará también en el dispositivo. Se recomienda no modificar este campo a menos que sea absolutamente necesario.

3. - **La velocidad de transmisión**: Podrá escoger entre 4800, 9600 y 19200 bits por segundo. Esta velocidad se utilizará para configurar tanto el puerto como el CVM-BDM-1M conectado a dicho puerto. Cuando cambiamos este valor el programa intenta

comunicar con el CVM-BDM-1M y cambiar la configuración de este dispositivo, en caso que no lo consiga nos avisará con un diálogo informándonos y dándonos la posibilidad de autodetectar la configuración. Esto sucederá con cualquier parámetro de comunicaciones y con el número de periférico.

4. - Bits de stop: Podrá elegir entre uno o dos bits de stop. En cuanto se modifique esta propiedad, tanto el puerto seleccionado como el CVM-BDM-1M se configurarán con los bits de stop seleccionados aquí.

5. - Paridad: Se podrá elegir entre **sin paridad**, **impar** o **par**. En cuanto se modifique esta propiedad, tanto el puerto seleccionado como el CVM-BDM-1M se configurarán con la paridad seleccionada aquí.

6. - Habilitar comunicación Half Duplex. Permite habilitar la comunicación Half Duplex. Imprescindible en aquellos equipos que no permitan la comunicación Full Duplex como los que funcionan a través de RS-485, TCP2RS o módem GSM.

7. - Nombre dispositivo: Cada nuevo CVM-BDM-1M deberá poder ser inequívocamente identificado mediante este campo, por lo tanto este identificador debe existir siempre y ser único en el sistema (el sistema le informará en caso de asignar un identificador ya existente a un nuevo dispositivo)

8. - Grupo: Con objeto de poder organizar mejor la lista de analizadores con los que usted trabaja, podrá asignar cada uno de ellos a un grupo. Mediante este campo podrá escoger un grupo ya existente o crear uno nuevo (escribiéndolo directamente)

Nota: El programa genera automáticamente un directorio con el nombre del grupo y, dentro del mismo, un subdirectorio con el nombre del dispositivo.

9. - Descripción: En este campo se podrá añadir comentarios para identificar el dispositivo, No es obligatorio rellenarlo.

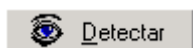
10. - Opción de activar Módem: Con esta opción indicaremos a la aplicación que la comunicación se realizará vía módem. Observe que al activar esta casilla quedan inhabilitadas las propiedades de **velocidad de transmisión**, **bits de stop** y **paridad** y, al mismo tiempo, queda habilitada la opción de **Número de teléfono** y **cadena de inicialización**.

11. - Número de teléfono: En caso de que el dispositivo posea comunicación vía módem (CVM-BDM-1M conectado a una línea telefónica), en este campo podrá escribir el número de teléfono al que se ha de llamar para poder conectar con él.

12. - Cadena de inicialización: Este dato es propio del MODEM y debería mantenerse en su configuración por defecto (X1 V1 S0=0)

Nota: El tipo de dispositivo es CVM-BDM-1M por defecto y no se puede modificar.

En esta pestaña tiene la posibilidad, además, de leer la configuración del CVM-BDM-1M conectado al puerto seleccionado. Para ello deberá pulsar con el ratón sobre el botón "**Detectar**" situado en la parte inferior izquierda de la pestaña.



Botón de detectar

Una vez pulsado se actualizarán los parámetros de comunicación del CVM-BDM-1M en cuestión. En caso de no existir ningún dispositivo conectado a este puerto o de no poder comunicar con él por alguna razón el programa emitirá un mensaje de error avisando de lo sucedido.

También se permite la posibilidad de cambio de contraseña del equipo mediante el botón de contraseña:



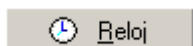
Botón de contraseña

Una vez pulsado este botón nos debería salir una ventana como la siguiente donde podremos cambiar la contraseña. Esta contraseña bloquea la configuración por teclado e inhabilita el envío de la misma al dispositivo.

Una ventana de diálogo con el título "Cambio de contraseña" en una barra azul. El contenido incluye tres campos de texto etiquetados como "Contraseña actual:", "Nueva contraseña:" y "Repita nueva contraseña:". Debajo de los campos hay una casilla de verificación marcada con un símbolo de check, con el texto "Habilitar bloqueo contraseña.". En la parte inferior hay dos botones: "Aceptar" con un icono de check verde a la izquierda, y "Cancelar" con un icono de X roja a la izquierda.

Modificación de la contraseña.

También se puede realizar un cambio de hora del equipo seleccionado. Para ello primero deberemos tener el dispositivo bien configurado y pulsar el botón "**Reloj**". En caso de no tener bien configurado el equipo se nos mostrará un mensaje de error.



Botón de Reloj

Una vez pulsado este botón nos debería aparecer una ventana como la siguiente donde podremos cambiar la hora del reloj del CVM-BDM-1M enviando la propia del PC o la que generemos modificándola manualmente:

Modificación de la fecha del dispositivo

Fecha / Hora del dispositivo

jueves , 08 de enero de 2004 10:52:40

Enviar Fecha PC Enviar Fecha

Fechas de cambio automático

jueves , 12 de febrero de 2004 2:00:00 1

jueves , 24 de junio de 2004 3:00:00 2

☒ Activar fechas alternativas

jueves , 09 de septiembre de 2004 3:00:00 -2

jueves , 18 de noviembre de 2004 2:00:00 -1

Enviar cambio horario Recibir cambio horario

Salir

Modificación de la hora del dispositivo.

Ahora podremos pasar a modificar las opciones de la descarga automática:

Configuración del dispositivo

Parámetros generales Descarga automática Configuración CVM-BDM-1M

Agrupar datos

☐ Semanalmente

☒ Mensualmente

Identificador de dispositivo:

CB2

Número de reintentos en caso de fallo:

3

☒ Activar descarga automática

☒ Sincronización automática.

Guardar en :

C:\Archivos de programa\Circuitor\Power Vision\CVM-BDM\CVM-BDM M Examinar

Tipo de descarga

☐ Semanal Lunes

☐ Mensual Último día

☐ Diaria

☒ Cada 0 Horas

Intervalo de conexión (horas)

0 a 0

Aceptar Cancelar

Pantalla de configuración de la descarga automática

A través de esta pestaña podemos modificar el comportamiento de la descarga automática. Los parámetros a modificar son los siguientes:

1. – *Opción de agrupar datos*: Podemos agrupar los ficheros descargados de dos maneras diferentes: **Semanalmente** y **Mensualmente**. Tanto si descargamos un fichero manual como automáticamente tenemos la opción de agrupar los datos y separarlos en varios ficheros.
2. – *Identificador de dispositivo*: Esta cadena de caracteres nos servirá para construir el nombre del fichero a descargar. Este fichero tendrá el siguiente formato:
 - a. *Descarga semanal*:
Siiissaa.std
donde:
S: letra que nos indica que la agrupación es semanal.
iii: tres caracteres del identificador de CVM-BDM-1M.
ss: semana del año correspondiente.
aa: año correspondiente en dos cifras.
 - b. *Descarga mensual*:
Miiimmaa.std
Donde:
M: letra que nos indica que la agrupación es mensual.
iii: tres caracteres del identificador de CVM-BDM-1M.
mm: mes del año correspondiente.
aa: año correspondiente en dos cifras.
3. – *Sincronización automática*: Activando esta casilla el programa de descarga automática modificará la hora del CVM-BDM-1M en el momento que haya una diferencia entre el PC y el dispositivo.
4. – *Opción de activar descarga automática*: Se tiene la opción de realizar tanto descargas automáticas como manuales.
5. – *Tipo de descarga*: Con esta opción seleccionaremos el tiempo en el que queremos realizar la descarga. Se tienen varias opciones:
 - *Semanal*: De lunes a domingo podremos elegir el día que más nos convenga.
 - *Mensual*: De 1 a 30 del mes o también el Último día del mes. En caso de meses como Febrero se realizará la descarga el primer día más grande del seleccionado (caso de seleccionar el 30, en Febrero la descarga se realizará el día 1 de Marzo)
 - *Diaria*: Se realizará la descarga diariamente.
 - *Cada x horas*: Descarga al cabo de x horas.
6. – *Intervalo de conexión*: Nos indica las posibles horas durante las cuales se realizarán las descargas automáticas. La descarga únicamente se realizará dentro de este intervalo. Un consejo es usar estos intervalos para ahorrar con la tarifa telefónica pero teniendo en cuenta que dependiendo del tamaño de los ficheros a descargar no podremos bajar muchos en poco tiempo.
7. – *Opción de guardar en*: Directorio donde podremos se almacenarán los ficheros descargados. Podremos seleccionarlo con el botón “**Examinar**” o

escribir en el lugar destinado. El directorio seleccionado se creará en caso de no existir. Por defecto este campo se compone del directorio de instalación de Power visión más el grupo, más el nombre del dispositivo.

8. – *Número de reintentos*: Los valores permitidos están en el rango de 0 (no queremos reintentos) a 5. También tendremos el valor continuo que nos indicará que en caso de fallo siempre volverá a reintentar la conexión (siempre que esté dentro de un horario permitido)

Después de configurar los parámetros de comunicación y de descarga automática el usuario deberá modificar la configuración interna del dispositivo. Esto podrá realizarlo a través de la pestaña de **Configuración CVM-BDM-1M** (tercera pestaña)

Nombre	Valor
4 Hilos / 3 Hilos	4 Hilos
Relación primario de tensión	1
Relación secundario de tensión	1
Relación primario de corriente	5
Tensión eficaz nominal (V)	400
Frecuencia nominal (Hz)	50
Tiempo de integración (Sec)	1
Variable Maxima Demanda	Corriente (A)
Periodo Máxima Demanda (Min)	15
Periodo de registro (Min)	15
Cálculo de armónicos	THD
Variable de Trigger	Desactivado
Valor máximo Trigger de variable	0

Variables seleccionadas 120 - Número máximo de variables 126

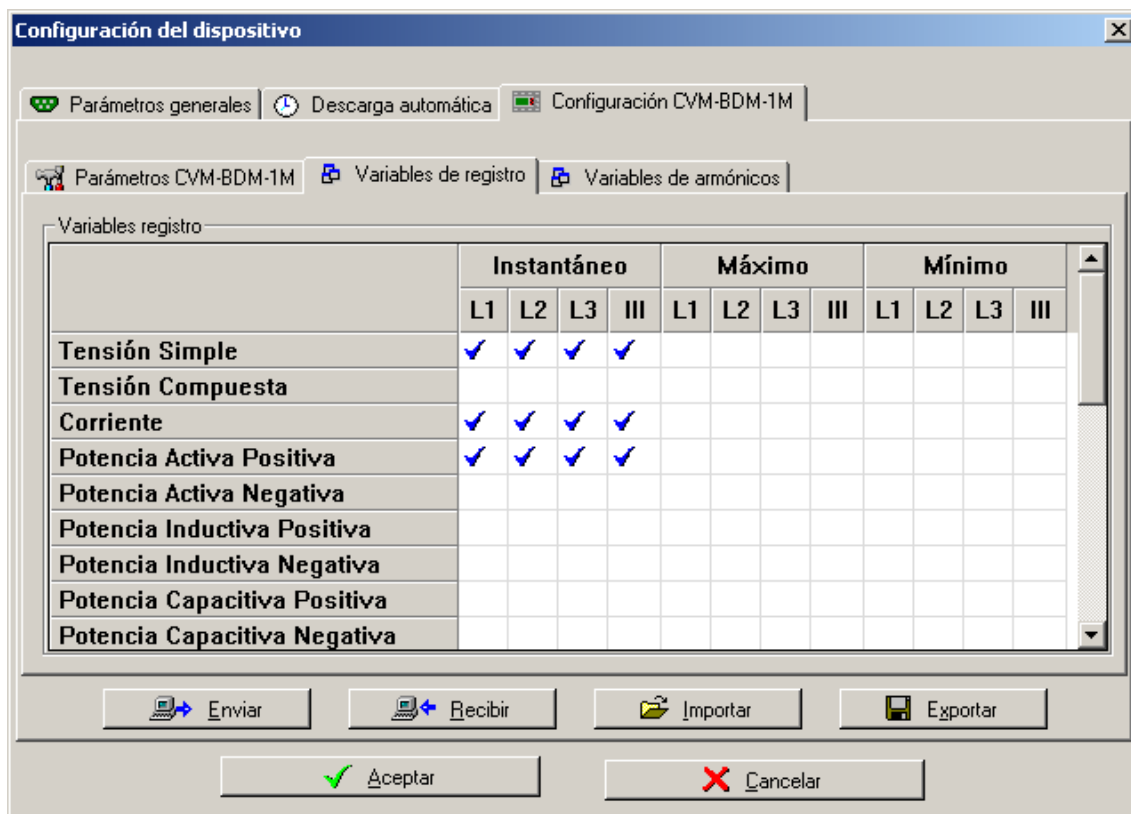
Enviar Recibir Importar Exportar

Aceptar Cancelar

Pantalla de configuración interna del CVM-BDM-1M. Pantalla de Parámetros CVM-BDM-1M

Dentro de esta pestaña podemos encontrar tres pestañas más, **Parámetros CVM-BDM-1M**, **Variables de registro** y **Variables de armónicos**. La primera pestaña nos muestra los parámetros de configuración del dispositivo, la segunda contiene las variables que guardará y la tercera las variables de armónicos que guardará. Por defecto, la primera vez que configuremos un equipo tendremos las tres pestañas vacías y no se podrán modificar ni los parámetros ni las variables de registro ni armónicos del dispositivo. Una vez recibida o enviada una configuración al CVM-BDM-1M se guardará automáticamente.

Para conocer la configuración que tiene el CVM-BDM-1M configurado deberá pulsar el botón de "**Recibir**", tras lo cual aparecerá en la lista de parámetros toda la información relativa a la configuración del mismo. Es habitual empezar realizando esta acción para comprobar el estado del equipo y realizar cambios sobre el mismo.



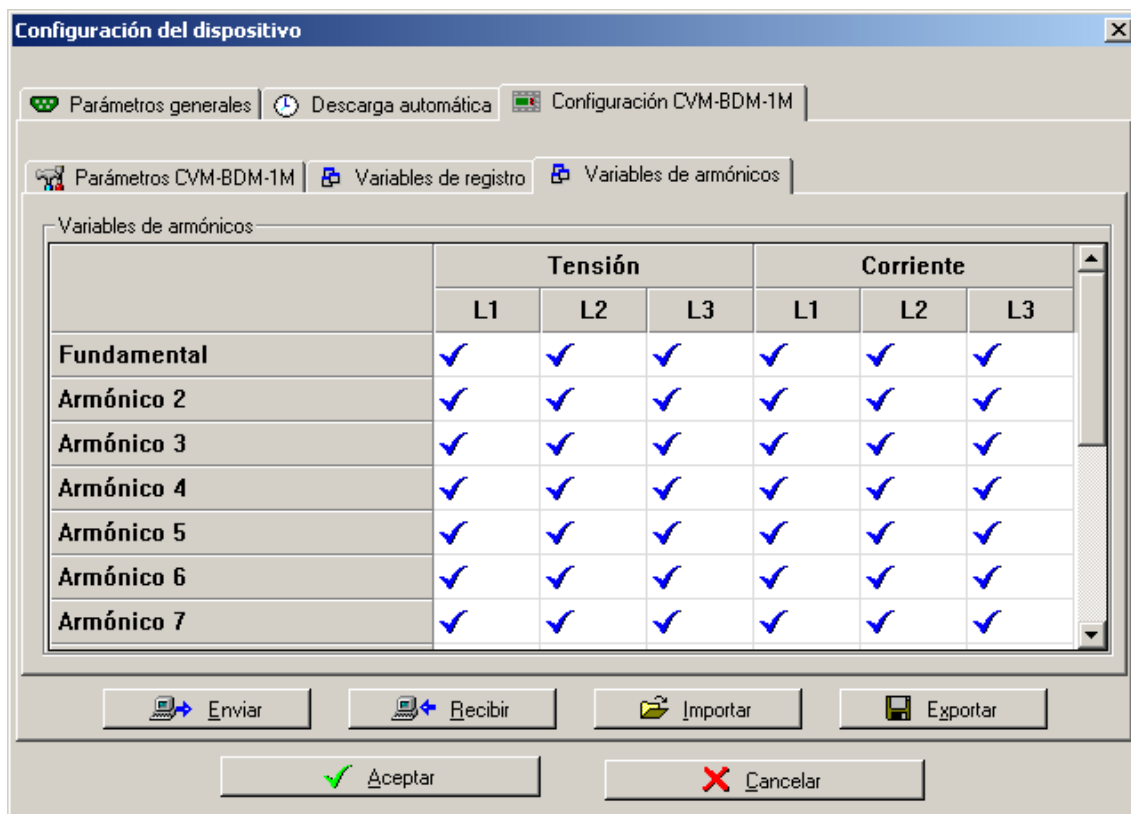
Pantalla de configuración interna del CVM-BDM-1M. Pantalla de Variables de registro.

También podemos ver cuatro botones que nos permitirán realizar varias acciones.

Para cambiar los parámetros del CVM-BDM-1M deberá realizar doble clic sobre el que desee modificar y, después, introducir el nuevo valor en la ventana de modificación que aparecerá a tal objeto. Una opción importante a cambiar es la del **tiempo de registro**, que indica cada cuantos minutos grabará un registro en memoria (cuanto más pequeño más seguidas serán las muestras, se obtendrá una mayor precisión y un mayor consumo de memoria)

En esta misma pestaña de parámetros podremos ver la configuración tanto de las alarmas como de las salidas analógicas. Estos parámetros aparecerán dependiendo del tipo de CVM-BDM-1M que tengamos. Por ejemplo en caso de tener únicamente relés podremos configurar las alarmas pero no las salidas analógicas.

Para añadir variables al analizador deberá pulsar con el ratón sobre la pestaña **Variables de registro** o **Variables de armónicos** y seleccionar, de la tabla que aparecerá a continuación, las variables que deseamos que se graben.

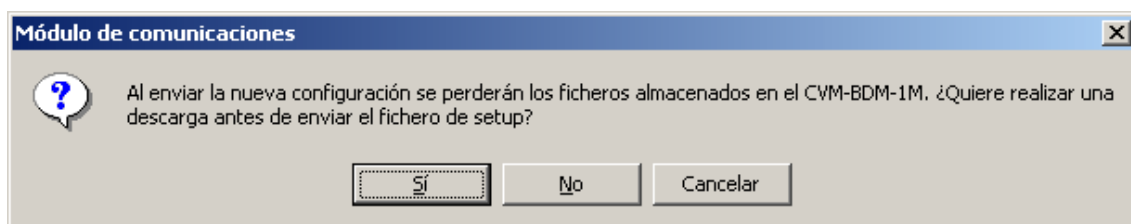


Pantalla de configuración interna del CVM-BDM-1M. Pantalla de Variables de armónicos.

Estas tablas de variables tienen ciertas características para facilitar su uso. Cuando seleccionemos una variable nos indicará con una marca de color azul que ha sido elegida. Si volvemos a pulsar sobre la casilla de la tabla quitaremos la anterior selección. En caso que queramos elegir toda un tipo de variables, por ejemplo la Frecuencia, seleccionaremos la fila o columna correspondiente y automáticamente se marcarán todas las casillas indicadas. También cabe indicar que las casillas marcadas en color negro son casillas no permitidas por lo que no se podrán seleccionar.

El número de variables que se pueden seleccionar es de 126, pero teniendo en cuenta que las energías ocupan dos variables.

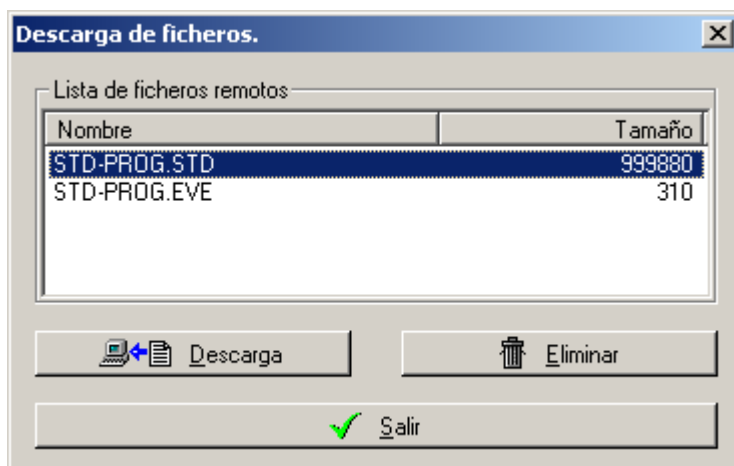
Una vez correctamente configuradas las tres ventanas podemos enviar, mediante el botón de **“Enviar”**, esta configuración al CVM-BDM-1M en cuestión (para ello anteriormente deberemos haber configurado correctamente la primera pestaña ya que, en caso contrario, no podremos comunicar correctamente). Cuando enviamos una configuración nueva el equipo borra el fichero STD que tiene almacenado (no así el fichero de eventos EVE) reiniciándose. Por esta razón se permite guardar los ficheros que haya almacenados en el CVM-BDM-1M con el siguiente mensaje.



Pantalla de confirmación de grabación

En este diálogo tenemos tres opciones: “**Si**” nos permitirá realizar una descarga de los ficheros antes de enviar la nueva configuración, “**No**” enviará directamente la nueva configuración y “**Cancelar**” volveremos a la ventana anterior sin enviar la configuración.

En el caso que queramos descargar los ficheros veremos un diálogo explicado en el apartado de **conexión a un dispositivo**.



Pantalla de descarga de ficheros.

A partir de ese momento el dispositivo empezará a grabar tal y como requerimos. También podemos, mediante el botón de “**Recibir**”, consultar la información sobre la configuración del CVM-BDM-1M en cuestión (recuerde que los parámetros de la primera pestaña deben estar correctamente configurados), después de realizar esta opción podrá ver las dos pestañas reflejando la configuración del CVM-BDM-1M requerido.

Una última opción que le ofrece esta pantalla es la de exportar e importar configuraciones de CVM-BDM-1M (mediante, evidentemente, los botones de “**Exportar**” e “**Importar**”). Esto le permitirá mantener en disco las configuraciones más atractivas o usuales de sus equipos, pudiéndolas recuperar en cualquier momento para enviarlas a cualquier analizador que desee.

Finalmente puede aceptar el nuevo CVM-BDM-1M con objeto de añadirlo a la lista de dispositivos del sistema (mediante el botón de “**Aceptar**” de abajo o la tecla <ENTER>) o, por el contrario, cancelar el proceso sin añadirlo a la lista (mediante el botón de “**Cancelar**” de abajo o la tecla <ESC>). En caso de haber aceptado el nuevo CVM-BDM-1M aparecerá en la lista de dispositivos del sistema.

3.2.4.- Modificación de un dispositivo del entorno de trabajo

Para modificar un analizador deberá seleccionarlo en la lista principal de dispositivos y pulsar con el ratón el botón de la barra de iconos modificar (también realizando doble clic sobre el dispositivo en cuestión o apretando la tecla <ENTER> una vez que el analizador esté seleccionado)



Botón de modificar

Entonces aparecerá de nuevo la pantalla de configuración del dispositivo seleccionado (QNA, CVM-COM o CVM-BDM-1M), con sus tres pestañas, donde se le permitirá hacer los cambios que desee sobre dicha configuración.

En el momento que realicemos la primera conexión para configurar el dispositivo (lectura de reloj, recepción o envío de fichero de SETUP) la conexión se quedará abierta durante 60 segundos.

Para más detalles acerca de cómo cambiar los diversos aspectos de la configuración de un analizador de calidad de redes le remitimos al apartado de **agregar un nuevo dispositivo al entorno de trabajo** en concreto al apartado que corresponda al dispositivo a modificar.

3.2.5.- Eliminación de un dispositivo del entorno de trabajo

Para eliminar uno de los equipos de la lista de dispositivos sólo tenemos que seleccionar el dispositivo que deseamos eliminar y pulsar con el ratón el botón de la barra de iconos quitar (también podemos hacerlo apretando la tecla <SUPRIMIR> una vez que hemos seleccionado el analizador que queremos eliminar)



Botón de quitar

Tras esto, el equipo seleccionado desaparecerá de la lista definitivamente.

3.2.6.- Conexión con un dispositivo

Una vez configurado el analizador de calidad de redes podremos comunicar con él mediante el botón de la barra de iconos "**Conectar**".



Botón de conectar

Dependiendo del tipo de dispositivo que tengamos conectado la visualización de los datos variará.

3.2.6.1.- Conexión con un QNA

3.2.6.1.1.- QNA 202

Este botón nos dará acceso a la pantalla de monitorización de QNA seleccionado en la lista de dispositivos del sistema.

	L1	L2	L3	III	
Tensión (V)	229	229	229	229	E. Activa (kWh) + 7.171 - 0.923
Corriente (A)	4.357	4.333	4.321	4.337	
P. Activa (kW)	1.002	0.997	0.994	2.993	E. Inductiva (kvar.h L) + 0 - 0
P. Inductiva (kvarL)	0	0	0	0	
P. Capacitiva (kvarC)	0	0	0	0	
P. Aparente (kVA)				2.993	E. Capacitiva (kvar.h C) + 0.014 - 0
Factor de potencia	1	1	1	1	
Frecuencia (Hz)				50	
Versión: 002.100e	Fecha / Hora del dispositivo: 11/07/02 17:45:24			Recibir	Borrar energía
Número de serie: 0320023055				Salir	

Pantalla de monitorización de valores instantáneos QNA 202

En esta pantalla podremos ver en tiempo real qué está midiendo el analizador en estos precisos momentos. Así, veremos cuales son los valores de la tensión, corriente, potencia, energía, etc. Medidos por el analizador de forma inmediata. También podremos visualizar la fecha del dispositivo, la versión y el número de serie del equipo. En la barra de título de la ventana se visualiza también el nombre del dispositivo que le hemos asignado en la configuración.

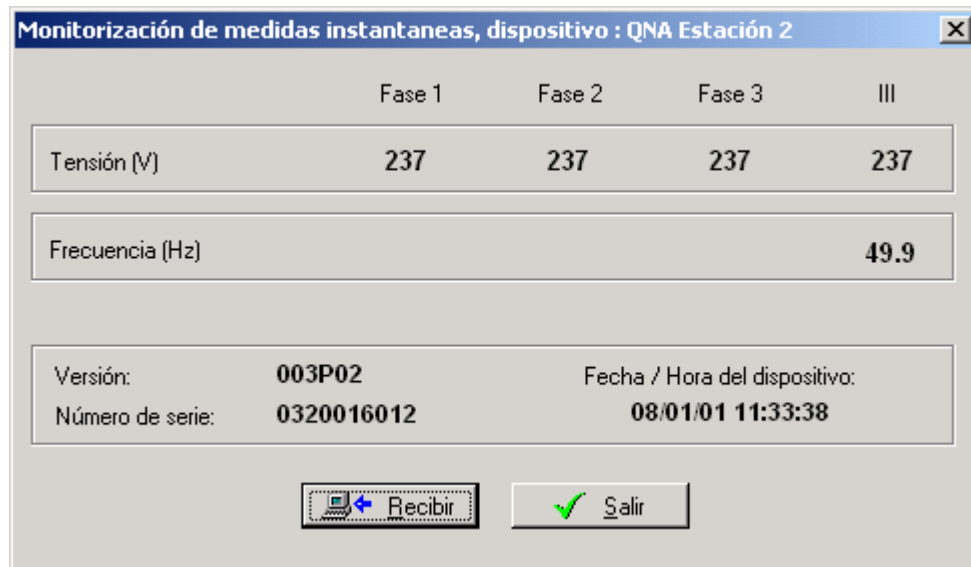
Como podrá observar, estos valores se van refrescando cada pocos segundos (dependiendo de la conexión del analizador), mostrando los valores instantáneos de dichas variables. Este proceso continuará hasta que cierre la ventana (mediante el botón "**Salir**") o utilice la opción de leer un fichero (mediante la opción "**Recibir**")

En cualquier momento se podrá poner a cero los contadores de energía mediante la opción "**Borrar energía**"

Para recibir uno o varios de los ficheros almacenados en la memoria del analizador QNA deberá acceder a la pantalla de descarga de ficheros mediante el botón "**Recibir**".

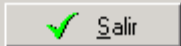

3.2.6.1.2.- QNA 303

Este botón nos dará acceso a la pantalla de monitorización de QNA seleccionado en la lista de dispositivos del sistema.



	Fase 1	Fase 2	Fase 3	III
Tensión (V)	237	237	237	237
Frecuencia (Hz)				49.9

Versión:	003P02	Fecha / Hora del dispositivo:	
Número de serie:	0320016012		08/01/01 11:33:38



Pantalla de monitorización de valores instantáneos QNA 303


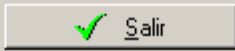
En esta pantalla podremos ver en tiempo real qué está midiendo el analizador en estos precisos momentos. Así, veremos cuales son los valores de la tensión y la frecuencia medidos por el analizador de forma inmediata. También podremos visualizar la fecha del dispositivo y la versión y el número de serie del equipo. En la barra de título de la ventana se visualiza también el nombre del dispositivo que le hemos asignado en la configuración.

Como podrá observar, estos valores se van refrescando cada pocos segundos (dependiendo de la conexión del analizador), mostrando los valores instantáneos de dichas variables. Este proceso continuará hasta que cierre la ventana (mediante el botón "**Salir**") o utilice la opción de leer un fichero (mediante la opción "**Recibir**")

Para recibir uno o varios de los ficheros almacenados en la memoria del analizador QNA deberá acceder a la pantalla de descarga de ficheros mediante el botón "**Recibir**".

3.2.6.1.3.- QNA 413

Este botón nos dará acceso a la pantalla de monitorización de QNA seleccionado en la lista de dispositivos del sistema.

	L1	L2	L3
Tensión (V)	239	239	238.9
% THD Tensión	1.5	1.6	1.6
Frecuencia (Hz)			50
EVQ	OK	OK	OK
Tensión fuera de límites	OK	OK	OK
Versión: 001.001k Fecha / Hora del dispositivo: 07/05/2002 17:59:03			
Número de serie: 0354217005			
<div> </div>			

Pantalla de monitorización de valores instantáneos QNA 413

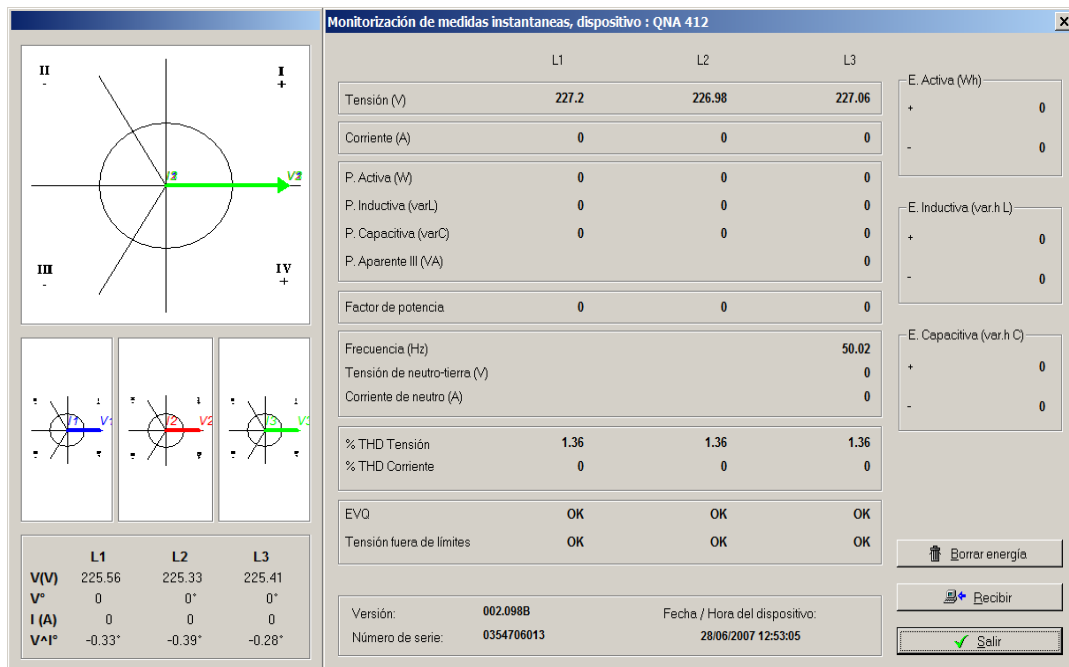
En esta pantalla podremos ver en tiempo real qué está midiendo el analizador en estos precisos momentos. Así, veremos cuales son los valores de la tensión, el porcentaje de THD de tensión, frecuencia, etc, medidos por el analizador de forma inmediata. También podremos visualizar la fecha del dispositivo y la versión y el número de serie del equipo. En la barra de título de la ventana se visualiza también el nombre del dispositivo que le hemos asignado en la configuración.

Como podrá observar, estos valores se van refrescando cada pocos segundos (dependiendo de la conexión del analizador), mostrando los valores instantáneos de dichas variables. Este proceso continuará hasta que cierre la ventana (mediante el botón "**Salir**") o utilice la opción de leer un fichero (mediante la opción "**Recibir**")

Para recibir uno o varios de los ficheros almacenados en la memoria del analizador QNA deberá acceder a la pantalla de descarga de ficheros mediante el botón "**Recibir**".

3.2.6.1.4.- QNA 412

Este botón nos dará acceso a la pantalla de monitorización de QNA seleccionado en la lista de dispositivos del sistema.



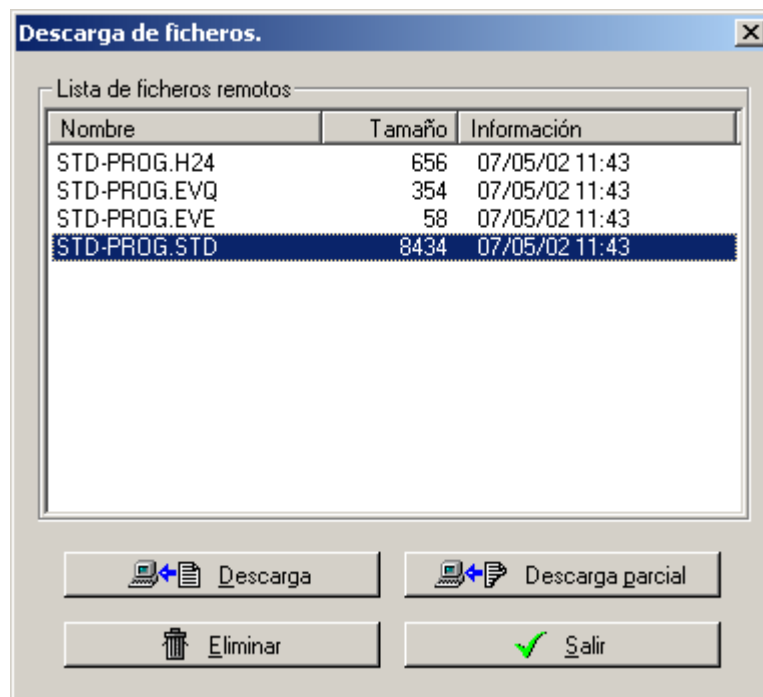
Pantalla de monitorización de valores instantáneos QNA 412 y fasores

En esta pantalla podremos ver en tiempo real qué está midiendo el analizador en estos precisos momentos. Así, veremos cuales son los valores de la tensión, corriente, potencia activa, capacitiva e inductiva, potencia aparente, factor de potencia, el porcentaje de THD de tensión y corriente, frecuencia, etc, medidos por el analizador de forma inmediata. También podremos visualizar la fecha del dispositivo y la versión y el número de serie del equipo. En la barra de título de la ventana se visualiza también el nombre del dispositivo que le hemos asignado en la configuración.

Como podrá observar, estos valores se van refrescando cada pocos segundos (dependiendo de la conexión del analizador), mostrando los valores instantáneos de dichas variables. Este proceso continuará hasta que cierre la ventana (mediante el botón "**Salir**") o utilice la opción de leer un fichero (mediante la opción "**Recibir**")

Para recibir uno o varios de los ficheros almacenados en la memoria del analizador QNA deberá acceder a la pantalla de descarga de ficheros mediante el botón "**Recibir**".

3.2.6.1.5.- Descarga manual de ficheros

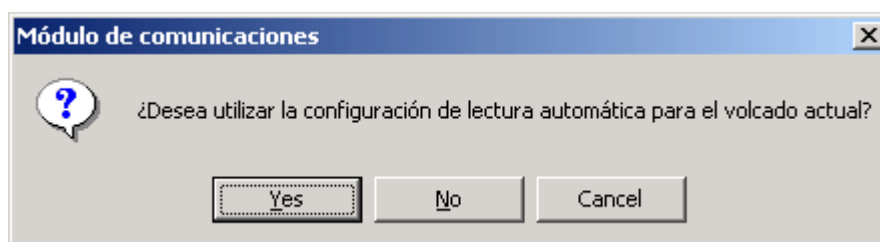


Pantalla de descarga de ficheros

Esta pantalla le mostrará una lista con los ficheros almacenados en la memoria del QNA, así como las opciones de descargar los ficheros seleccionados (botón de “***Descarga***”), descargar parcialmente los ficheros seleccionados (botón de “***Descarga parcial***”) y borrar los ficheros seleccionados (botón de “***Eliminar***”).

Si pulsa el botón de “***Eliminar***” se borrarán los datos contenidos en los ficheros seleccionados, de manera que dichos ficheros pasarán a estar vacíos y listos para empezar a recoger nuevos valores (lo cual se pondrán a hacer inmediatamente).

Si pulsa el botón de “***Descarga***” el programa le preguntará si desea aprovechar la configuración de la lectura automática para bajarse los ficheros seleccionados. Si elige que desea aprovechar dicha configuración el programa descargará aquellos datos que falten desde la última descarga y los unirá a los ya almacenados en el disco duro.



Diálogo de utilización de la lectura automática

En caso de contestar que no, el programa le pedirá para cada fichero seleccionado el nombre con el que lo quiere guardar en disco y lo descargará sin más.

Si pulsa el botón de “***Descarga parcial***”, se le pedirá que indique el nombre de los ficheros destino en los que se grabarán los datos y se le dará la opción de descargar una parte de cada fichero seleccionado mediante el siguiente diálogo.

Descarga parcial de ficheros

Periodo de tiempo a descargar

Desde: Friday, March 30, 2001 12:31:41

Hasta: Friday, March 30, 2001 17:30:00

Pantalla de descarga parcial de ficheros

Así pues, para cada fichero aparecerá el intervalo de grabación que abarca (desde que fecha a que fecha a estado grabando datos) y el usuario podrá decidir que intervalo desea guardar. Así, es posible, por ejemplo, guardar sólo el último día de un fichero que abarca dos o tres meses.

3.2.6.2.- Conexión con un CVM-COM

Este botón nos dará acceso a la pantalla de monitorización de CVM-COM seleccionado en la lista de dispositivos del sistema.

Monitorización de medidas instantaneas, dispositivo : CVM-COM Estación 1

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	III
Tensión (V)	230	230	230	230
Corriente (A)	35.026	35.524	35.556	35.368
P. Activa (kW)	8.028	8.114	8.121	24.263
P. Inductiva (kvarL)	0	0	0	0
P. Capacitiva (kvarC)	0.751	0.75	0.751	2.252
P. Aparente (kVA)				24.427
Factor de potencia	1	-0.99	-0.99	-0.99
Frecuencia (Hz)				50

Versión: **MH03** Fecha / Hora del dispositivo: **30/03/01 17:52:47**


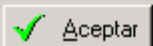
Pantalla de monitorización de valores instantáneos CVM-COM

En esta pantalla podremos ver en tiempo real qué está midiendo el analizador en estos precisos momentos. Así, veremos cuales son los valores de la tensión, corriente, potencia, energía, etc, medidos por el analizador de forma inmediata.

También podremos visualizar la fecha del dispositivo y la versión del equipo. En la barra de título de la ventana se visualiza también el nombre del dispositivo que le hemos asignado en la configuración.

Como podrá observar, estos valores se van refrescando cada pocos segundos (dependiendo de la conexión del analizador), mostrando los valores instantáneos de dichas variables. Este proceso continuará hasta que cierre la ventana (mediante el botón “**Salir**”), utilice la opción de leer un fichero (mediante la opción “**Recibir**”), o acceda a la ventana de tarifas (mediante el botón “**Energías**”).

Monitorización tarifas			
	Tarifa 1	Tarifa 2	Tarifa 3
E. activa positiva (kWh)	44829.9	4095.07	0
E. activa negativa (kWh)	0	0	0
E. inductiva positiva (kvarh)	0.001	0	0
E. inductiva negativa (kvarh)	0	0	0
E. capacitiva positiva (kvarh)	4342.42	398.138	0
E. capacitiva negativa (kvarh)	0	0	0
Fecha máxima demanda	30/03/01	30/03/01	0
Hora máxima demanda	03:17:24	01:47:15	0
Máxima demanda (VA)	25952	25530	0

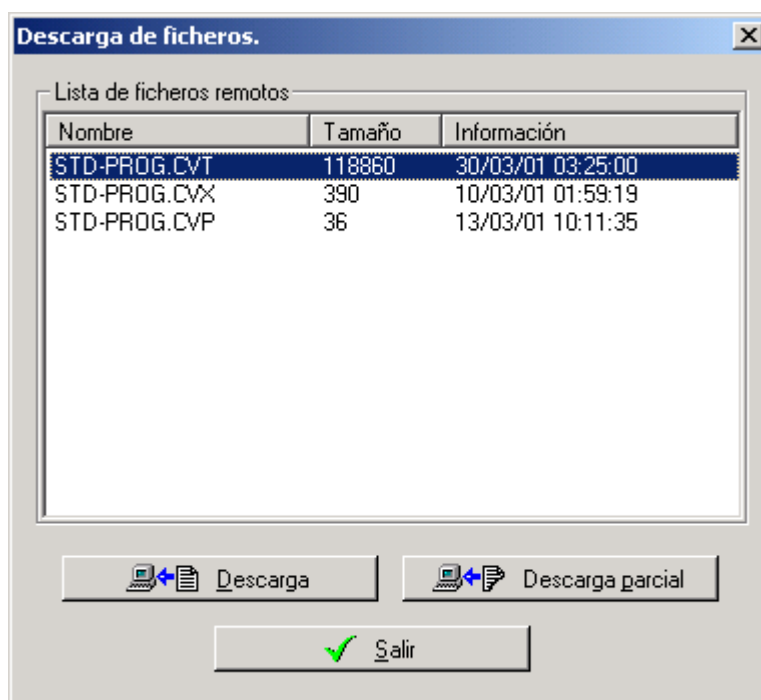



Pantalla de monitorización de valores instantáneos de tarifas CVM-COM

En esta pantalla se pueden ver en tiempo real los valores de las energías de las tres tarifas (caso de estar disponibles) y los valores de máxima demanda. Se tiene también la opción de borrar los valores de máxima demanda de las tres tarifas actuales (mediante el botón “**Eliminar**”). Pulsando el botón “**Salir**” podremos volver a la pantalla de monitorización de variables anterior.

Para recibir uno o varios de los ficheros almacenados en la memoria del analizador deberá acceder a la pantalla de descarga de ficheros mediante el botón “**Recibir**”.

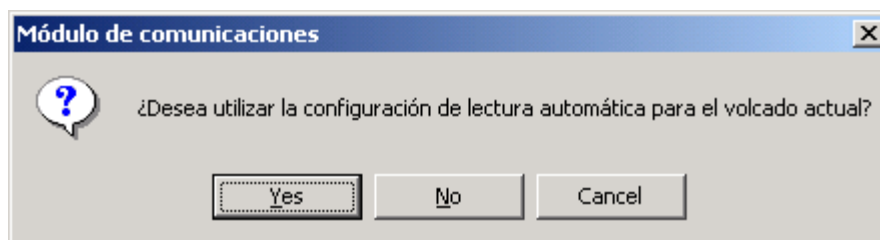
3.2.6.2.1.- Descarga manual de ficheros



Pantalla de descarga de ficheros

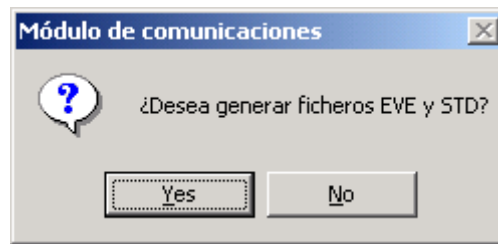
Esta pantalla le mostrará una lista con los ficheros almacenados en la memoria del CVM-COM, así como las opciones de descargar los ficheros seleccionados (botón de “**Descarga**”), descargar parcialmente los ficheros seleccionados (botón de “**Descarga parcial**”)

Si pulsa el botón de “**Descarga**” el programa le preguntará si desea aprovechar la configuración de la lectura automática para guardar los ficheros seleccionados. Si contesta afirmativamente el programa descargará la parte de los ficheros STD y EVE que falte desde la última descarga y los fusionará con los anteriormente guardados en disco.



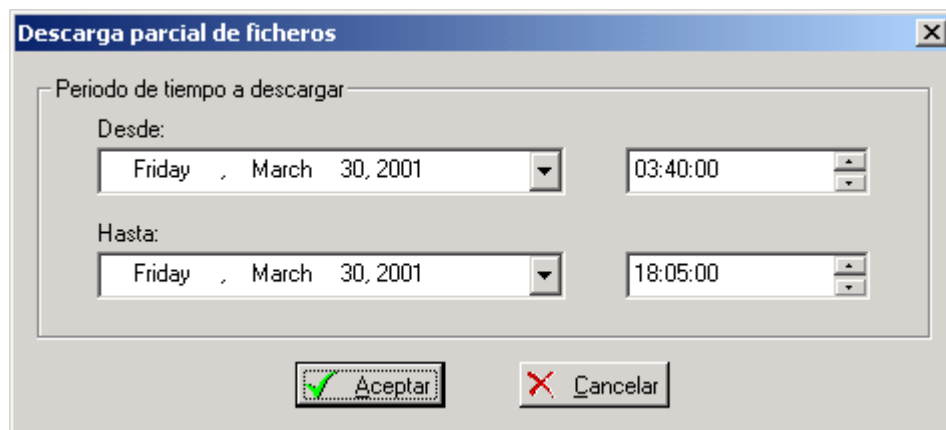
Diálogo para aprovechar la configuración de la lectura automática

Si responde negativamente el programa le pregunta si desea generar ficheros STD y EVE. Si contesta que sí descargará todos los ficheros seleccionados transformándolos a STD o EVE e irá preguntando el nombre con el que los desea guardar en disco. Si contesta negativamente procederá de la misma manera con la salvedad de que no los transformará al formato STD o EVE.



Diálogo de transformación a STD y EVE

Si pulsa el botón de “**Descarga parcial**” el programa le dará la opción de elegir si desea transformar a ficheros STD y EVE y, elija una cosa u otra, le permitirá descargar una parte de cada fichero seleccionado mediante el siguiente diálogo:



Pantalla de descarga parcial de ficheros

Así pues, para cada fichero aparecerá el intervalo de grabación que abarca (desde que fecha a que fecha a estado grabando datos) y el usuario podrá decidir que intervalo desea guardar. Así, es posible, por ejemplo, guardar sólo el último día de un fichero que abarca dos o tres meses.

Nota: Observe que los ficheros descargados con la opción de aprovechar la configuración de la lectura automática se guardarán con el nombre que aparece en la lista y en el directorio seleccionado en la segunda pestaña de la configuración del dispositivo (pestaña de **descarga automática**). El programa agrupará automáticamente el fichero STD (ficheros CVM, CVT y CVX) o EVE (CVP y CVE) con los que haya guardados previamente en el directorio.

3.2.6.3.- Conexión con un CVM-BDM-1M

Este botón nos dará acceso a la pantalla de monitorización del CVM-BDM-1M seleccionado en la lista de dispositivos del sistema.

	L1	L2	L3	III
Tensión (V)	264.2	264.8	265.2	264.7
Corriente (A)	0.425	0.421	0.427	0.424
P. Activa (kW)	0.112	-0.111	0.113	0.113
P. Inductiva (kvarL)	0	0	0	0
P. Capacitiva (kvarC)	0.013	-0.011	0.012	0.013
P. Aparente (kVA)				0.337
Factor de potencia	-0.99	-0.99	-1	-0.34
Frecuencia (Hz)				50
% THD Tensión	1.2	1.3	1.2	
% THD Corriente	2	2.4	2.1	
Estado relé 1 : ABIERTO Estado relé 2 : ABIERTO				
Versión: 1.02d Fecha / Hora del dispositivo: 18/03/2002 12:55:00				
Número de serie: 0000				

E. Activa (kWh)
+ **28.962**
- **9.581**

E. Inductiva (kvar.h L)
+ **0**
- **0**

E. Capacitiva (kvar.h C)
+ **3.065**
- **0.956**

Máxima demanda (kVA)
0.334

Recibir

Borrar energía

Salir

Pantalla de monitorización de valores instantáneos CVM-BDM-1M

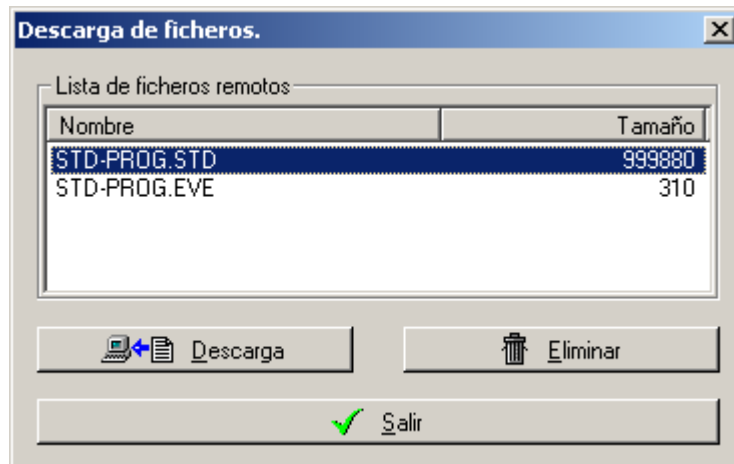
En esta pantalla podremos ver en tiempo real qué está midiendo el analizador en estos precisos momentos. Así, veremos cuales son los valores de la tensión, corriente, potencia, energía, THD, etc, medidos por el analizador de forma inmediata. También podremos visualizar la fecha del dispositivo, la versión y el número de serie del equipo. Dependiendo del CVM-BDM-1M que tengamos podremos visualizar el estado de los relés que tenga el equipo. En la barra de título de la ventana se visualiza también el nombre del dispositivo que le hemos asignado en la configuración.

Como podrá observar, estos valores se van refrescando cada pocos segundos (dependiendo de la conexión del dispositivo), mostrando los valores instantáneos de dichas variables. Este proceso continuará hasta que cierre la ventana (mediante el botón "**Salir**") o utilice la opción de leer un fichero (mediante la opción "**Recibir**")

En cualquier momento se podrá poner a cero los contadores de energía mediante la opción "**Borrar energía**"

Para recibir uno o varios de los ficheros almacenados en la memoria del CVM-BDM-1M deberá acceder a la pantalla de descarga de ficheros mediante el botón "**Recibir**".

3.2.6.3.1.- Descarga manual de ficheros

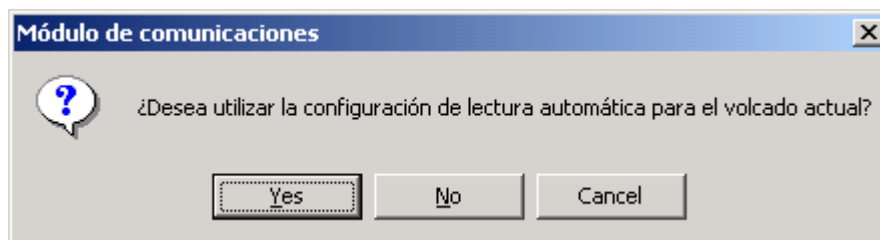


Pantalla de descarga de ficheros

Esta pantalla le mostrará una lista con los ficheros almacenados en la memoria del CVM-BDM-1M, así como las opciones de descargar los ficheros seleccionados (botón de “**Descarga**”) y borrar los ficheros seleccionados (botón de “**Eliminar**”)

Si pulsa el botón de “**Eliminar**” se borrarán los datos contenidos en los ficheros seleccionados, de manera que dichos ficheros pasarán a estar vacíos y listos para empezar a recoger nuevos valores (lo cual se pondrán a hacer inmediatamente)

Si pulsa el botón de “**Descarga**” el programa le preguntará si desea aprovechar la configuración de la lectura automática para bajarse los ficheros seleccionados. Si elige que desea aprovechar dicha configuración el programa descargará aquellos datos que falten desde la última descarga y los unirá a los ya almacenados en el disco duro.

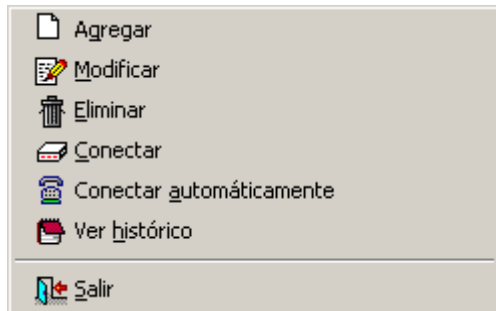


Diálogo de utilización de la lectura automática

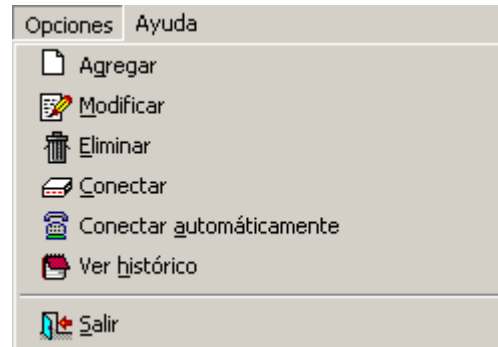
En caso de contestar que no, el programa le pedirá para cada fichero seleccionado el nombre con el que lo quiere guardar en disco y lo descargará sin más.

3.2.7.- Descarga automática de ficheros

Una vez realizada la configuración de los dispositivos de los que queremos realizar la descarga y pulsado el botón derecho del ratón, nos saldrá el siguiente menú de contexto (también podemos utilizar el menú principal):



Menú de contexto



Menú principal

Una vez seleccionada la opción de “**Conectar automáticamente**” el programa se ocultará y nos saldrá un icono (un teléfono con la base en color verde) en la barra de tareas de Windows que nos indicará que el programa ha comenzado la descarga automática.



Barra de tareas.

El icono tiene dos representaciones, una con la base en verde y otra con la base en rojo. Cuando el icono está en verde se nos indica que la aplicación está en ejecución esperando que algún dispositivo deba realizar la descarga de los ficheros (configuración en la pestaña de **Descarga automática**). Cuando la base está en color rojo el programa está descargando un fichero de algún dispositivo.



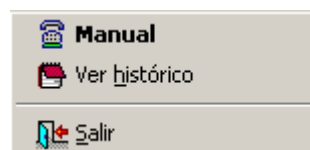
Programa a la espera



Programa descargando fichero

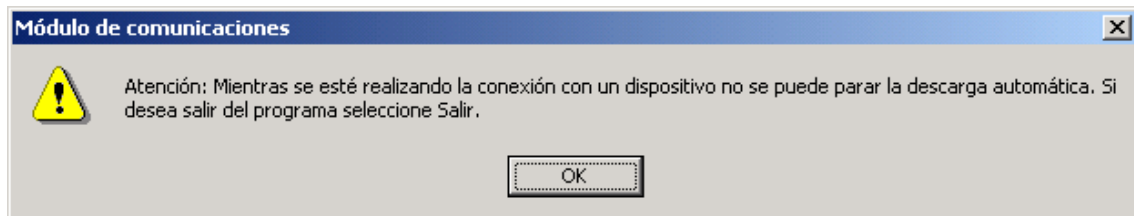
En ambos casos si pasamos sobre el icono nos mostrará una información, si la base del teléfono está verde nos dará la versión del programa y si está roja nos mostrará información sobre el dispositivo del que está realizando la descarga.

Las opciones disponibles en el programa cuando está realizando una descarga automática se obtienen pulsando con el botón derecho encima del icono (tanto en verde como en rojo) y son las siguientes:



Opciones programa.

1. – *Manual*: Con esta opción podremos volver a la ventana con la lista de dispositivos disponibles. Esta opción es la que aparece por defecto, por lo que en caso de pulsar dos veces sobre el icono con el botón izquierdo del ratón se realizará la misma función. Si la base del icono está en verde (espera de turno de descarga) podremos desactivar la descarga y volver a la configuración, pero si la base del icono está en rojo no podremos volver hasta que no se haya realizado la descarga completa de los ficheros del dispositivo en curso. En este último caso nos aparecerá un diálogo informándonos de esto último.



Aviso de parada de descarga automática

2. – *Opción de salir*: Como su nombre indica esta opción nos permite finalizar la ejecución del programa. Esta opción es accesible tanto en tiempo de espera como en tiempo de descarga. En este último caso parará la descarga del fichero actual y saldrá del programa (la descarga del fichero en curso se parará y se añadirá a la lista de ficheros pendientes de descargar)
3. – *Ver Historico*: Esa opción nos permite visualizar el histórico de descargas sin tener que volver a modo manual.


3.2.8.- Fichero de Históricos

Tanto si el proceso de descarga automática se completa con éxito como si se produce un error, todo quedará registrado en el fichero de históricos con el siguiente formato:

12/12/2000 19:31:32 Inicio de descarga dispositivo: Centralita 21 (2)
12/12/2000 19:32:31 Descargado fichero CVT (CVT)
12/12/2000 19:32:32 Descargado fichero de máxima demanda (CVX)
12/12/2000 19:32:32 Fichero STD generado.
12/12/2000 19:32:35 Descargado fichero de Entradas / salidas (CVE)
12/12/2000 19:32:36 Descargado fichero de eventos (CVP)
12/12/2000 19:32:36 Fichero EVE generado.
12/12/2000 19:32:40 Fin de descarga de dispositivo.
12/12/2000 19:34:40 Inicio de descarga dispositivo: Centralita 22 (7)
12/12/2000 19:35:21 Descargado fichero estándar (STD)
12/12/2000 19:35:28 Descargado fichero de eventos (EVE)
12/12/2000 19:35:36 Descargado fichero de eventos de calidad (EVQ)
12/12/2000 19:35:39 Fin de descarga de dispositivo.

Fichero de históricos (Message.log)

Para acceder a esta información basta con seleccionar la opción de “*Ver histórico*” disponible tanto en la barra de botones como en los menús principal y de contexto

(marcada con el símbolo )

4.- ANÁLISIS DE LOS FICHEROS

Una vez leídos los datos el siguiente paso será analizarlos. Para ello Power Vision le suministra un conjunto de herramientas que le permitirá interpretar cómodamente los datos capturados.

4.1.- Cómo puedo abrir un fichero

El primer paso es cargar los datos en memoria. Power Vision permite abrir los siguientes tipos de ficheros:

A5M: Fichero estándar de AR5.

A5I: Fichero de armónicos.

A5D: Fichero de perturbaciones.

A5T: Fichero especial y FastCheck.

A5F: Fichero de Flicker.

H24: Fichero de armónicos diario.

ACM: Fichero Check-Meter.


STD: Fichero estándar general.

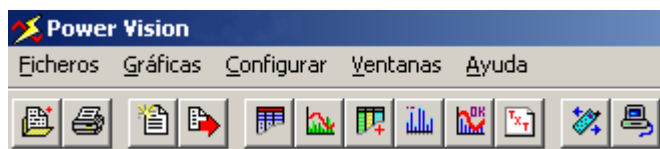
EVE: Fichero de eventos.

EVQ: Fichero de eventos calidad.

STP: Fichero de estudio de calidad semanal.

El primer paso para poder abrir un fichero consiste en acceder al cuadro de diálogo que se encarga de la gestión de dicho proceso, podemos acceder a él siguiendo tres vías diferentes:

- ◆ Colóquese con el cursor del ratón sobre el icono  de la barra de herramientas (observe que si se detiene unos instantes sobre él, aparecerá un mensaje explicativo que indica “Abrir”) y apriete el botón de la izquierda del ratón.



Barra de herramientas

- ◆ Colóquese con el cursor del ratón sobre una zona de trabajo desocupada (zona en blanco) y apriete el botón de la derecha del ratón. Seguidamente aparecerá un menú de contexto con siete opciones.



Menú de contexto

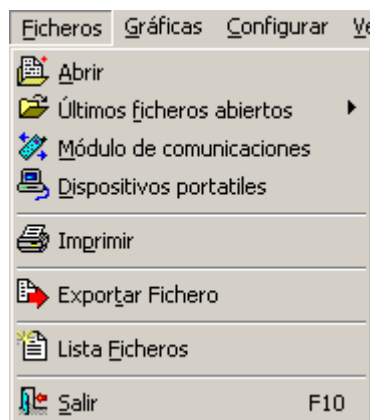
Sitúese con el cursor del ratón sobre la opción “**Abrir Fichero**” y apriete el botón izquierdo del ratón. También puede apretar la letra ‘A’ del teclado una vez aparezca el menú de contexto anterior (observe que aparece subrayada)

- Colóquese con el cursor del ratón sobre la opción “**Ficheros**” de la barra de menús y apriete el botón izquierdo del ratón. También puede apretar la combinación de teclas ALT + ‘F’. (Vea la barra de menús al principio de la página siguiente)



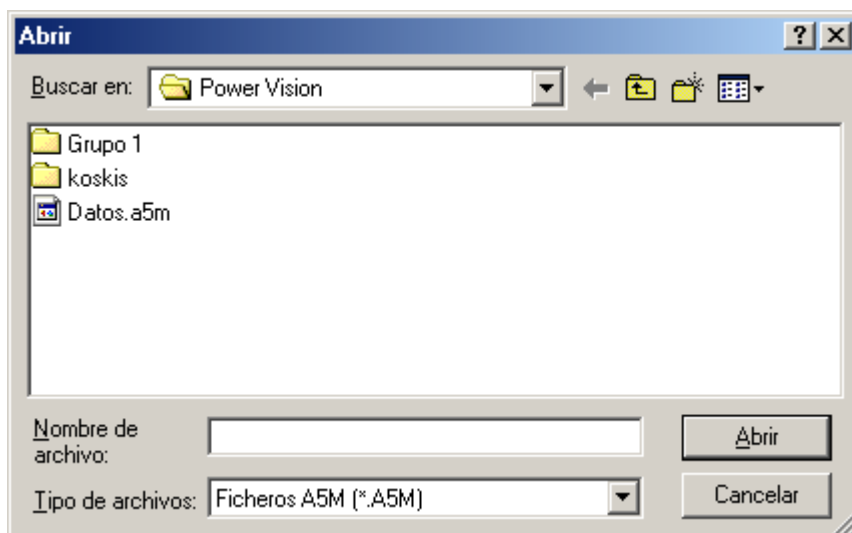
Barra de menús

Seguidamente se desplegará el menú de ficheros. Una vez desplegado sitúese con el cursor del ratón sobre la opción “**Abrir**” y pulse el botón izquierdo del ratón o, si lo desea, apriete la tecla ‘A’ del teclado (observe que aparece subrayada) También puede dirigirse a la lista de los “**Últimos ficheros abiertos**” en el mismo menú.



Menú de ficheros

Una vez realizado uno de los tres pasos aparecerá el cuadro de diálogo que nos permitirá abrir un fichero.

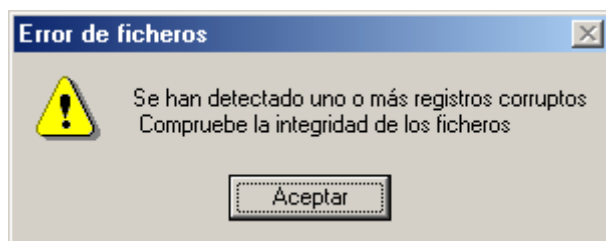


Cuadro de diálogo “Abrir”

Seleccione el fichero que desee abrir colocándose sobre él con el cursor del ratón y apretando el botón izquierdo del mismo. Tras esto aparecerá seleccionado en el recuadro “Nombre de archivo”. Recuerde que puede seleccionar, y por tanto abrir, más de un fichero a la vez apretando la tecla CTRL o MAYÚSCULAS al tiempo que realiza las selecciones con el cursor del ratón.

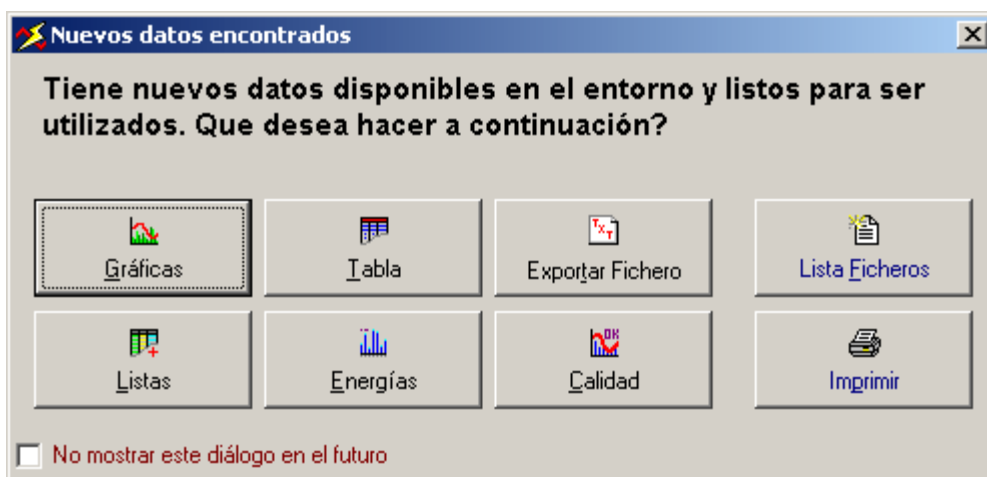
Cuando haya seleccionado el fichero o ficheros que desea abrir (que deben aparecer en el recuadro “Nombre de archivo”) ya puede situarse con el cursor del ratón sobre el botón “**A**brir” y pulsar el botón izquierdo del ratón.

Puede ocurrir que haya querido abrir un fichero que no pertenece a ninguno de los cuatro tipos soportados por Power Vision, que un fichero de los que ha intentado abrir es corrupto o cualquier otro error al intentar leer el / los ficheros. En este caso aparecerá un mensaje advirtiéndole de la situación.



Mensaje de error en la lectura de un fichero

Cada vez que se añadan datos al entorno de trabajo (abriendo ficheros, arrastrándolos a la ventana principal o mediante doble clic en el explorador) aparecerá una ventana de ayuda informándole de este hecho y de las posibilidades que tiene de actuación.



Esta ventana ofrece de una manera resumida las opciones más importantes que el usuario puede llevar a cabo con los ficheros recientemente abiertos. Si permanece con el cursor del ratón sobre uno de los botones aparecerá una explicación más detallada de lo que le permite la elección de dicha opción. Igualmente puede indicar que no desea que se le vuelva a avisar cuando tenga nuevos datos en el entorno activando la opción que aparece en la parte inferior izquierda de la ventana.

Por supuesto, puede repetir este proceso tantas veces como quiera y, por lo tanto, abrir tantos ficheros como lo desee. Power Vision considerará el último fichero

abierto como el fichero activo por defecto, más tarde se verá la influencia que esto tendrá en nuestra sesión de trabajo.

4.2.- Cómo puedo manejar los ficheros que tengo abiertos

Puede ser que usted se encuentre con la necesidad de ver y manejar la lista de los ficheros que tiene abiertos en un momento dado, sea porque ya no recuerda los que tiene abiertos, sea porque necesita activar uno nuevo o sea porque necesita cerrar algunos.

Para poder manejar la lista de los ficheros que tiene abiertos deberá acceder al visor de ficheros. Esto podrá realizarlo de tres formas diferentes:

- Colóquese con el cursor del ratón sobre una zona de trabajo desocupada (zona en blanco) y apriete el botón de la derecha del ratón. Seguidamente aparecerá un menú de contexto con siete opciones.



Menú de contexto

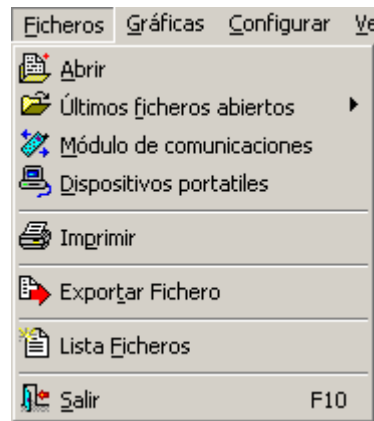
Sitúese con el cursor del ratón sobre la opción “**Lista Ficheros” y apriete el botón izquierdo del ratón. También puede apretar la letra ‘F’ del teclado una vez aparezca el menú de contexto anterior (observe que aparece subrayada)**

- Colóquese con el cursor del ratón sobre la opción “**Ficheros” de la barra de menús y apriete el botón izquierdo del ratón. También puede apretar la combinación de teclas ALT + ‘F’.**



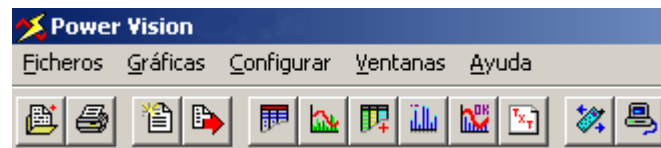
Barra de menús

Seguidamente se desplegará el menú de ficheros. Una vez desplegado sitúese con el cursor del ratón sobre la opción “**Lista Ficheros” y pulse el botón izquierdo del ratón o, si lo desea, apriete la tecla ‘F’ del teclado (observe que aparece subrayada)**



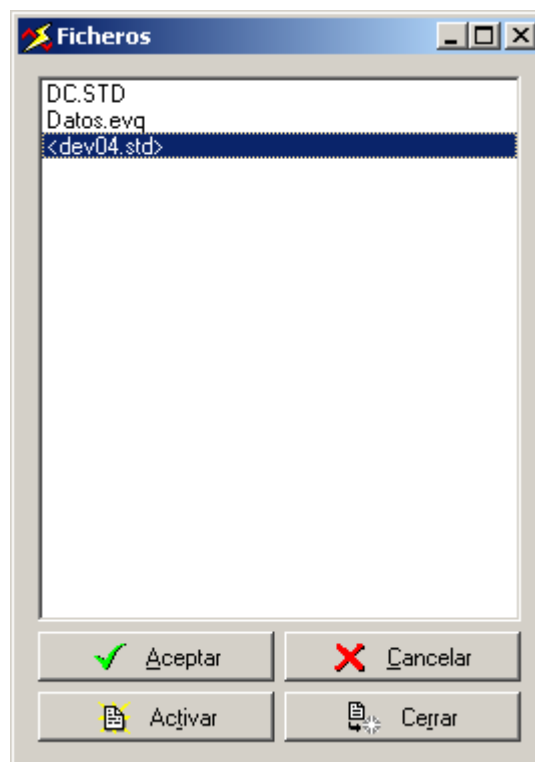
Menú de ficheros

- Acceda a la opción **“Lista de ficheros”** de la barra de botones ().



Barra de botones

Realizado uno de estos tres pasos aparecerá el visor de ficheros abiertos. Este visor le mostrará la lista de todos los ficheros abiertos hasta el momento y, además, le indicará cual de ellos es el fichero activo, esto último lo sabrá porque su nombre se hallará entre los símbolos '<' y '>'.



Visor de ficheros

El visor de ficheros abiertos le permitirá realizar dos opciones fundamentales:

- **Le permite cerrar un fichero abierto:** Colóquese con el cursor del ratón sobre el fichero que desea cerrar y apriete el botón izquierdo, compruebe que el nombre del fichero ha sido resaltado en azul. Seguidamente sitúese sobre el botón "**Cerrar**" y apriete el botón izquierdo del ratón. Si cierra el fichero actualmente activo Power Vision activará, si es posible, el siguiente en la lista de ficheros abiertos, de no ser posible activará el anterior. Compruebe que puede borrar varios ficheros a la vez seleccionando múltiples ficheros antes de seleccionar la opción de "**Cerrar**".
- **Le permite activar un fichero:** Colóquese con el cursor del ratón sobre el fichero que desea activar y apriete el botón izquierdo, compruebe que el nombre del fichero ha sido resaltado en azul. Seguidamente sitúese sobre el botón "**Activar**" y apriete el botón izquierdo del ratón. También puede situarse con el cursor del ratón sobre el fichero que desea activar y pulsar dos veces seguidas el botón izquierdo del ratón.

Los cambios realizados en este visor no tendrán efecto hasta que aceptemos los mismos haciendo clic en el botón "**Aceptar**". Si cancelamos los cambios mediante el botón "**Cancelar**" o cerrando la ventana mediante el botón superior derecho los datos disponibles en el entorno permanecerán inalterados.

Nota: El visor es redimensionable y puede ser abierto múltiples veces a la vez, sincronizándose sus contenidos de forma automática.

4.3.- Cómo puedo representar gráficamente los datos de los ficheros

Evidentemente a usted le interesaría representar gráficamente todos los datos contenidos en los ficheros que ha abierto mediante gráficas. Le sería de gran ayuda poder visualizar gráficas de las diversas variables, mezclarlas, ampliarlas y reducir las, configurarlas a su gusto, etc. Power Vision le permite hacer esto y mucho más.

Para representar gráficamente los ficheros abiertos deberemos acceder al visor de gráficas. Esto lo haremos de la siguiente forma:

- ◆ Colóquese con el cursor del ratón sobre la opción "**Gráficas**" de la barra de menús y apriete el botón izquierdo del ratón. También puede apretar la combinación de teclas ALT + 'G'.




Ficheros Gráficas Configurar Ventanas Ayuda

Barra de menús

Seguidamente se desplegará el menú de gráficas. Una vez desplegado sitúese con el cursor del ratón sobre la opción "**Gráficas**" y pulse el botón izquierdo del ratón o, si lo desea, apriete la tecla 'G' del teclado (observe que aparece subrayada)



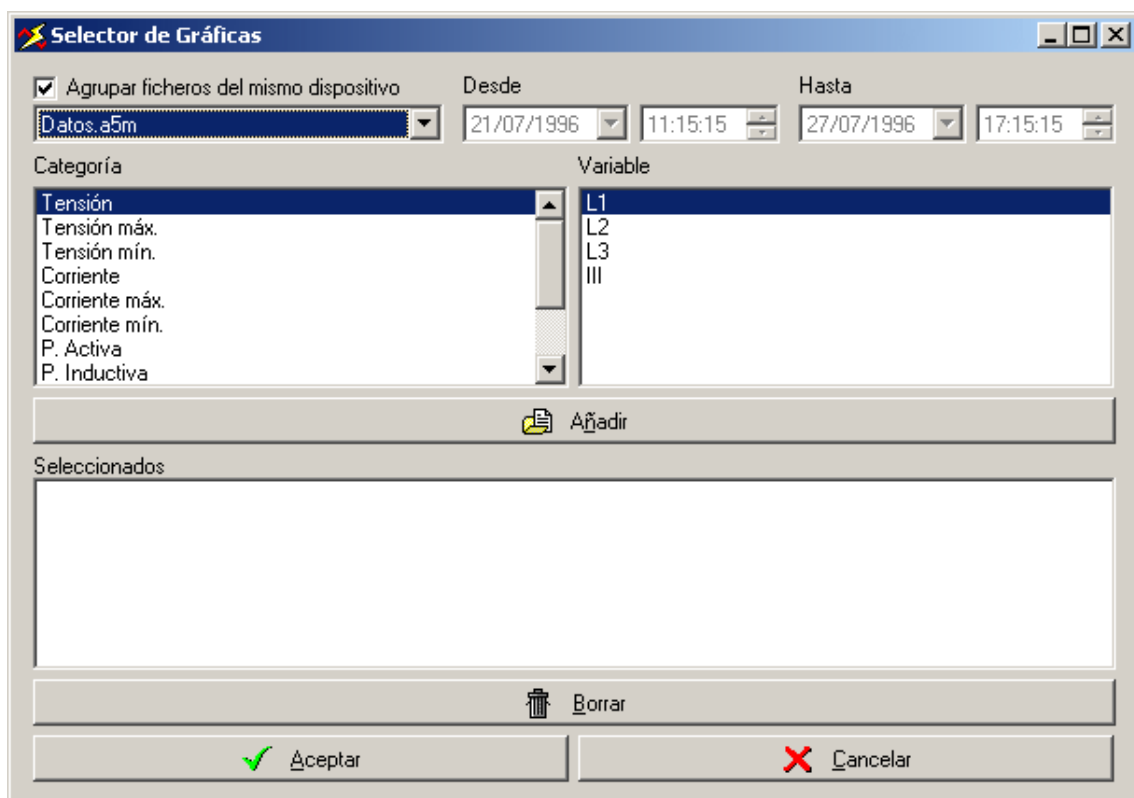
Menú de gráficas

También puede acceder a este visor apretando el icono  con el botón izquierdo del ratón o seleccionando la opción “Gráfica” del menú de contexto.



Menú de contexto

Realizados estos pasos, y siempre que existan datos en el entorno susceptibles de ser analizados mediante gráficas, aparecerá el siguiente visor (donde el fichero seleccionado por defecto es el fichero activo del entorno):



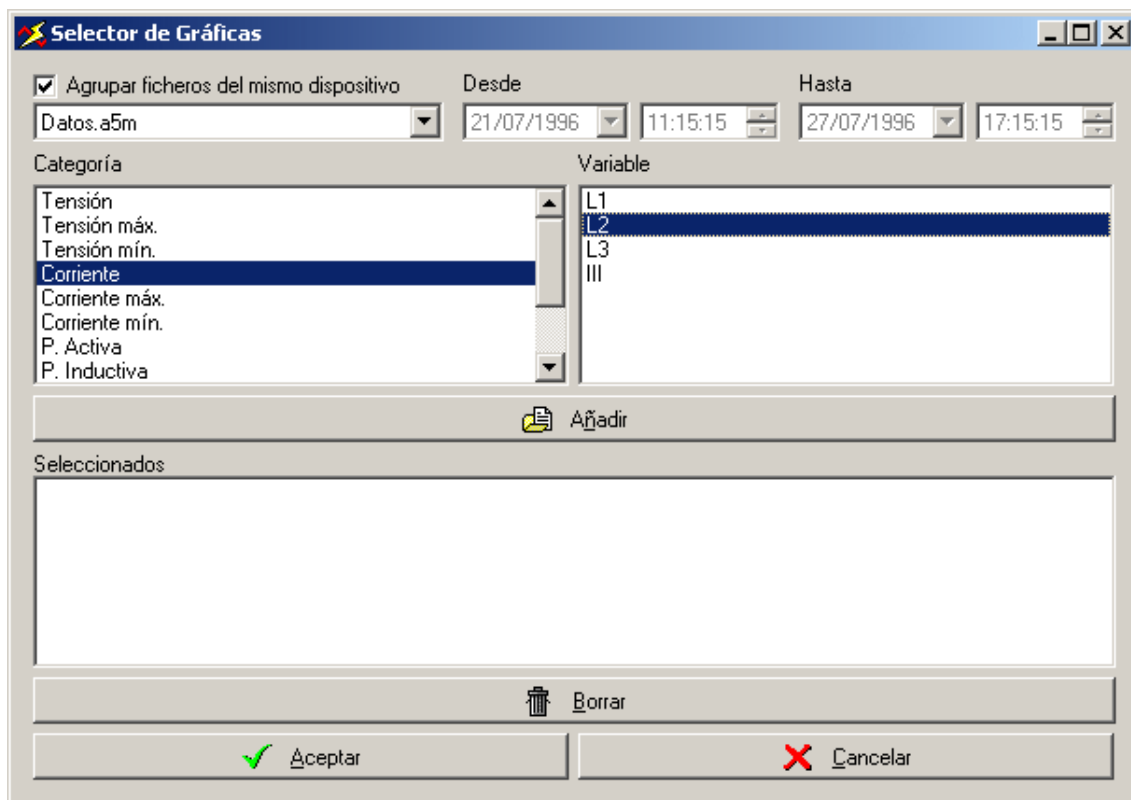
Visor de gráficas

Este visor le ofrece la oportunidad de escoger las diferentes variables que se desea representar, ya sean del mismo o de diversos ficheros. Para cada tipo de fichero, y para cada fichero en particular, el visor nos proporciona las variables que son susceptibles de ser representadas, clasificadas y ordenadas dentro de los apartados “*Categoría*” y “*Variable*”. Usted tendrá libertad total para ir escogiendo todas aquellas variables que desee representar, sin limitación en el número ni tipo de éstas. Además, dicho visor es redimensionable. Así, por ejemplo, si deseamos hacer una gráfica de la corriente L2 del fichero “*DATOS.A5M*” debemos proceder de la siguiente forma:

Lleve el cursor hacia la lista de ficheros abiertos en la parte superior izquierda (bajo la opción de “**Agrupar ficheros del mismo dispositivo**” y seleccione el fichero del que desea realizar alguna gráfica. Una vez seleccionado en los paneles de categoría y variable aparecerán los datos proporcionados por el fichero en cuestión. Para cada fichero seleccionado podemos ver información, en la parte superior derecha, relativa al rango de fechas que abarca el fichero, pudiendo saber a que época corresponden los datos contenidos en el mismo. En el caso de ejemplo vemos que el fichero contiene datos desde el día 21 al 27 de julio de 1996.

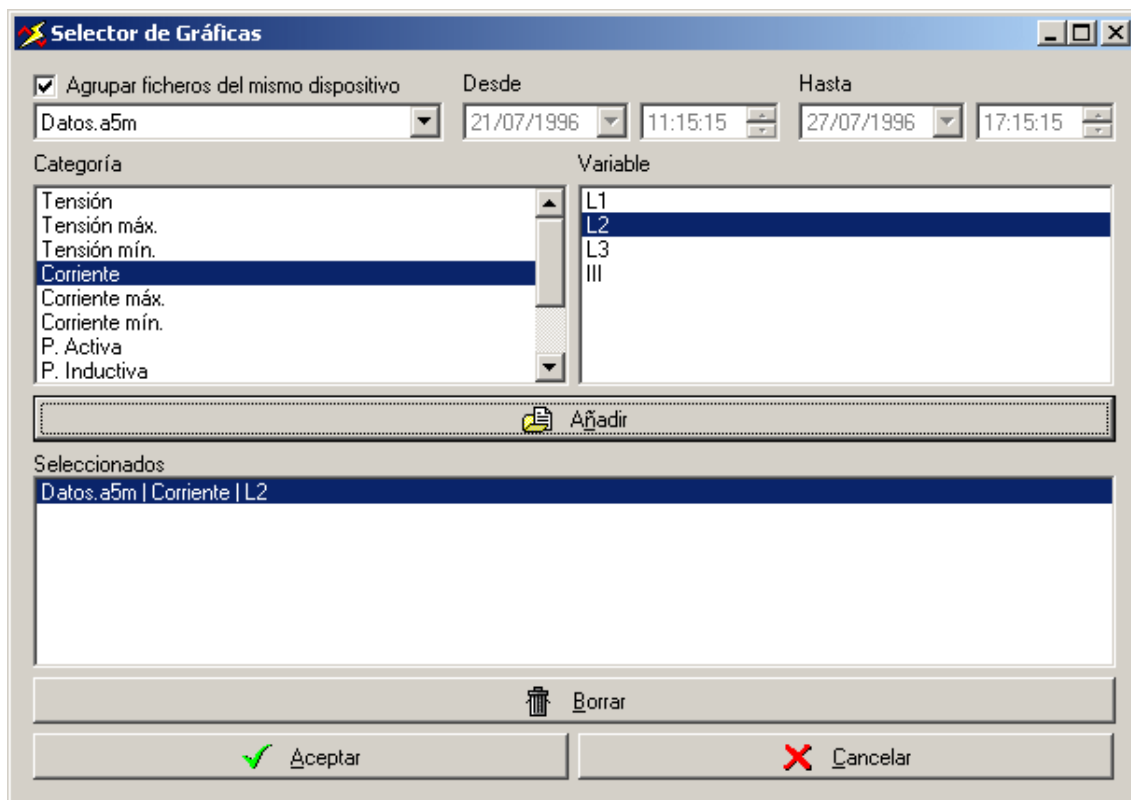
Nota: La opción “**Agrupar ficheros del mismo dispositivo**” le permite manejar bajo un mismo nombre, de entre los ficheros abiertos, aquellos que pertenecen al mismo dispositivo y que han sido divididos en semanas o en meses por el módulo de comunicaciones (Ver los capítulos referentes a dicho módulo) Si selecciona varios ficheros individuales de un mismo equipo, con la opción de agrupar NO seleccionada, el programa los tratará igualmente como un único fichero a efectos de representación.

Seleccione en el panel de la izquierda la categoría de la variable que queremos representar y en el panel de la derecha la variable particular. Podemos seleccionar en el panel de la derecha varias variables a la vez dentro de una misma categoría. En el caso que nos ocupa deberíamos seleccionar lo siguiente:



Visor de gráficas (selección de variables)

Finalmente ya puede añadir esta variable o variables a la lista de gráficas que desea representar situando el cursor del ratón sobre el botón “**Añadir**” y apretando el botón izquierdo del ratón. Este proceso puede repetirlo tantas veces como desee, incluso con variables de distintas categorías y de distintos ficheros, el motor se encargará de decidir cual es la representación idónea de dichas variables.



Visor de gráficas (variables seleccionadas)

Nota: Si no añade ninguna (apretando en “Añadir”) y aprieta el botón “Aceptar” Power Vision realizará una gráfica de la opción u opciones seleccionadas en esos momentos.

Cuando esté conforme con las variables seleccionadas y desee por fin realizar las gráficas correspondientes deberá colocarse con el cursor del ratón sobre el botón “Aceptar” y pulsar el botón izquierdo del ratón. Ahora aparecerán las gráficas.

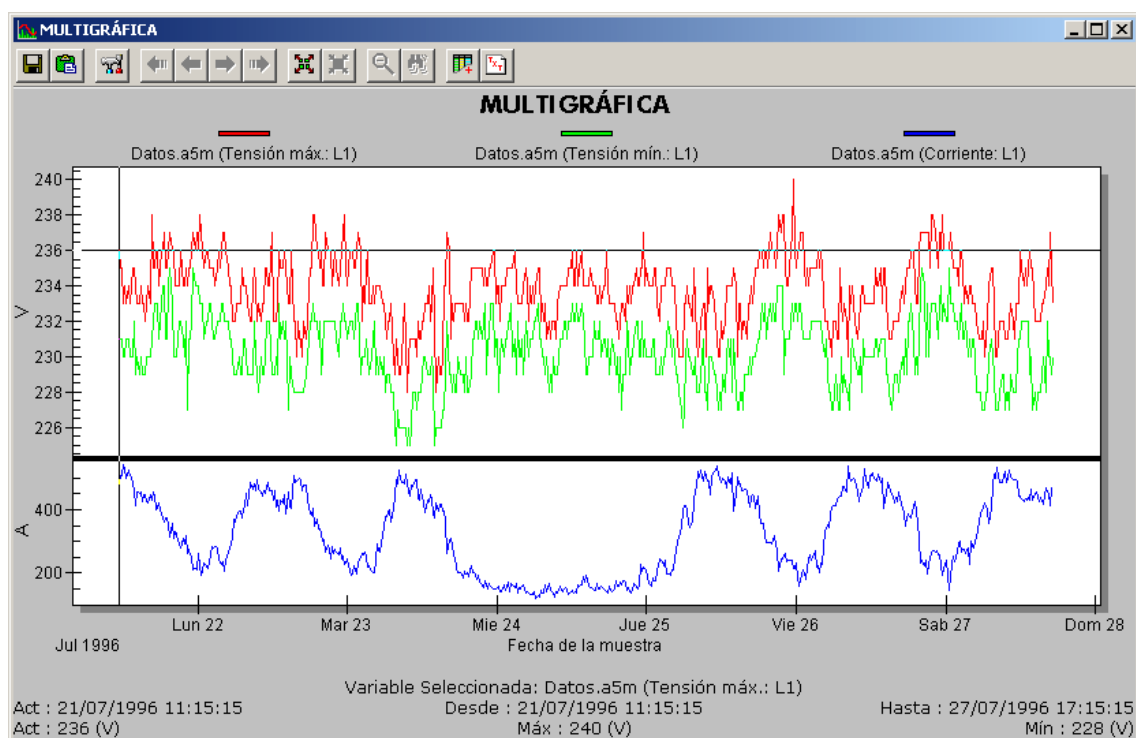
Nota: El visor de gráficas permite eliminar las variables que usted ya había decidido en un principio que serían representadas y que, por tanto, ya estaban en la lista global (la del panel inferior). Para ello debe seleccionar en el panel alargado la variable o variables que desee borrar (igual que ha seleccionado elementos en los demás paneles), dirigirse con el cursor del ratón al botón de borrar y apretar el botón izquierdo del ratón. Ya ha borrado el elemento.

Nota: Es posible realizar gráficas directamente desde cualquier lista mediante la opción apropiada de la barra de botones superior en dicha lista. Este procedimiento ahorra el proceso de selección siempre, claro, que queramos hacer la gráfica equivalente a la lista que estamos estudiando.

4.4.- Cómo puedo saber qué gráfica / s voy a obtener

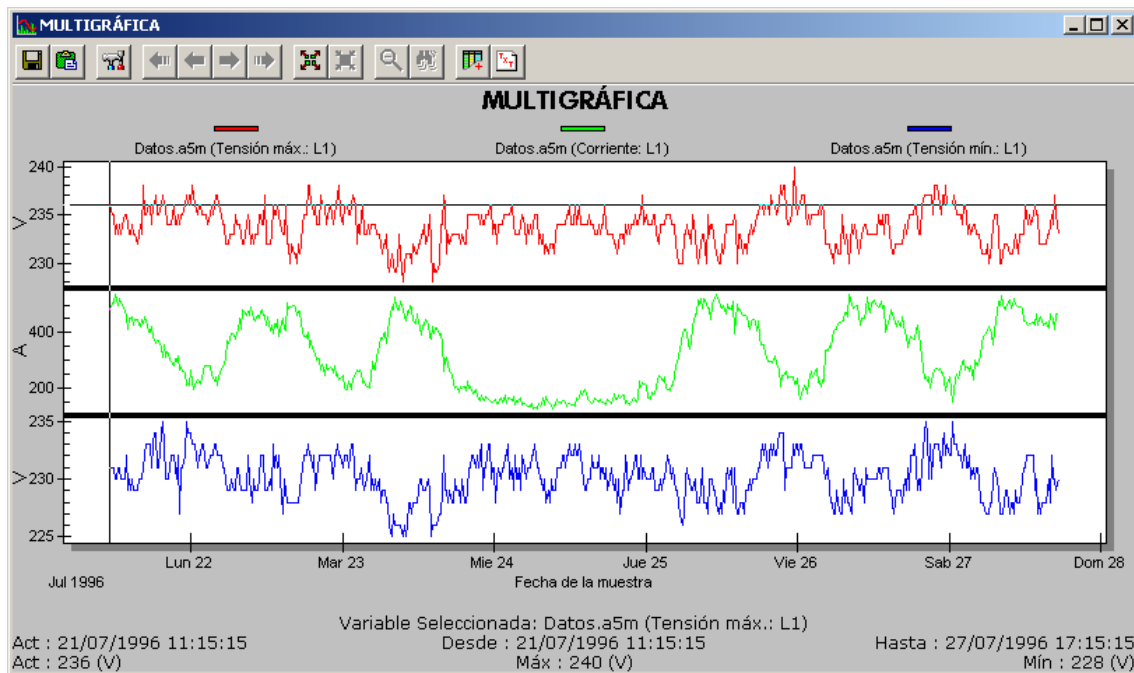
Power Vision intenta mantener en la misma gráfica todas las variables posibles aplicando el presupuesto de que al usuario le interesa poder compararlas con la mayor comodidad y rapidez posibles. En caso de que no sea así, para poder verlas con mayor detalle recomendamos que se abran las variables una a una y no todas a la vez. Si se hace así se podrán ver mejor los datos pero, por el contrario, le será más difícil comparar varias gráficas diferentes debido al engorro que supone manejar varias ventanas.

Cuando Power Vision detecta que se han seleccionado múltiples variables, si dichas variables son de la misma unidad las muestra en un mismo eje de coordenadas, mientras que si son de unidades distintas las muestra en ejes paralelos. Ello se hace para poder comparar con precisión los valores de dos variables del mismo tipo o poder comparar los comportamientos de dos variables de unidades distintas.



El ejemplo anterior es el resultado de realizar una gráfica que constaba de las dos tensiones (“Máxima” y “Mínima”) y la corriente (“L1”). Aquí podemos observar cómo el motor gráfico ha colocado las dos tensiones en el mismo eje vertical y la corriente en uno aparte, es decir, se ha dado cuenta de que las dos tensiones tienen las mismas unidades (“V”) y ha decidido colocarlas en el mismo eje (Ya que además las muestras, en este caso de las tres variables, se tomaron en el mismo momento)

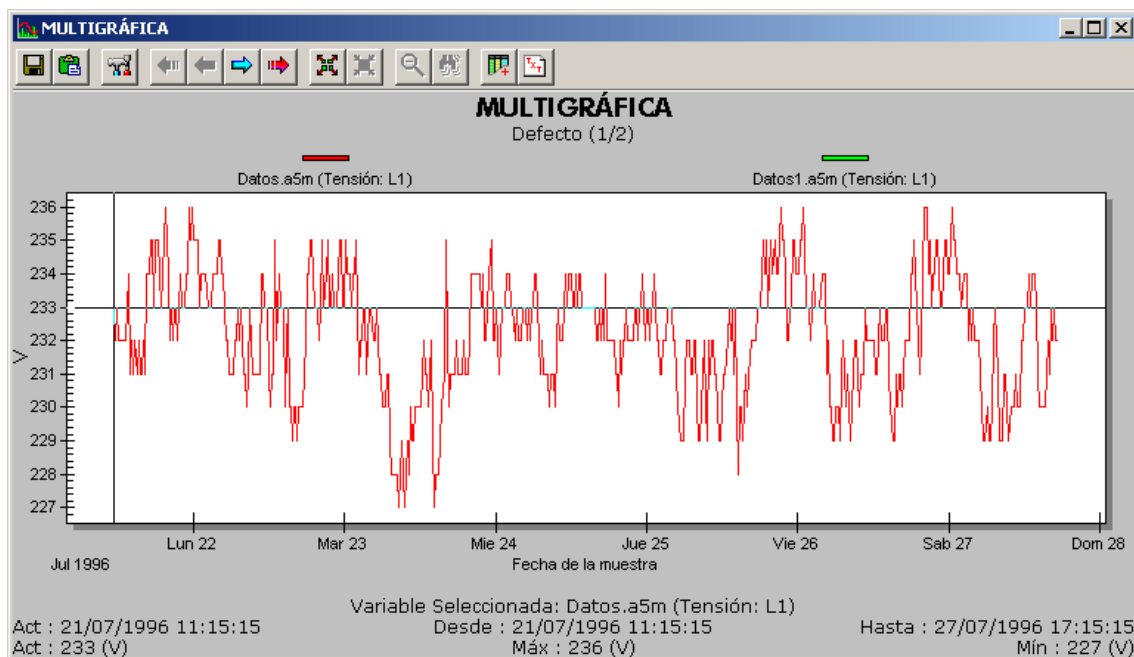
Existe la posibilidad de separar en la misma gráfica dos variables con las mismas unidades si colocamos en medio de ambas (según el orden en que las seleccionamos) otra con una unidad diferente. Así, en el ejemplo anterior, si quisiéramos separar las dos tensiones deberíamos seleccionar las variables en el orden siguiente: “Tensión Máxima L1”, “Corriente L1” y “Tensión Mínima L1”. Obteniendo el siguiente resultado:



Hay ciertos tipos de gráfica que el motor de gráficas colocará siempre en una ventana a parte por su carácter, digamos, especial y, por tanto, no intentará mezclarlas con las demás que hayamos seleccionado, éstas son:

- Las gráficas del factor de potencia (se agrupan entre ellas)
- Las gráficas de armónicos, distorsión armónica, RMS y forma de onda
- Las gráficas de perturbaciones (se agrupan entre ellas)
- Las gráficas de eventos (se agrupan entre ellas si es posible)
- Ciertas gráficas de estadísticas diarias de armónicos en los ficheros H24

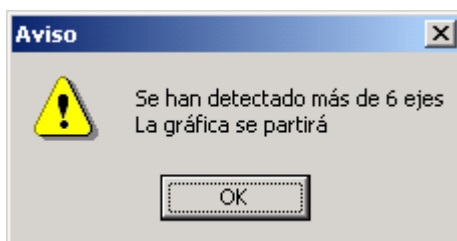
Todas las gráficas de estos grupos se representarán en una ventana aparte aunque, como se puntualiza, algunas se mezclan entre ellas. Existe la posibilidad, como seguramente habrá podido intuir, de mezclar dos o más gráficas de ficheros distintos, lo cual puede hacerse sin ningún problema. No obstante cabe tener en cuenta que en este caso particular el motor agrupa la gráfica resultante en porciones equivalentes normalmente a cada fichero por separado.



Gráfica con fechas disjuntas

Observe que se ha dividido la gráfica en dos partes, la primera con la variable “Tensión L1” del fichero “Datos.a5m” y la segunda con la variable “Tensión L1” del fichero “Datos1.a5m” (no se muestra en la imagen aunque podemos apreciar las flechas azul y roja que nos permitirán desplazarnos a estos datos) Esto es debido a que los datos contenidos en el primer fichero son del año 1996 y los contenidos en el segundo son del 1998.

Otra posibilidad es que usted, a la hora de añadir variables al visor de gráficas, exceda los seis ejes por gráfica de máximo que le es permitido representar en una misma ventana, en ese caso le aparecerá el aviso:



Con este mensaje se le llama la atención acerca del hecho de que el motor gráfico ha detectado más de los 6 ejes por gráfica y ventana permitidos, de manera que creará tantas ventanas (y por tanto gráficas diferentes) como necesite. No se extraña si encuentra más de una ventana cuando se visualice el resultado final.

Un último detalle a tener en cuenta es que sólo se permiten como máximo 12 variables en la misma ventana (independientemente del número de ejes), de darse el caso el motor gráfico se encargará de crear tantas ventanas como necesite para alojar las variables seleccionadas.

4.5.- Interacción con la gráfica: Cómo puedo moverme por los valores

Una vez que usted tiene ya la gráfica abierta podrá interaccionar con ella de varias formas. En primer lugar observe que dispone de un cursor que le marca la variable en la que está y el valor de la misma en la que se halla. Cuando acaba de arrancar una gráfica este cursor está en el primer valor de la primera variable que eligió.

Puede moverse por todos los valores y todas las variables mediante diferentes las diferentes teclas disponibles:

Nombre	Símbolo	Descripción
Cursor Derecha	►	Salta al siguiente valor al actual dentro de la variable actual.
Cursor Izquierda	◄	Salta al anterior valor al actual dentro de la variable actual
Cursor Arriba	▲	Salta al mismo valor de la anterior variable a la actual.
Cursor Abajo	▼	Salta al mismo valor de la siguiente variable actual
Tecla Inicio	Inicio	Salta al primer valor de la variable actual.
Tecla Fin	Fin	Salta al último valor de la variable actual.
Tecla Avance Página	Av. Pág.	Salta una serie de valores hacia atrás dentro de la variable actual.
Tecla Retroceso Página	Re Pág.	Salta una serie de valores hacia delante dentro de la variable actual.

También existe la posibilidad de desplazarse hasta un valor determinado mediante el cursor del ratón. Para ello desplácese con el cursor del ratón sobre la variable y el valor donde desea colocarse hasta que el icono del ratón cambie de la flecha (predeterminado) a una mano apuntando con el dedo índice:



◄ **Cursor del ratón** Entonces apriete el botón izquierdo del ratón.

Observe que abajo a la izquierda podrá consultar los valores actuales en los dos ejes (el superior es el eje “X”, normalmente el tiempo, y el inferior el eje “Y”, el valor de la variable donde se halla el cursor). También, abajo en el centro y a la derecha, encontrará información sobre el valor máximo y el mínimo de ambos ejes.

Esta información la encontrará en todas las gráficas, sean normales o de alguno de los tipos especiales.

Act : [24/07/1996 08:45:15]

Act : 228 (V)

Información sobre la posición del cursor

Es posible, no obstante, que exista más información en según qué gráficas.

Nota : Si apretando estas teclas no conseguimos el movimiento del cursor (valor activo) asegúrese de que la gráfica tiene el foco de la aplicación. Para ello lleve el cursor del ratón sobre una zona vacía de la gráfica (por ejemplo sobre el título de la gráfica) y apriete el botón izquierdo del ratón. Pruebe ahora las teclas. Si tampoco funcionase de esta manera, asegúrese de que tiene configurada la gráfica con cursor (vea, **Cómo puedo configurarla**). Así mismo las gráficas de eventos y ciertas gráficas partidas disjuntas pueden no reaccionar a la pulsación las teclas “flecha arriba” y “flecha abajo”.

4.6.- Interacción con la gráfica: Cómo puedo hacer un zoom

Es muy posible que nos interese ampliar una zona de la imagen para poder estudiarla con más detalle, para ello recurriremos al zoom. El zoom consiste en escoger la zona rectangular de la pantalla que desea que pase a ocupar toda la misma, esto lo realizaremos mediante el ratón y seguiremos los siguientes pasos:

- ♦ Póngase con el cursor del ratón sobre el punto que usted quiere que sea una esquina de la nueva ventana.
- ♦ Apriete el botón izquierdo y, sin soltarlo, desplace el ratón hasta que el rectángulo resultante sea el que quiere para la nueva ventana.
- ♦ Libere el botón izquierdo del ratón y ya tiene la ampliación de esa zona.

Observe que puede haberse perdido el cursor que le indica el valor y variable activa, no se preocupe, es normal ya que puede haber quedado fuera de la zona visible. Para verlo aparecer de nuevo le remitimos al capítulo anterior.


Como podrá observar, después de hacer el zoom aparecerá en la parte inferior de la ventana una barra de desplazamiento horizontal con el que podrá moverse por toda la parte horizontal del fichero que queda fuera de la zona visualizada.

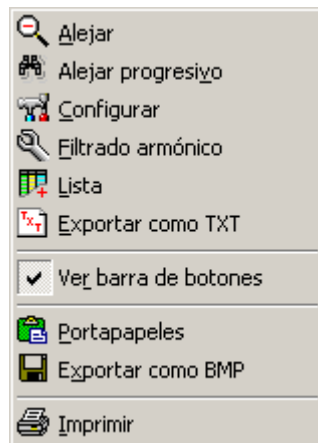


Barra de desplazamiento horizontal

También, si la gráfica contiene un único eje, aparecerá una barra de desplazamiento vertical con la que nos podremos mover arriba y abajo sobre los datos que quedan fuera de la zona ampliada.

Evidentemente, es posible que después de realizar uno o varios zooms necesite volver a visualizar de nuevo toda la gráfica. En ese caso puede proceder de dos maneras:

1. Apriete el botón  de la barra de botones (que estará habilitado siempre que haya algún zoom activo). Automáticamente volverá a visualizar toda la gráfica.
2. Colóquese con el cursor del ratón sobre cualquier zona de la gráfica y apriete el botón derecho del mismo. Aparecerá un menú contextual parecido al siguiente:




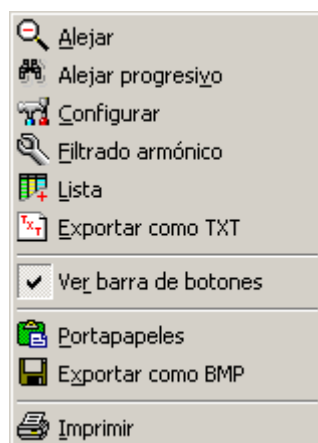
Menú de contexto

Muévase con el cursor sobre la opción “**Alejar**” y apriete el botón izquierdo del ratón (también puede apretar la tecla ‘A’ del teclado, observe que aparece subrayada). Entonces volverá a aparecer toda la gráfica entera.

***Nota:** Observe que si no ha hecho un zoom antes de acceder al menú de contexto de la gráfica la opción “**Alejar**” aparece desactivada, así como el botón correspondiente de la barra de botones.*

En ciertas ocasiones es posible que tenga la necesidad de realizar varios zooms consecutivos y que, en algún momento, quiera volver atrás paso a paso y no totalmente. En ese caso puede proceder de dos maneras:

1. Apriete el botón  de la barra de botones, que estará habilitado si ha realizado uno a más zooms en la gráfica. Al hacerlo visualizará automáticamente el zoom anterior realizado a la gráfica. Si repite la operación irá deshaciendo los zooms que haya ido realizando hasta ver todos los datos originales.
2. Colóquese con el cursor del ratón sobre cualquier zona de la gráfica y apriete el botón derecho del mismo. Aparecerá un menú contextual parecido al siguiente:



Menú de contexto

Muévase con el cursor sobre la opción “**Alejar progresivo**” y apriete el botón izquierdo del ratón (también puede apretar la tecla ‘V’ del teclado, observe que

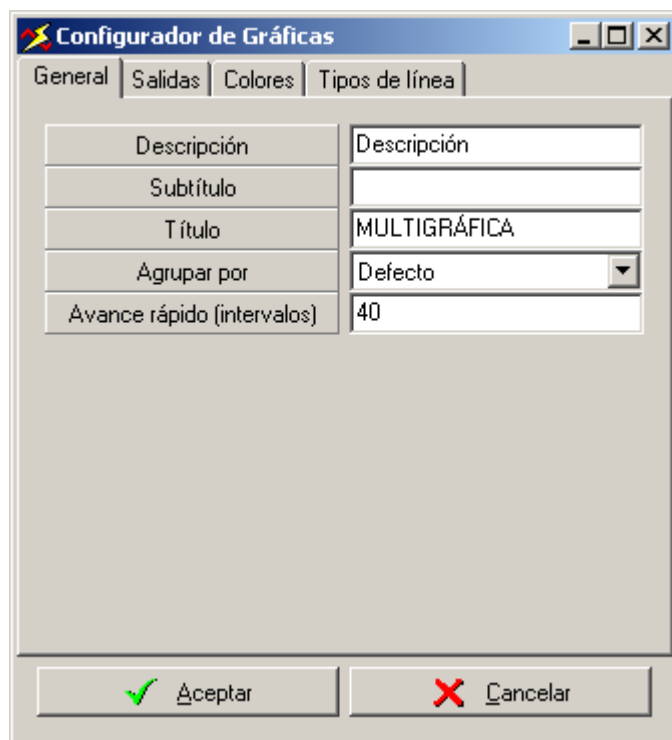
aparece subrayada). Observe que si no ha realizado ningún zoom sobre la gráfica la opción aparecerá deshabilitada.

Nota: Para que el zoom hacia atrás progresivo funcione correctamente todos los zooms deben realizarse sobre el mismo eje, es decir, debemos evitar el realizar zooms que abarquen más de un eje (no obstante, se permite la opción e incluso en ciertos casos funciona correctamente)


4.7.- Interacción con la gráfica: Cómo puedo configurarla

Una vez usted tiene la gráfica en pantalla tal vez desee cambiar alguno de sus parámetros. En toda gráfica podemos configurar los siguientes grupos de parámetros: General (título, subtítulo, etc.), Salidas (tipo de gráfica, leyendas, cursor, etc.), Colores y Tipos de línea.

Para poder cambiar estas propiedades deberá acceder al visor de configuración, a partir del cual podrá configurar todos estos parámetros. En primer lugar deberá acceder al menú contextual como se explicó en el punto anterior y, después, colóquese con el cursor del ratón sobre la opción “**Configurar**” y apriete el botón izquierdo del mismo (o también apriete simplemente la tecla ‘C’ del teclado, que aparece subrayada en la opción del menú). Entonces aparecerá el visor de configuración:





Visor de configuración, carpeta "General"

También puede acceder a este visor apretando el botón  de la barra de botones.

Este visor le ofrece la posibilidad de cambiar los parámetros de la gráfica a la que se refiere, además es redimensionable. El único parámetro que no tiene una directa repercusión sobre la representación de la gráfica es la descripción, que sólo

sirve por si quiere apuntarse algo a propósito de la gráfica en cuestión que sea digno de comentarse. Los cambios en las restantes propiedades repercutirán, en el preciso momento en que los realice sobre el visor, en la representación de la gráfica.

Nota: El parámetro “Avance rápido (intervalos)” indica el número de registros o intervalos que se desplazará la gráfica al apretar los botones  y  (por lo tanto sólo tendrá efecto en las gráficas divididas en registros o intervalos y al apretar los botones nombrados anteriormente)

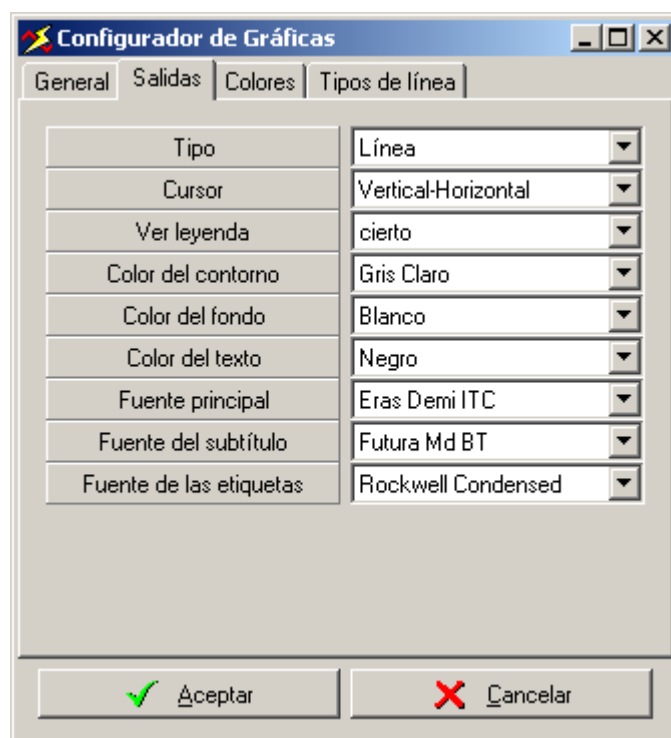
Después de realizar todos los cambios de configuración que desee podrá aceptar la configuración a la que ha llegado (apretando con el cursor del ratón el botón “**Aceptar**” situado en la parte inferior izquierda de la pantalla) o recuperar la configuración que había antes de lanzar el visor (apretando con el cursor del ratón el botón “**Cancelar**” situado al lado del de “**Aceptar**”)

Para cambiar las propiedades generales sitúese con el cursor del ratón sobre el panel blanco a cambiar y apriete el botón izquierdo del ratón. Después escriba el texto que desee que tenga dicha propiedad. Una vez acepte, apriete sobre otra carpeta o sobre otra etiqueta, el cambio realizado se reflejará inmediatamente en la gráfica, así, si ha cambiado la propiedad “Título”, después de validar el cambio podrá observar como en la gráfica ha cambiado el título.

Observe que la propiedad “Título” cambia el título de la gráfica (si lo deja vacío se considerará la gráfica sin título), la propiedad “Subtítulo” cambia el subtítulo de la gráfica (texto más pequeño que va debajo del título) y la propiedad “Descripción” cambia la descripción de la gráfica (que no tiene una representación en la visualización, es simplemente un texto explicativo para el usuario). La propiedad “Agrupar” divide la gráfica en intervalos del tamaño indicado, pudiéndose escoger entre horas, días, semanas, meses, por defecto o no agrupar.

Como habrá podido apreciar dispone de cuatro grupos de propiedades a configurar, las propiedades de carácter general, las propiedades de salida, las propiedades de los colores y los tipos de línea (las dos últimas referidas a las variables representadas), aunque el número de grupos de propiedades podría cambiar según la gráfica a la que se refiere.

Para acceder a las propiedades de salida apriete con el ratón sobre la carpeta donde pone “Salidas”, arriba a la izquierda.



Visor de configuración, carpeta "Salidas"

Para cambiar las propiedades de salidas puede desplegar el panel que desea cambiar apretando con el ratón sobre el botón con la flecha hacia abajo situado en la derecha del panel en blanco. Entonces se desplegará el panel con todas las opciones posibles que puede tomar esa propiedad, tras lo cual puede colocarse sobre la que desea poner y apretar el botón izquierdo del ratón. En ese instante aparecerá el cambio en la visualización de la gráfica (también puede apretar sobre la parte blanca del panel y moverse sobre las opciones con las teclas de los cursores arriba y abajo)

La propiedad "*Tipo*" cambia el tipo de representación de la gráfica, es decir, usted puede ver la gráfica representada en líneas, puntos, línea con puntos, barras o área. Compruebe el resultado de las diferentes representaciones.

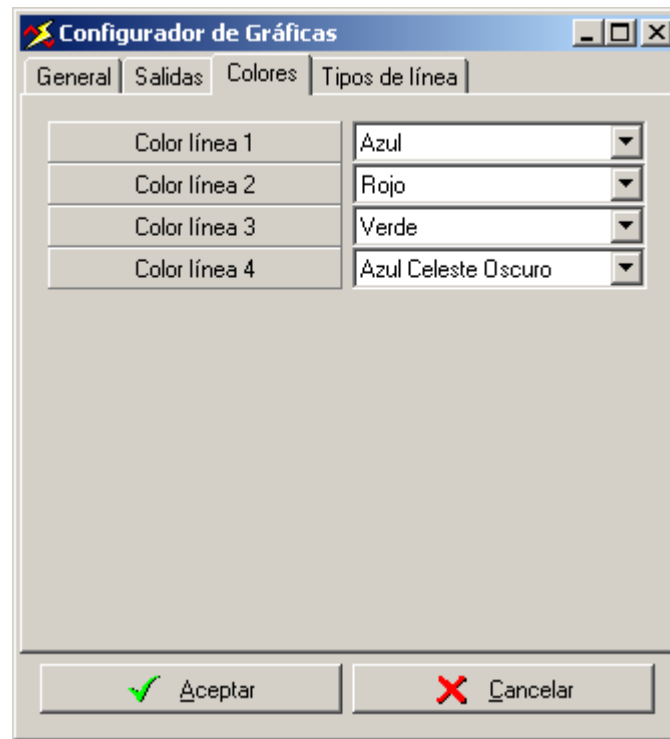
La propiedad "*Cursor*" le permite cambiar el aspecto del cursor que se mueve por los valores de la gráfica. Puede escoger entre cuatro tipos de cursores: "*Horizontal-Vertical*" (el que viene por defecto), "*Vertical*" (que consta sólo de una línea vertical), "*Cuadrado*" (que es un pequeño cuadrado translúcido) y "*Sin cursor*" (que inhibe el cursor y le imposibilitará moverse por los puntos de la gráfica)

La propiedad "*Ver Leyenda*" permite visualizar la información sobre las gráficas que hay en pantalla. En caso de tener muchas gráficas en la misma ventana podemos encontrarnos que la leyenda ocupe varias líneas y sea molesta. En este caso podemos desactivarla.

La propiedad "*Color del contorno*" cambia los colores del fondo de la pantalla donde se puede ver la información de la gráfica. La propiedad "*Color del fondo*" cambia los colores del fondo de la gráfica (donde está dibujada la información gráfica de las variables). La propiedad "*Color del texto*" cambia el color de los textos explicativos de la gráfica.

Las tres últimas propiedades nos permiten personalizar los tipos de letra de la gráfica pudiéndose variar el tipo de letra del título, de los subtítulos y de las etiquetas.

Para acceder a las propiedades de colores apriete con el ratón sobre la carpeta donde pone “Colores”, arriba a la izquierda.

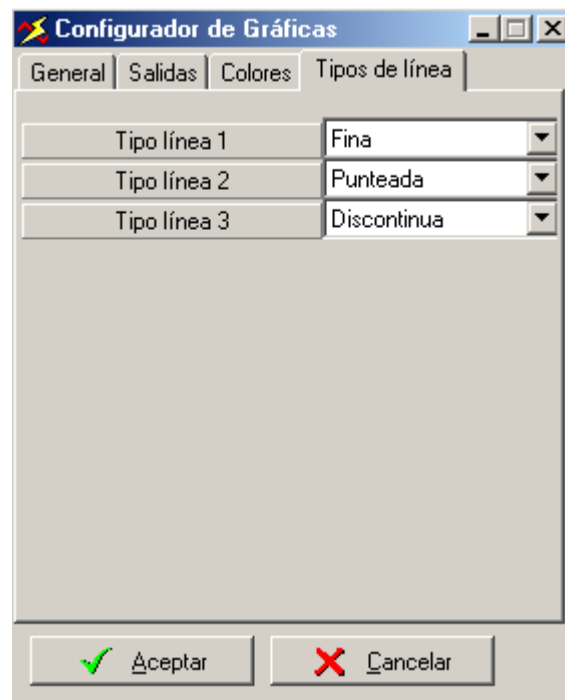


Visor de configuración, carpeta "Colores"

En esta pantalla se verá las diferentes variables que se visualizan en la ventana. De cada una de las variables se puede configurar el color independientemente de las demás.

Nota: Tanto en la pestaña de “Colores” como en la siguiente de “Tipos de línea” son propiedades referentes a las variables representadas, limitadas a 12.


Para acceder a las propiedades de tipos de línea apriete con el ratón sobre la carpeta donde pone “Tipos de línea”, arriba a la izquierda.

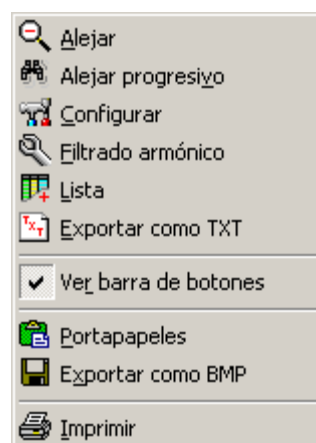


Visor de configuración, carpeta “Tipos de línea”

En esta pantalla se verán las diferentes variables que se visualizan en la ventana. De cada una de las variables se puede configurar el tipo de línea independiente de las demás. Este tipo de línea puede ser: Fina, Media, Gruesa, Discontinua, Punteada, Raya-Punto y Raya-Punto-Punto.

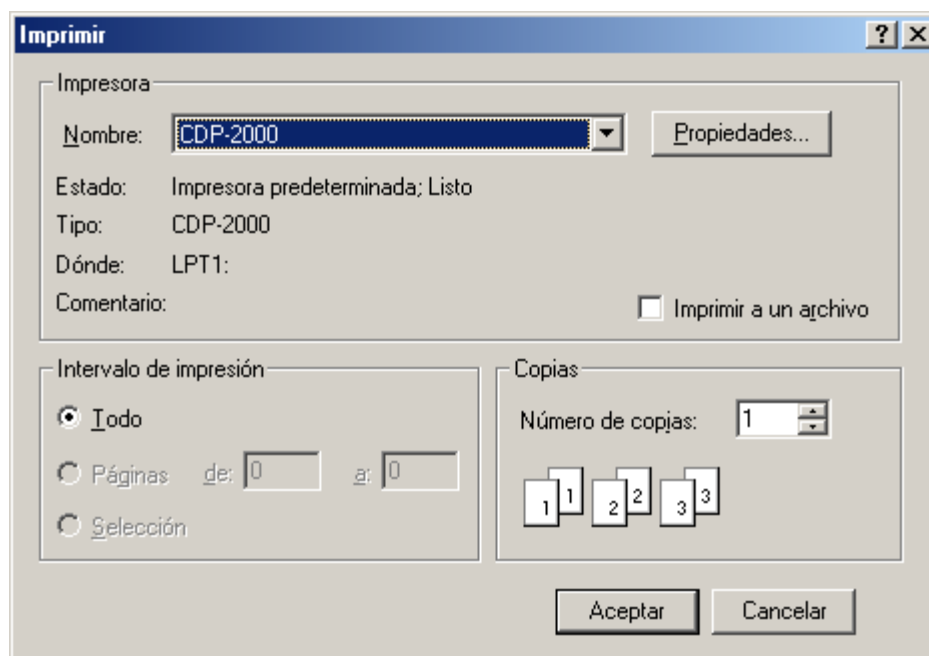
4.8.- Interacción con la gráfica: Cómo puedo imprimirla

Puedo imprimir una gráfica siguiendo tres caminos diferentes. En primer lugar puedo hacerlo desde la opción “**Ficheros**” del menú principal, dentro del cual deberemos escoger, evidentemente, la opción “**Imprimir**”. También puedo hacerlo mediante el icono  de la barra de herramientas principal. Y, finalmente, también puedo hacerlo a través del menú contextual explicado anteriormente y escogiendo la opción “**Imprimir**” (situada abajo del todo) o apretando el botón indicado de la barra de botones.



Menú de contexto

En todos los casos aparecerá un menú de configuración de la impresora donde podrá indicar diferentes propiedades a propósito de la impresión que desea realizar como la impresora física donde realizará la impresión, la orientación y tipo del papel, el número de copias y su organización, y otras propiedades algo más específicas.



Menú de configuración de la impresora

Después de aceptar la configuración de la impresión podría encontrarse, si la gráfica tiene más de un registro (ver "Formatos de las gráficas") con un menú como el siguiente:

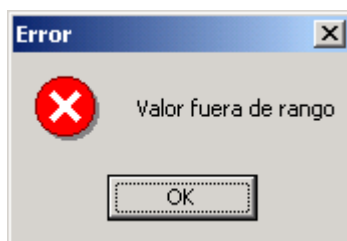


Menú de selección de rango

Este menú le permitirá imprimir el rango de registros que desee a partir de sus fechas o, en algunos casos, de su número de registro, es decir, podrá imprimir los registros que van desde una fecha inicial a otra fecha final o desde un registro a otro. Observe que en principio y por defecto en este visor aparece seleccionado el rango que engloba todos los registros, para cambiarlo proceda como lo haría para cambiar

una propiedad general del visor de configuración (Ver el apartado “**Interacción con la gráfica: Cómo puedo configurarla**”)

Note que este menú le avisará si hay alguna incoherencia en los datos que introduce con un mensaje como el siguiente:



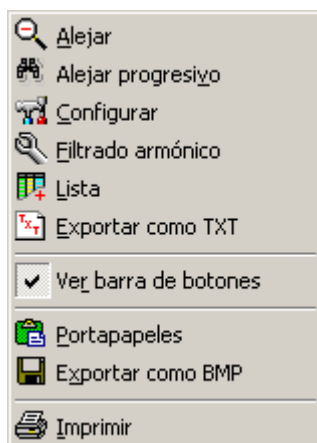
Mensaje de error en el rango

En el caso anterior se nos informa que la fecha inicial es errónea (podría haber pasado que fuese superior a la fecha final, cosa evidentemente imposible)



4.9.- Interacción con la gráfica: Cómo puedo exportarla

Con el objeto de utilizar una gráfica en otro programa (por ejemplo Microsoft Word o Adobe Photoshop) puede interesarle exportarla a otro formato. Power Vision le ofrece dos posibilidades: Puede copiar la gráfica en el portapapeles o guardarla en disco como un archivo BMP.

Para realizar ambas opciones puede acceder al menú de contexto de la gráfica apretando el botón derecho del ratón sobre la misma.

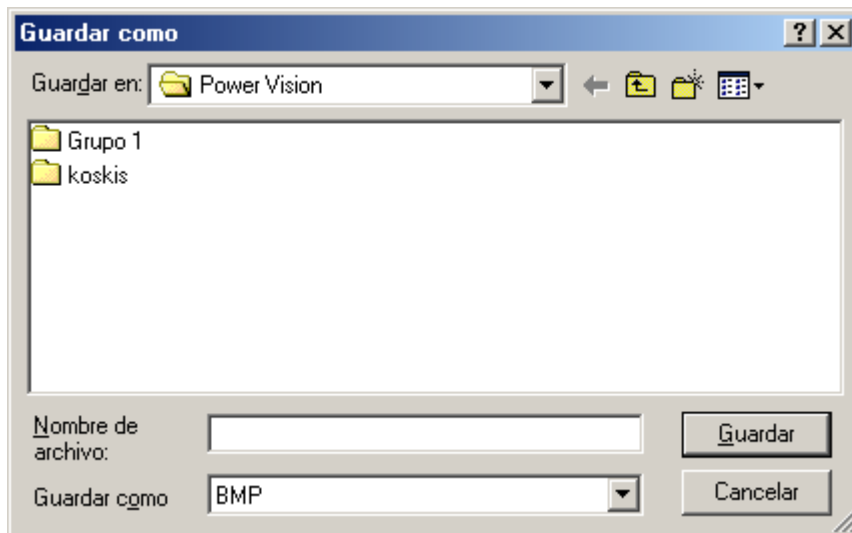


Menú de contexto de las gráficas

Como puede observar, en el menú de contexto aparecen dos opciones llamadas “**Portapapeles**” y “**Exportar como BMP**”. También puede realizar ambas acciones directamente desde la barra de botones apretando el botón  para guardar la gráfica en el portapapeles y apretando el botón  para exportar la gráfica a un fichero con formato BMP.

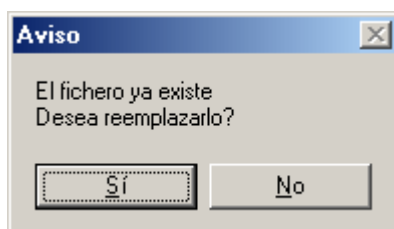
Al copiar el contenido de la gráfica en el portapapeles podrá pegarla en todos los programas que le proporcionen esta opción.

Al seleccionar la opción de guardar la gráfica en un fichero con formato BMP, ya sea desde el menú de contexto o apretando el botón correspondiente de la barra de botones, aparecerá un cuadro de diálogo como el siguiente:



Cuadro de diálogo de Salvar

Después de escoger el nombre que desea ponerle al fichero BMP, apriete aceptar y ya tiene grabada la gráfica como un fichero BMP en disco. No obstante existe la posibilidad de que ya exista un fichero con el nombre que usted ha seleccionado, en tal caso el Power Vision le pedirá si desea reemplazar el que ya existía o no:



Si ha seleccionado la opción de reemplazar se perderá el contenido del fichero con ese nombre que existía en el disco y en su lugar habrá un fichero con el mismo nombre que contendrá la gráfica, en caso contrario el fichero anterior quedará intacto pero no habrá grabado la gráfica.

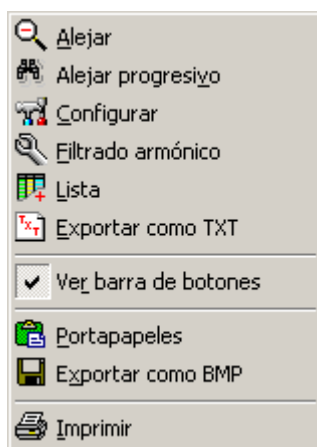
4.10.- Interacción con la gráfica: La barra de botones

En la parte superior de todas las gráficas aparecerá una barra de botones que le permitirá interactuar con la gráfica de una manera rápida, sencilla y potente.



Barra de botones de la gráfica

Esta barra puede hacerla aparecer y desaparecer a su antojo mediante la opción “**Ver barra de botones**” del menú de contexto (es útil hacer desaparecer la barra de botones para ganar espacio de representación gráfica)



Menú de contexto

Esta barra contiene todas las opciones disponibles sobre la gráfica en cuestión, permaneciendo deshabilitadas aquellas que no son posibles por el tipo o configuración actual de la gráfica.

Existen gráficas especiales en las que podrá encontrar algún botón extra. Esto es debido a que la gráfica actual proporciona funcionalidades añadidas a las que podrá acceder mediante estos botones extra (estos botones tienen su correspondencia en opciones del menú de contexto de la gráfica)

Estos son los significados de los botones que podrá encontrar en la barra de botones de las gráficas:



: Botón para exportar la gráfica a un fichero con formato BMP (compatible con la mayoría de programas gráficos del mercado). También se puede realizar esta acción mediante el menú de contexto.



: Botón para guardar la gráfica en el portapapeles de Windows (compatible con aquellas aplicaciones que proporcionen la opción de “Pegar” y acepten objetos gráficos). También se puede realizar esta acción mediante el menú de contexto.



: Botón para configurar la gráfica. Este botón proporciona la posibilidad de configurar los aspectos generales de la gráfica como el título, el tipo de

representación, las unidades de las variables, etc. (ver “**Interacción con la gráfica: Cómo puedo configurarla**”)



: Botón para retroceder rápidamente hacia registros o intervalos anteriores. El número de registros o intervalos que retrocederá puede cambiarse mediante la configuración estándar de la gráfica (ver “**Interacción con la gráfica: Cómo puedo configurarla**”)



: Botón para retroceder al registro o intervalo anterior.



: Botón para avanzar al registro o intervalos posterior.



: Botón para avanzar rápidamente hacia registros o intervalos posteriores. El número de registros o intervalos que avanzará puede cambiarse mediante la configuración estándar de la gráfica (ver “**Interacción con la gráfica: Cómo puedo configurarla**”)



: Agrupa los datos de la gráfica en intervalos más cortos. Así, por ejemplo, si la gráfica está agrupada por semanas, pasaremos a agruparla por días. También se puede realizar esta acción mediante la configuración estándar de la gráfica (ver “**Interacción con la gráfica: Cómo puedo configurarla**”)



: Agrupa los datos de la gráfica en intervalos más largos. Así, por ejemplo, si la gráfica está agrupada por horas, pasaremos a agruparla por días. También se puede realizar esta acción mediante la configuración estándar de la gráfica (ver “**Interacción con la gráfica: Cómo puedo configurarla**”)



: Deshace todos los zooms realizados sobre la gráfica dejándola en su estado inicial. También se puede realizar esta acción mediante la opción correspondiente del menú de contexto.



: Deshace el último zoom realizado sobre la gráfica dejándola en su estado anterior al actual. También puede realizar esta acción mediante la opción correspondiente del menú de contexto.



: Botón para acceder a la configuración especial de la gráfica. Este botón ofrece la posibilidad de configurar aspectos propios y especiales del tipo de gráfica en curso. También puede realizar esta acción mediante la opción correspondiente del menú de contexto.



: En las gráficas se permite crear la lista de valores equivalente a la gráfica actual, incluyendo la agrupación y la posición dentro de la misma. Este botón evita tener que volver a hacer la selección de las variables en el visor de listas.



: En las gráficas se permite exportar a un fichero de texto los datos escogidos para la realización de la gráfica actual. Este botón evita tener que volver a hacer la selección de las variables en el visor de exportación.

4.11.- Como puedo hacer una lista con los datos de un fichero

A usted puede interesarle representar en forma de lista todos los datos contenidos en los ficheros que ha abierto. Le sería de gran ayuda poder visualizar listas de las diversas variables, mezclarlas, agruparlas, configurarlas a su gusto, etc. Power Vision le permite hacer esto y mucho más. Para ver listas de los ficheros abiertos deberemos acceder al visor de listas. Esto lo haremos de la siguiente forma:

- ♦ Colóquese con el cursor del ratón sobre la opción “**Gráficas**” de la barra de menús y apriete el botón izquierdo del ratón. También puede apretar la combinación de teclas ALT + 'G'.




Barra de menús

Seguidamente se desplegará el menú de gráficas. Una vez desplegado sitúese con el cursor del ratón sobre la opción “**Listas**” y pulse el botón izquierdo del ratón o, si lo desea, apriete la tecla ‘L’ del teclado (observe que aparece subrayada)



Menú de gráficas

También puede acceder a este visor apretando el icono  con el botón izquierdo del ratón o seleccionando la opción “Gráfica” del menú de contexto de la pantalla principal.

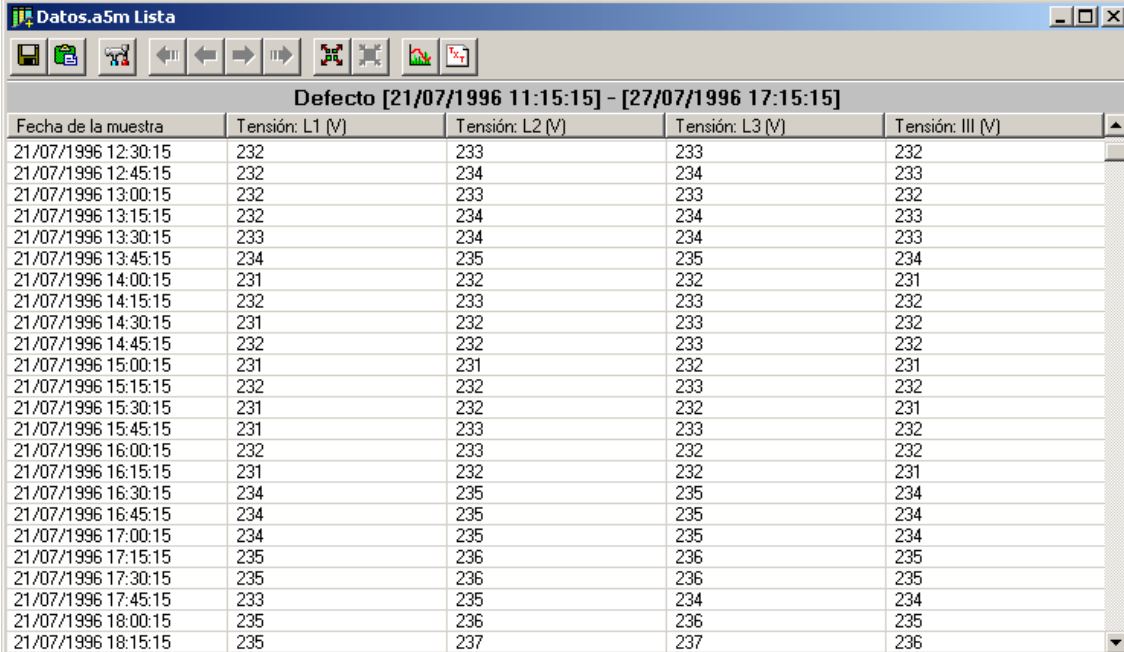


Menú de contexto

Completados los pasos anteriores aparecerá el selector de listas. Note que dicho selector es igual que el de gráficas y, por supuesto, su funcionamiento es idéntico, por lo tanto para su uso consulte el capítulo dedicado a la selección de

gráficas a partir de los datos del entorno. Puede decirse que los módulos de gráficas y de listas son complementarios.

Nota: Es posible realizar listas directamente desde cualquier gráfica mediante la opción apropiada de la barra de botones superior en dicha gráfica. Este procedimiento ahorra el proceso de selección siempre, claro, que queramos hacer la lista equivalente a la gráfica que estamos estudiando.



The screenshot shows a software window titled "Datos.a5m Lista". It features a toolbar with icons for file operations, navigation, and data visualization. Below the toolbar, a header indicates the data range: "Defecto [21/07/1996 11:15:15] - [27/07/1996 17:15:15]". The main area contains a table with five columns: "Fecha de la muestra", "Tensión: L1 (V)", "Tensión: L2 (V)", "Tensión: L3 (V)", and "Tensión: III (V)". The table lists 24 rows of data, showing voltage readings at 15-minute intervals from July 21, 1996, to July 27, 1996.

Fecha de la muestra	Tensión: L1 (V)	Tensión: L2 (V)	Tensión: L3 (V)	Tensión: III (V)
21/07/1996 12:30:15	232	233	233	232
21/07/1996 12:45:15	232	234	234	233
21/07/1996 13:00:15	232	233	233	232
21/07/1996 13:15:15	232	234	234	233
21/07/1996 13:30:15	233	234	234	233
21/07/1996 13:45:15	234	235	235	234
21/07/1996 14:00:15	231	232	232	231
21/07/1996 14:15:15	232	233	233	232
21/07/1996 14:30:15	231	232	233	232
21/07/1996 14:45:15	232	232	233	232
21/07/1996 15:00:15	231	231	232	231
21/07/1996 15:15:15	232	232	233	232
21/07/1996 15:30:15	231	232	232	231
21/07/1996 15:45:15	231	233	233	232
21/07/1996 16:00:15	232	233	232	232
21/07/1996 16:15:15	231	232	232	231
21/07/1996 16:30:15	234	235	235	234
21/07/1996 16:45:15	234	235	235	234
21/07/1996 17:00:15	234	235	235	234
21/07/1996 17:15:15	235	236	236	235
21/07/1996 17:30:15	235	236	236	235
21/07/1996 17:45:15	233	235	234	234
21/07/1996 18:00:15	235	236	236	235
21/07/1996 18:15:15	235	237	237	236

Lista de valores

Obsérvese que la barra de botones es casi equivalente a la barra que encontramos en las gráficas, con la salvedad de los botones de zoom (inexistentes aquí) y el cambio del botón de listas por el de gráficas (último botón por la derecha). Este último botón nos permitirá realizar la gráfica equivalente a la lista que estamos estudiando, incluida la agrupación y la posición dentro de la misma. Así mismo, la configuración de cada lista particular carece de muchas de las opciones que encontramos en las gráficas dado que no es posible, entre otras cosas, configurar el tipo de línea (pues no existen líneas)

4.12.- Como puedo exportar a texto algunos datos de un fichero

Es posible que desee exportar a un formato de texto todos o parte de los datos contenidos en uno o varios de los ficheros que tenga abiertos, con el objeto de procesarlos después con algún programa externo tipo Excel de Microsoft. Para ello debe desplegar el menú “**Gráficas**” de la barra de menús y escoger la opción “**Exportar**” con el botón izquierdo del ratón.



Menú de gráficas

También puede acceder a esta opción mediante el botón  de la barra de botones principal o mediante la opción “**Exportar**” del menú de contexto.



Menú de contexto de la pantalla principal

Completados los pasos anteriores aparecerá el selector de exportación. Note que dicho selector es igual que el de gráficas y, por supuesto, su funcionamiento es idéntico, por lo tanto para su uso consulte el capítulo dedicado a la selección de gráficas a partir de los datos del entorno. Puede decirse que los módulos de gráficas, listas y de exportación a texto son complementarios.

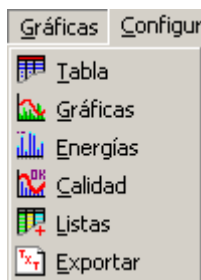
Nota: Es posible realizar exportaciones a texto directamente desde cualquier gráfica o lista mediante la opción apropiada de la barra de botones superior. Este procedimiento ahorra el proceso de selección siempre, claro, que queramos hacer la exportación a texto equivalente a la gráfica o lista que estamos estudiando.

Una vez seleccionadas las variables a exportar nos aparecerá un diálogo en el que podremos indicar al programa el nombre y la ubicación del fichero a crear con los datos elegidos.


Finalmente aparecerá una pantalla en la que podremos elegir el separador de campo y el separador decimal de los valores numéricos. Esta pantalla es igual que la comentada más adelante en el capítulo “Exportación de ficheros”.

4.13.- Cómo puedo hacer una tabla con los datos de un fichero

Aparte de representar las diferentes variables de cada fichero usted puede ver los datos de estos representados en forma de tabla numérica. Para ello debe desplegar el menú “**Gráficas**” de la barra de menús y escoger la opción “**Tabla**” con el botón izquierdo del ratón (también puede apretar la tecla ‘T’ del teclado, que está subrayada)



Menú de gráficas

También puede acceder a esta opción mediante el botón  de la barra de botones principal o mediante la opción “**Tabla**” del menú de contexto.



Menú de contexto de la pantalla principal

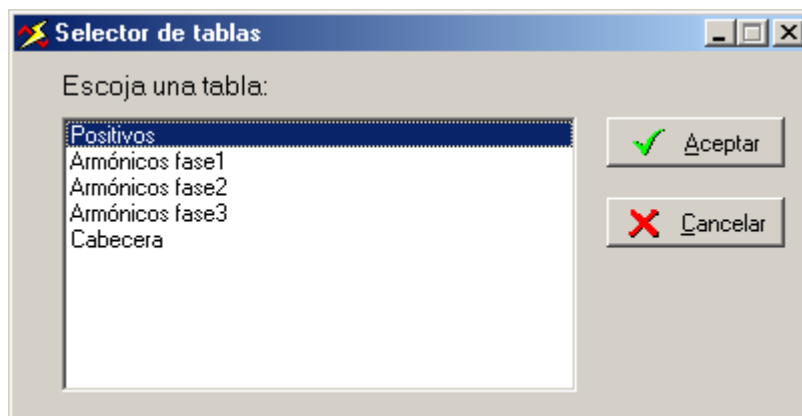
Entonces aparecerá un visor de ficheros que le permitirá escoger entre todos los ficheros que tiene abiertos en ese momento y que proporcionen algún tipo de tabla.



Selector de ficheros

Seleccione el fichero del cual quiere ver una tabla de sus valores (apretando el botón izquierdo del ratón cuando esté sobre él) y presione el botón **Aceptar**.

Entonces aparecerá otro visor en el cual podrá seleccionar el grupo de variables que desea ver en forma de tabla. Observe que cada tipo de fichero tendrá unas opciones diferentes. Así, por ejemplo, en un fichero tipo "A5I" se encontrará con las siguientes opciones:



Visor de selección de tablas

La mayoría de los ficheros proporcionan tablas estándares con las variables más usuales (tensión, corriente, potencia, etc.) Por otro lado, todos los ficheros proporcionan una tabla general denominada "Cabecera" donde se muestran parámetros generales del fichero como el número de registros, el número de variables, el tamaño, etc.

Para conocer en profundidad las tablas especiales que puede proporcionar cada tipo de fichero remítase al capítulo dedicado a al Driver en particular, más abajo en este manual.

En todo caso, seleccione la tabla que desea ver (del mismo modo que lo hizo en el visor anterior) e inmediatamente obtendrá la tabla que ha pedido. La mayoría de las tablas tienen un aspecto parecido al siguiente:

Positivos (Datos.a5m)

Fecha 21/07/1996 11:15:15		Período: 00:15:00		
	L1	L2	L3	III
Tensión (V)	233	234	234	233
Tensión Máx. (V)	236	235	235	
Tensión Mín. (V)	231	233	232	
Corriente (A)	482	436	391	436
Corriente máx. (A)	595	535	489	
Corriente mín. (A)	437	381	361	
Potencia (kW)	100	94	85	279
P. reactiva L (kvar)	51	40	33	124
P. reactiva C (kvar)	0	0	0	0
Factor pot.	0.88	0.91	0.93	0.91
	Activa (kWh)	Reactiva L (kvarh)	Reactiva C (kvarh)	
Energías	69.980	31.400	0.000	
Frecuencia (Hz)		50.0		

Tabla

En la figura anterior puede ver una tabla típica. Observe que puede encontrarse hasta dos barras de desplazamiento (una vertical y otra horizontal) que le permitirán acabar de acceder a todos los datos representados en la tabla.

La barra horizontal aparecerá, típicamente, cuando el fichero tenga más de un registro, en este caso gracias a dicha barra podrá moverse por los diferentes registros, avanzando en el fichero a través del tiempo.

La barra vertical aparecerá cuando los valores de un registro no quepan verticalmente en la pantalla, pudiendo así acceder a todos los valores.

Como hemos comentado anteriormente, todos los ficheros proporcionan un tipo especial de tabla con valores generales del fichero (tabla de “Cabecera”), dicha tabla tendría un aspecto parecido al siguiente:

Cabecera (Datos.STD)	
Propiedad	Valor
Numero de serie	0000000001
Versión	00M403
Tamaño de cabecera (Bytes)	409
Tamaño de registro (Bytes)	753
Tamaño de fichero (Bytes)	144985
Número de registros	192
Periodo de registro (Segundos)	900

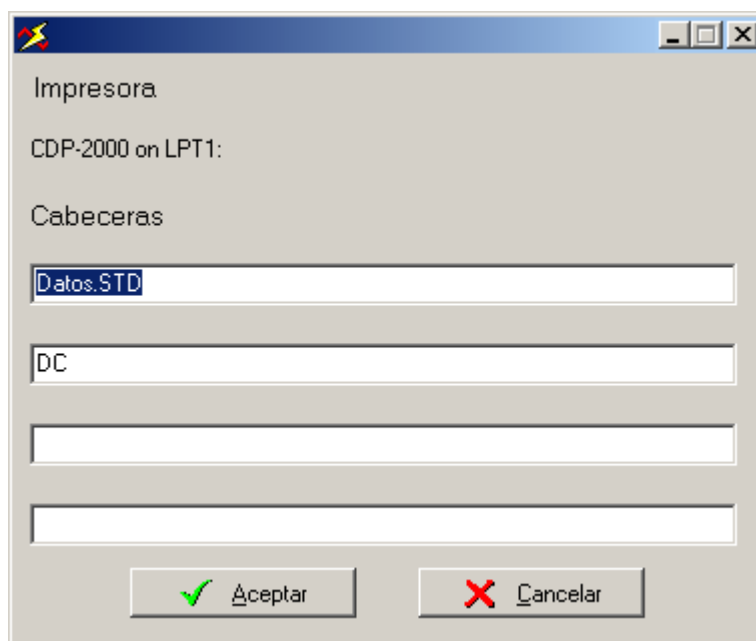
Tabla de propiedades generales de un fichero

En este tipo de tablas se muestra siempre información general del fichero, como puede ser la longitud, el número de registros, la versión del dispositivo que lo generó, y ciertos datos relativos a la información contenida en su interior como la tensión nominal, relaciones de transformación, periodo de registro, etc.

4.14.- Cómo puedo imprimir una tabla

Para imprimir una tabla deberá acceder en primer lugar al menú de configuración de la impresora, esto se puede conseguir a través de los mismos caminos que se podían utilizar para imprimir una gráfica, es decir, vía menú de contexto, vía barra de herramientas o vía menú principal (ver “**Interacción con la gráfica: Cómo puedo imprimirla**”)

La única diferencia es que entre el menú de configuración de la impresora y el menú de configuración de rango es posible que aparezca otro menú de selección de etiquetas que le permitirá definir hasta cuatro etiquetas de texto que se imprimirán en la cabecera de la tabla.



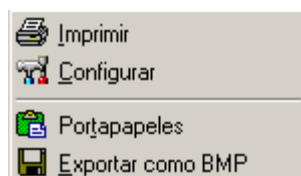
Menú de selección de etiquetas

Observe que las dos primeras están definidas por defecto con el nombre del fichero y el nombre del grupo de valores representado. De todas maneras usted podrá cambiarlas y darles los valores que desee. Cuando haya definido estas cuatro etiquetas a su gusto apriete el botón “**Aceptar**” para seguir con el proceso de impresión.

4.15.- Cómo puedo exportar una tabla

Con el objeto de utilizar una tabla en otro programa (por ejemplo a Microsoft Word o a Adobe Photoshop) puede interesarle exportarla a otro formato. Power Vision le ofrece dos posibilidades: Puede copiar la tabla en el portapapeles o guardarla en disco como un archivo BMP.

Para realizar ambas opciones deberá acceder al menú de contexto de la tabla apretando el botón derecho del ratón sobre la misma.

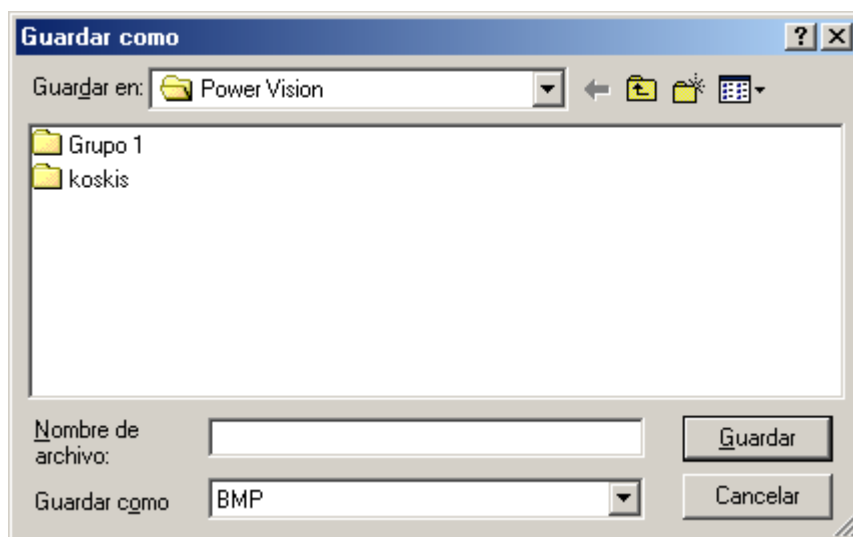


Menú de contexto de la tabla

Como puede observar, en el menú de contexto aparecen dos opciones llamadas “**Portapapeles**” y “**Exportar como BMP**”.

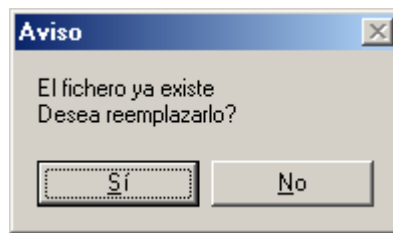
Para copiar el contenido de la tabla en el portapapeles deberá colocarse con el cursor del ratón sobre la opción “**Portapapeles**” y apretar el botón izquierdo del ratón, tras lo cual la tabla actual quedará grabada en el portapapeles automáticamente y ya podrá pegarla en todos los programas que le proporcionen esta opción.

Para grabar la tabla en disco como un fichero BMP deberá colocarse con el cursor del ratón sobre la opción “**Exportar como BMP**” y apretar el botón izquierdo del ratón, tras lo cual aparecerá un cuadro de diálogo como el siguiente:



Cuadro de diálogo de Guardar

Después de escoger el nombre que desea ponerle al fichero BMP apriete aceptar y ya tiene grabada la tabla como un fichero BMP en disco. No obstante existe la posibilidad de que ya exista un fichero con el nombre que usted ha seleccionado, en tal caso el Power Vision le pedirá si desea reemplazar el que ya existía o no:



Mensaje de aviso de fichero ya existente

Si ha seleccionado la opción de reemplazar se perderá el contenido del fichero con ese nombre que existía en el disco y en su lugar habrá un fichero con el mismo nombre que contendrá la tabla, en caso contrario el fichero anterior quedará intacto pero no habrá grabado la tabla.

4.16.- Estudios de calidad

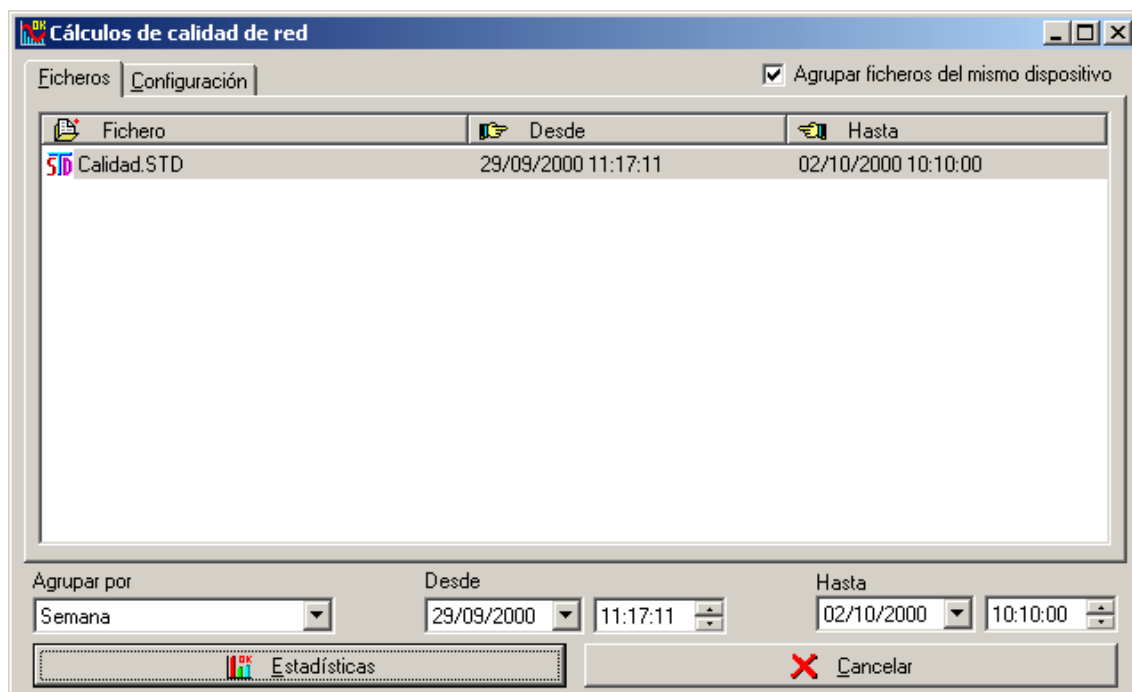
Power Vision incorpora un potente módulo para el estudio de calidad de tensión, Flicker, Armónicos y Desequilibrio a partir de los datos capturados con los diversos aparatos soportados por el programa y almacenados en uno o varios ficheros.

Para realizar el estudio de calidad de uno o varios ficheros deberá acceder a la opción de calidad del menú de gráficas o apretar el botón de calidad de la barra de botones. También podrá acceder a la opción de calidad mediante el menú de contexto de la pantalla principal.



Formas de acceder al estudio de calidad

Al acceder a la opción de calidad el programa nos mostrará la siguiente pantalla:

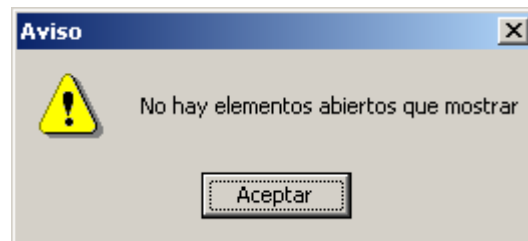


Selección de datos (ficheros) para el análisis de calidad

El programa mostrará aquí la lista con todos los ficheros abiertos susceptibles de ser analizados en cuanto a la calidad de los datos que contienen (Tensión, Flicker, Armónicos y Desequilibrio)

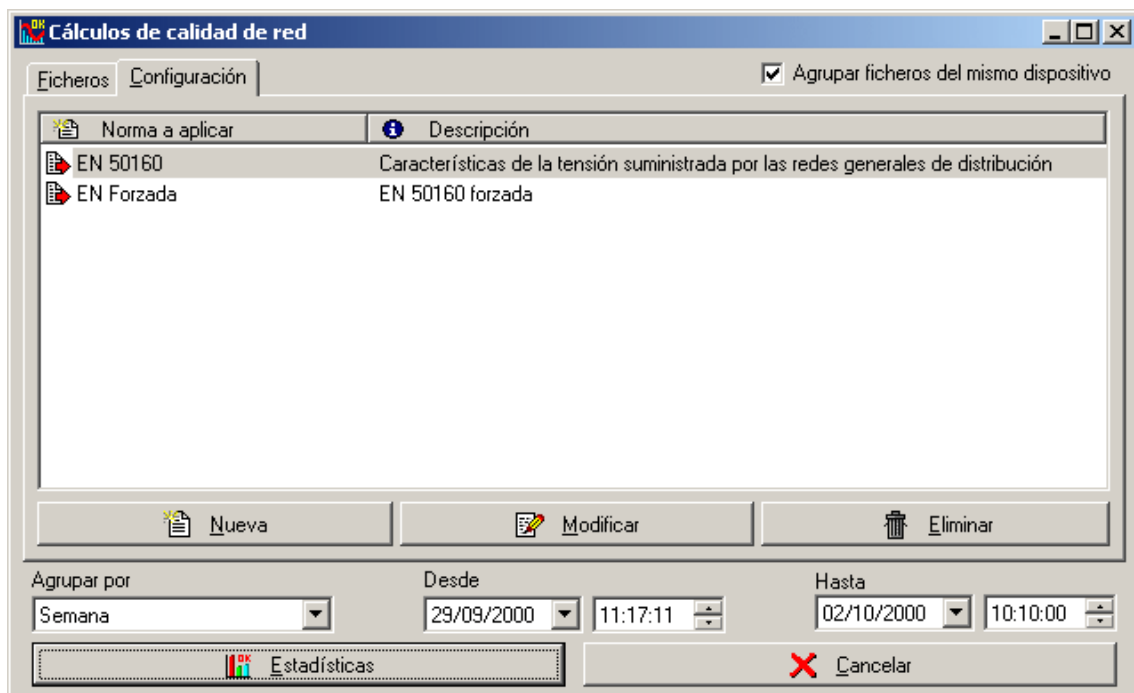
Nota: Observe que en la parte superior derecha se ofrece la opción de agrupar los ficheros del mismo dispositivo. Esta funcionalidad permite tratar como una unidad los ficheros que provienen de un mismo equipo y han sido divididos en semanas o meses por el módulo de comunicaciones. Si selecciona varios ficheros individuales de un mismo equipo, con la opción de agrupar NO seleccionada, el programa los tratará igualmente como un único fichero a efectos de cálculo.

En caso de no existir ningún fichero con datos susceptibles de ser analizados el programa avisará con el siguiente mensaje:



Mensaje de error cuando no hay datos susceptibles de ser analizados

Lo primero que deberemos hacer es configurar todos los parámetros que intervendrán en el estudio de calidad de los datos seleccionados. Para ello deberemos acceder a la pestaña de configuración y escoger la norma que queremos aplicar.



Pantalla de selección de la norma a aplicar

Con el software se suministra la norma EN-50160 definida para los parámetros de armónicos, Flicker, tensión y desequilibrio. No obstante es posible la adición de nuevas normas definidas por el usuario mediante el botón **"Nuevo"**, así como la modificación de normas existentes mediante el botón **"Modificar"** y la eliminación de las mismas mediante el botón **"Eliminar"**.

Al modificar o añadir una nueva norma al entorno el programa permite configurar todos los aspectos que intervendrán en el estudio de la calidad de Tensión, Flicker, Armónicos y desequilibrio mediante la pantalla siguiente:

Pantalla para la modificación / adición de una norma de calidad

Así pues, para la definición de los parámetros de calidad de tensión deberemos rellenar los siguientes campos:

% de Tensión para OK: Porcentaje mínimo de valores de tensión dentro de los márgenes en cada intervalo para considerar correcta la tensión. En el ejemplo se necesitarían el 95% de las muestras de cada día dentro de los márgenes para considerar correcta la tensión en dicho día.

+ % de Tensión superior: Porcentaje por encima de la tensión base máximo para considerar correcto un valor de tensión determinado. En el ejemplo, si un valor de tensión sobrepasa el 10% por encima de la tensión base definida más abajo se considerará erróneo.

- % de Tensión inferior: Porcentaje por debajo de la tensión base mínimo para considerar correcto un valor determinado de la tensión. En el ejemplo, si un valor de tensión es inferior al 10% por debajo de la tensión base definida más abajo se considerará erróneo.

Tensión nominal (V): Tensión base sobre la que se compararán las muestras recogidas (los porcentajes se referirán a este valor). Este valor puede darse con un decimal de precisión. Si no se fuerza este valor mediante la opción de “**Forzar tensión nominal**” el programa intentará buscar en los ficheros seleccionados en la pestaña anterior dicha información para aplicarla al cálculo de calidad.

Descartados: Si seleccionamos esta opción podremos seleccionar unos márgenes fuera de los cuales no se tendrán en cuenta las muestras para el cómputo total de la calidad de Tensión. Si no lo seleccionamos todas las muestras de tensión se tendrán en cuenta.

+ % de Tensión descartada: Aquí seleccionaremos el porcentaje por encima de la tensión base mínimo para que tengamos en cuenta en el cálculo de calidad de tensión un valor dado. Si el valor sobrepasa este límite superior no se tendrá en cuenta.

- % de Tensión descartada: Aquí seleccionaremos el porcentaje por debajo de la tensión base mínimo para que tengamos en cuenta en el cálculo de calidad de tensión un valor dado. Si el valor es menor que este límite inferior no se tendrá en cuenta.

- Descartar registros con eventos para tensión: Indicaremos si queremos ignorar en el cálculo de calidad aquellos voltajes erróneos. Un voltaje es erróneo si en el periodo se ha producido algún evento en la misma fase o no se ha podido integrar durante todo el periodo.

Para la definición de los parámetros de calidad de Flicker deberemos rellenar los siguientes campos:

% para Flicker OK: Porcentaje de muestras de Plt que deben estar por debajo del valor máximo permitido para considerar correcto el Flicker en el intervalo estudiado. En el ejemplo necesitaremos el 95% de las muestras por debajo de 1 para considerar correcta la calidad de Flicker.

Máximo Plt: Valor máximo del Plt por encima del cual se considerará incorrecto. En el ejemplo todo valor de Plt que sobrepase 1 será considerado incorrecto. Este valor puede darse con tres decimales de precisión.

Ventana de Plt: Para los ficheros que guarden datos de Pst podemos definir cual es la ventana que queremos utilizar para el cálculo del Plt correspondiente a cada Pst. En el ejemplo la ventana de Plt es de dos horas, es decir, que para calcular el Plt correspondiente a cada Pst debemos utilizar los Pst de las últimas dos horas (en un fichero con datos cada 10 minutos esto equivale a 12 Pst por cada Plt). Siempre los Plt que entran dentro de la primera ventana serán descartados por ser incompletos.

Descartar registros con eventos para Plt: Si seleccionamos esta opción no tendremos en cuenta aquellos Plt erróneos en el cómputo de la calidad de Flicker. El cálculo de un Plt puede ser erróneo si uno de los Pst que lo forman se ha calculado durante un registro donde se han producido eventos (variaciones rápidas de tensión) o si ha calculado en un registro que no ha podido ser analizado durante todo el periodo programado (incompleto)

Para la definición de los parámetros de calidad de armónicos deberemos rellenar los siguientes campos:

% para armónicos OK: Porcentaje de registros que deben estar dentro de la norma en cuanto a armónicos y distorsión armónica dentro de un periodo determinado de tiempo para considerar correcta la calidad de armónicos en ese intervalo. Cada registro de un fichero contiene una descomposición armónica que será contrastada con la norma seleccionada más abajo, si dicha descomposición se haya completamente dentro de la norma (todos los armónicos y las distorsiones armónicas) se considerará correcto, en caso contrario, incorrecto.

Nombre del filtro: Norma que aplicaremos a los armónicos y distorsiones armónicas para comprobar si cada descomposición es o no correcta según dicha norma. El programa define por defecto la norma EN50160 pero es posible añadir nuevas normas, así como eliminarlas y modificarlas mediante el botón representado por un lápiz sobre un papel situado a la derecha del nombre del filtro (ver el apartado “Filtrado armónico”)

Descartar registros con eventos para armónicos: Si seleccionamos esta opción no tendremos en cuenta aquellos armónicos y distorsiones erróneas en el cómputo de la calidad. Un armónico o distorsión puede ser errónea durante el periodo han producido eventos (variaciones rápidas de tensión) o si no se ha podido integrar durante todo el periodo programado (incompleto)

Orden de los armónicos: Según se realice una u otra selección los resultados del estudio de los armónicos aparecerán ordenados por fase o por armónico.

Para la definición de los parámetros de calidad de desequilibrio deberemos rellenar los siguientes campos:

% para desequilibrio OK: Porcentaje de muestras de Kd (coeficiente de desequilibrio) que deben estar por debajo del valor máximo permitido para considerar correcto el desequilibrio en el intervalo estudiado. En el ejemplo necesitaremos el 95% de las muestras por debajo de 2 para considerar correcta la calidad de desequilibrio.

Máx. desequilibrio (%): Valor máximo del coeficiente de desequilibrio (Kd) por encima del cual se considerará incorrecto. En el ejemplo todo valor de desequilibrio que sobrepase 2 será considerado incorrecto. Este valor puede darse con un decimal de precisión.

Descartar registros con eventos para desequilibrio: Si seleccionamos esta opción no tendremos en cuenta aquellos Kd erróneos en el cómputo de la calidad de desequilibrio. El cálculo de un Kd puede ser erróneo si durante un registro se han producido eventos (variaciones rápidas de tensión) o si dicho Kd no ha podido ser analizado durante todo el periodo programado (incompleto)

Además de las configuraciones propias de cada estudio, podremos seleccionar los intervalos en los que vamos a dividir el estudio (en el ejemplo por días) y los márgenes del mismo (fecha de inicio del estudio y fecha del fin del estudio). Por defecto los márgenes del estudio abarcan todas las muestras contenidas en todos los ficheros con datos susceptibles de ser analizados.

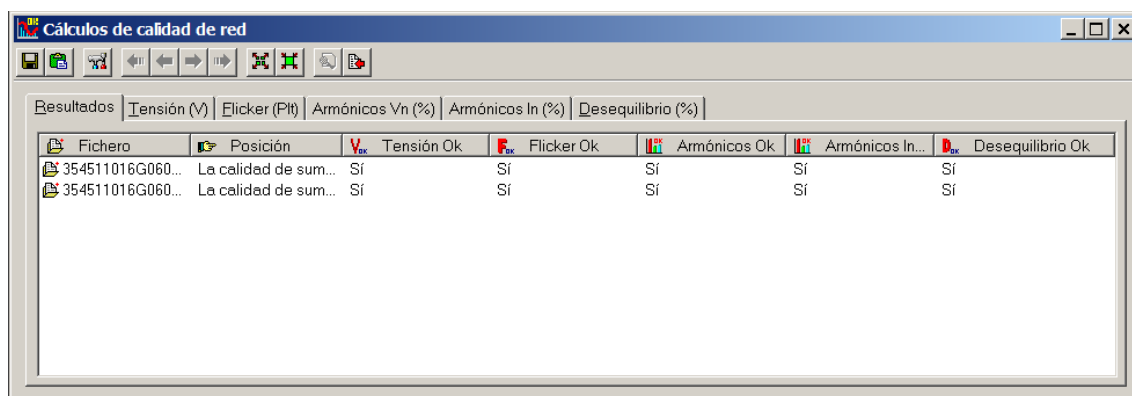
Así, el porcentaje que define el número de muestras correctas para considerar buena la calidad de los datos obtenidos se refiere siempre al intervalo seleccionado (en el ejemplo tenemos que el 95% de las muestras de cada día deben ser buenas para considerar que la calidad de cada día es buena). Podemos escoger el estudiar la calidad por años, meses, semanas, días, horas y en total.

Todos los datos de configuración del estudio de calidad quedan almacenados una vez que apretamos el botón de estadísticas, de forma que en el siguiente estudio de calidad que realicemos ya tendremos configurados los parámetros correctamente (a menos que queramos variar parámetros respecto al estudio inmediatamente anterior)

Aun así, como veremos más adelante, una vez realizado el estudio es posible cambiar todos los parámetros mediante el menú de contexto, pudiendo realizar ajustes en la configuración que tendrán reflejo inmediato en los resultados obtenidos.

4.16.1.-Resultados del estudio de calidad

Una vez configurados todos los parámetros apretaremos el botón de estadísticas y obtendremos los resultados del estudio presentados de la siguiente manera:



Fichero	Posición	Tensión Ok	Flicker Ok	Armónicos Ok	Armónicos In...	Desequilibrio Ok
354511016G060...	La calidad de sum...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
354511016G060...	La calidad de sum...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

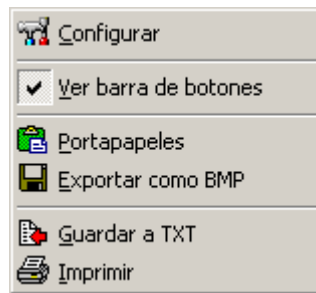
Pestaña de resultados generales del estudio de calidad

En esta pantalla podemos ver una lista con todos los conflictivos del estudio o, en el caso de que todo un fichero esté bien, un aviso informando sobre este hecho (como en el ejemplo que nos ocupa) Obsérvese que el fichero que estamos estudiando no contiene valores de desequilibrio (Kd)

En cada elemento de la lista veríamos el nombre del fichero en el que se ha encontrado la trasgresión de la norma, la posición en la que se ha encontrado (según el intervalo seleccionado anteriormente) y cual, o cuales son los estudios que han fallado (Tensión, Flicker, Armónicos o Desequilibrio). Recuerde que si todo el fichero entra dentro de la norma en el campo de posición aparece un mensaje informando de que todo ha ido bien.

Como puede verse existen cuatro pestañas más donde podremos consultar el estudio detallado de la tensión, Flicker, armónicos y desequilibrio por separado. De igual manera, podemos acceder a los intervalos que no pasaron la norma de calidad haciendo doble clic sobre la fila que nos interesa, moviéndonos inmediatamente a la pestaña y posición donde se produjo la trasgresión de la norma.

Como se comentó anteriormente, podemos cambiar los parámetros del estudio desde aquí mediante el menú de contexto (opción “**Configurar**”)



Menú de contexto de la pantalla de resultados de calidad

Aquí vemos que nos aparece una pantalla donde se nos permitirá cambiar todos los parámetros del estudio configurados anteriormente. Esto nos permitirá realizar ajustes posteriores menores o, incluso, cambios radicales en la configuración de los parámetros del estudio.

Configurador de calidad	
General Tensión Flicker Armónicos Desequilibrio	
Descripción	EN 50160 (Características de la tensión suministra
Título	Cálculos de calidad de red
Agrupar por	Semana
Avance rápido	100
<input checked="" type="checkbox"/> Aceptar <input type="checkbox"/> Cancelar	

Configurador de calidad	
General Tensión Flicker Armónicos Desequilibrio	
% de tensión para Ok	95
- % de tensión inferior	10
+ % de tensión superior	10
Tensión nominal	99690.5
- % de tensión descartada	
+ % de tensión descartada	
descartar registros con eventos para tensión	No
<input checked="" type="checkbox"/> Aceptar <input type="checkbox"/> Cancelar	

Configuración general del estudio de los parámetros de calidad de tensión

Configurador de calidad

General | Tensión | **Flicker** | Armónicos | Desequilibrio

% Para flicker Ok	95
Máximo plt	1.000
Ventana de plt	02:00:00
descartar registros con eventos para plt	No

✓ Aceptar ✗ Cancelar

Configurador de calidad

General | Tensión | **Flicker** | **Armónicos** | Desequilibrio

% para armónicos Ok	95
Nombre del filtro	EN 50160
Orden de los armónicos	Ordenar por armónico
descartar registros con eventos para armónicos	No

✓ Aceptar ✗ Cancelar

Configurador de calidad

General | Tensión | **Flicker** | **Armónicos** | **Desequilibrio**

% Para desequilibrio Ok	95
Máximo desequilibrio	2.0
descartar registros con eventos para desequilibrio	No

✓ Aceptar ✗ Cancelar

Configurar los parámetros de calidad de Flicker, Armónicos y desequilibrio

En el siguiente caso hemos cambiado el intervalo del estudio a una hora, obteniendo por lo tanto nuevos resultados en el análisis (ahora un valor erróneo pesa más en la hora en la que se produjo que en el día)

Ahora podemos apreciar como, teniendo en cuenta intervalos de horas, aparecen situaciones en las que las muestras no superan la norma de calidad para diversos parámetros.

Fichero	Posición	Tensión (V)	Flicker (Plt)	Armónicos Vn (%)	Armónicos In (%)	Desequilibrio (%)
354511016...	Hora: 29, Septiembre, 2000 14:00:00 (4)	No	Sí	Sí	No	No hay datos
354511016...	Hora: 2, Octubre, 2000 10:00:00 (72)	Sí	Sí	Sí	No	No hay datos

Resultados del nuevo estudio en intervalos de una hora

Podemos ver como, por ejemplo, el 29 de septiembre del 2000, en el intervalo que va desde las 14:00:00 horas a las 14:59:59 (intervalo número 4 analizado) los datos no han pasado la norma de calidad de tensión ni la de calidad de armónicos.

Podemos ver lo que ha pasado más detalladamente haciendo doble clic sobre esa posición de la lista.

4.16.2.-Resultados del estudio de Tensión

La pestaña del estudio de tensión para un intervalo dado presenta el siguiente aspecto:

Variable	Tensión máxima	Tensión mínima	Tensión media	% de tensión Ok	Valor del 95%
354511016G0604160...	236.34	230.23	233.54	100.00	235.83
354511016G0604160...	237.64	231.50	234.82	66.70	237.08
354511016G0604160...	236.75	230.62	233.87	100.00	236.08

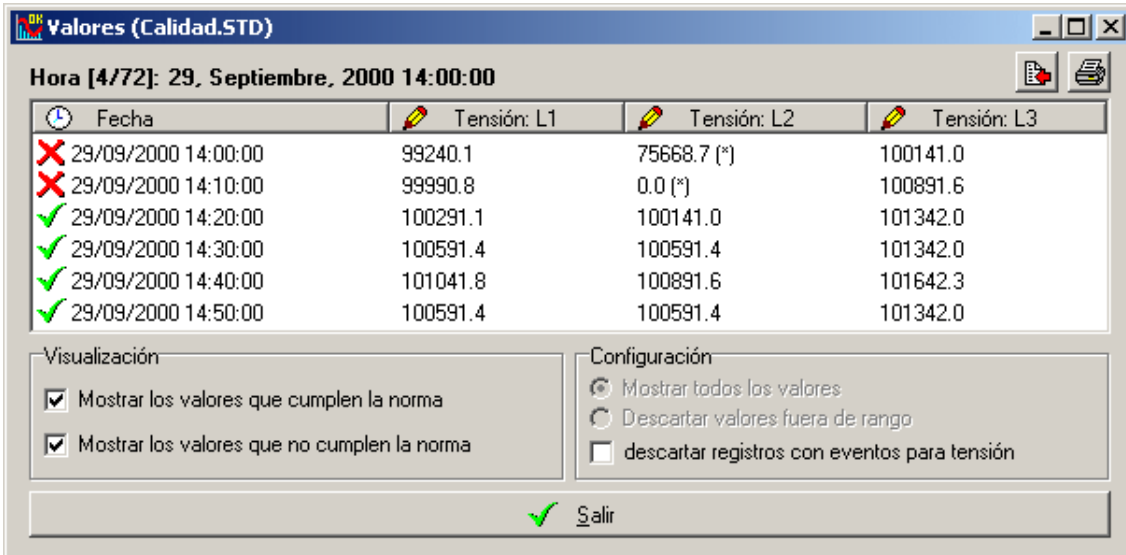
Resultado del estudio de la calidad de tensión en un intervalo dado

Podemos ver como ha fallado la norma de calidad de tensión para la fase 2 (puede verse por el símbolo rojo a la izquierda), donde tenemos un 66.7% de muestras buenas (por debajo del 95% requerido)

Como puede verse, el programa calcula para cada variable (típicamente las tres fases) el valor máximo, mínimo y medio de las muestras de ese periodo (en el ejemplo de una hora), el porcentaje de muestras que superan la norma que hemos definido mediante la configuración de los parámetros de calidad de tensión y el valor máximo de la tensión en el 95% de las muestras (el mejor 95% de las muestras)

De todas formas podemos movernos por todos los intervalos del estudio mediante la barra de botones situada en la parte superior de la pantalla (botones de desplazamiento en azul y rojo), pudiendo ver, en este caso, el resultado del estudio de las tensiones en las tres fases para cada hora (en general para cada intervalo)

Además, para un estudio aun más detallado, podemos consultar las muestras individuales que forman parte del estudio de ese intervalo haciendo doble clic sobre la variable que nos interese ver.



Valores (Calidad.STD)

Hora [4/72]: 29, Septiembre, 2000 14:00:00

Fecha	Tensión: L1	Tensión: L2	Tensión: L3
✗ 29/09/2000 14:00:00	99240.1	75668.7 (*)	100141.0
✗ 29/09/2000 14:10:00	99990.8	0.0 (*)	100891.6
✓ 29/09/2000 14:20:00	100291.1	100141.0	101342.0
✓ 29/09/2000 14:30:00	100591.4	100591.4	101342.0
✓ 29/09/2000 14:40:00	101041.8	100891.6	101642.3
✓ 29/09/2000 14:50:00	100591.4	100591.4	101342.0

Visualización

☒ Mostrar los valores que cumplen la norma

☒ Mostrar los valores que no cumplen la norma

Configuración

☒ Mostrar todos los valores

☐ Descartar valores fuera de rango

☐ descartar registros con eventos para tensión

✓ Salir

Valores individuales incluidos en el intervalo actual

Haciendo esto podemos ver el comportamiento particular de cada valor con respecto a la norma que hemos establecido. Así, en el caso que nos ocupa, podemos ver como hay dos muestras que no han pasado la norma para la fase dos (se marcan con asterisco los valores fuera de la norma)

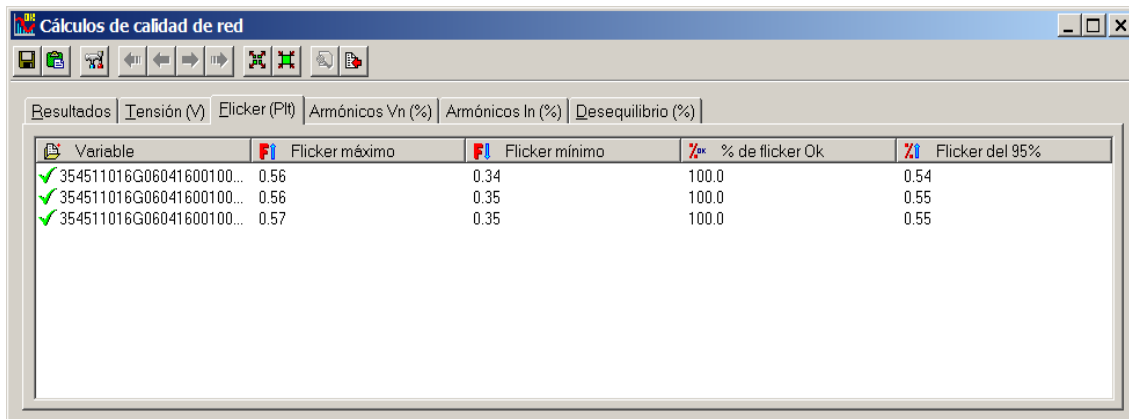
Como puede verse esta pantalla también nos permite, en caso de tener definidos los márgenes de descarte de muestras, mostrar o no mostrar la muestras descartadas al aplicar este filtro (muestras que no se han tenido en cuenta a la hora de realizar el estudio) así como descartar del cálculo de calidad aquellos valores erróneos (ya se explicó en el apartado de configuración de normas que se entiende por un voltaje erróneo)

Igualmente podemos ver sólo aquellos valores individuales que no cumplen o que cumplen la norma, así como imprimir lo que vemos en pantalla (mediante el botón superior derecho) y exportar los datos a texto (mediante el segundo botón por la derecha situado en la parte superior). Esta última opción nos permitirá leer los datos desde una hoja de cálculo como Excel.

Para cada intervalo podemos ver, además del estudio de la calidad de tensión, el estudio de la calidad de Flicker, de Armónicos y de desequilibrio con sólo cambiar de pestaña.

4.16.3.-Resultados del estudio de la calidad de Flicker

Así, si miramos el estudio de la calidad de Flicker para el intervalo que estamos tratando, podremos ver el siguiente resultado.



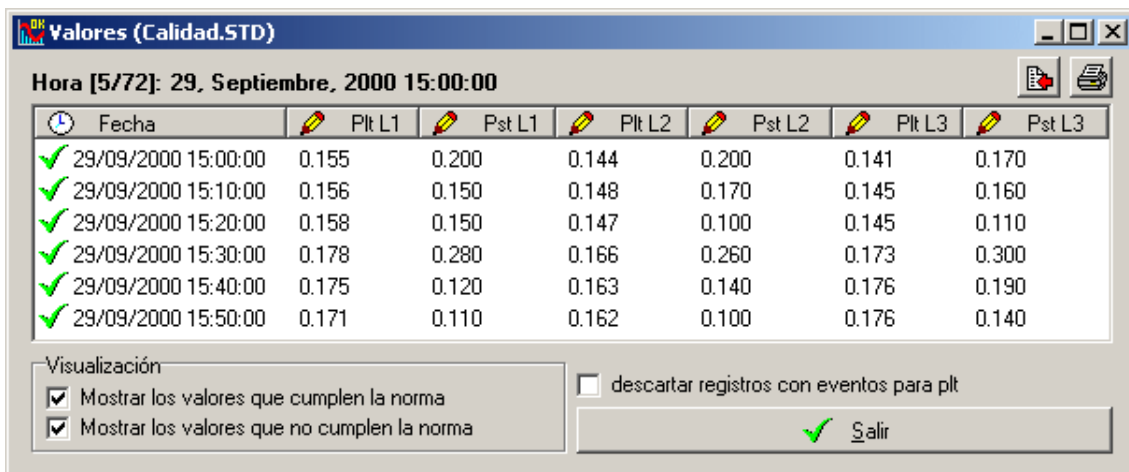
The screenshot shows a software window titled 'Cálculos de calidad de red'. It has several tabs: 'Resultados', 'Tensión (V)', 'Flicker (Plt)', 'Armónicos Vn (%)', 'Armónicos In (%)', and 'Desequilibrio (%)'. The 'Flicker (Plt)' tab is selected. Below the tabs is a table with the following data:

Variable	Flicker máximo	Flicker mínimo	% de flicker Ok	Flicker del 95%
✓ 354511016G06041600100...	0.56	0.34	100.0	0.54
✓ 354511016G06041600100...	0.56	0.35	100.0	0.55
✓ 354511016G06041600100...	0.57	0.35	100.0	0.55

Estudio de calidad de Flicker para un intervalo dado

En este caso podemos ver el Flicker (Plt) máximo y mínimo del intervalo, el porcentaje de muestras que superan la norma, así como el valor máximo del porcentaje definido de muestras. En el caso que nos ocupa este valor contiene el valor máximo del 95% de las muestras del intervalo tratado (el mejor 95% de las muestras)

Como en el caso de la tensión, aquí también podemos consultar los valores individuales del Flicker (Tanto del Pst como del Plt) y ver el comportamiento de los mismos respecto a la norma definida.



The screenshot shows a software window titled 'Valores (Calidad.STD)'. It displays data for the date and time '29, Septiembre, 2000 15:00:00'. Below this is a table with columns for 'Fecha', 'Plt L1', 'Pst L1', 'Plt L2', 'Pst L2', 'Plt L3', and 'Pst L3'. The data is as follows:

Fecha	Plt L1	Pst L1	Plt L2	Pst L2	Plt L3	Pst L3
✓ 29/09/2000 15:00:00	0.155	0.200	0.144	0.200	0.141	0.170
✓ 29/09/2000 15:10:00	0.156	0.150	0.148	0.170	0.145	0.160
✓ 29/09/2000 15:20:00	0.158	0.150	0.147	0.100	0.145	0.110
✓ 29/09/2000 15:30:00	0.178	0.280	0.166	0.260	0.173	0.300
✓ 29/09/2000 15:40:00	0.175	0.120	0.163	0.140	0.176	0.190
✓ 29/09/2000 15:50:00	0.171	0.110	0.162	0.100	0.176	0.140

Below the table, there is a 'Visualización' section with two checked options: 'Mostrar los valores que cumplen la norma' and 'Mostrar los valores que no cumplen la norma'. To the right, there is a checkbox labeled 'descartar registros con eventos para plt' which is unchecked. At the bottom right, there is a green checkmark icon and a button labeled 'Salir'.

Valores individuales de Plt y Pst en un intervalo dado

Aquí también nos aparece la opción de descartar aquellos valores de Plt susceptibles de no ser fieles a la realidad y que podrían falsear los resultados. Las causas que se tienen en cuenta para considerar un Plt incorrecto son:

1. - Que en el periodo y fase de la muestra de un Pst que forma parte del Plt calculado existan eventos (variaciones rápidas de tensión). Si uno de los Pst que forman parte del cálculo del Plt actual está tomado durante un periodo en el que han

ocurrido eventos el Plt se considera posiblemente incorrecto (será decisión del usuario tenerlo o no en cuenta para el estudio de calidad)

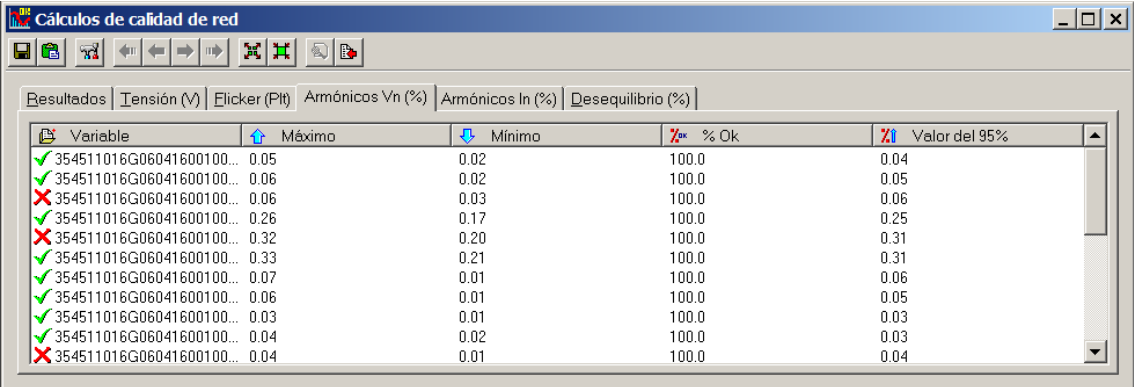
2. - Que no se haya podido analizar totalmente el periodo referido a una muestra de Pst que forma parte del cálculo del Pst actual. Si uno de los Pst que forman parte del cálculo del Plt actual es resultado del análisis de un registro incompleto se considerará posiblemente incorrecto (será decisión del usuario tenerlo o no en cuenta para el estudio de calidad)

Igualmente podemos ver sólo aquellos valores individuales que no cumplen o que cumplen la norma, así como imprimir lo que vemos en pantalla (mediante el botón superior derecho) y exportar los datos a texto (mediante el segundo botón por la derecha situado en la parte superior). Esta última opción nos permitirá leer los datos desde una hoja de cálculo como Excel.

4.16.4.-Resultados del estudio de la calidad de Armónicos de Tensión

Podemos consultar también el estudio de la calidad de Armónicos para el intervalo que estamos tratando. Cabe puntualizar que cualquiera de los resultados (Tensión, Flicker, Armónicos Vn, Armónicos In y Desequilibrio) puede estar vacío al no haber en los ficheros datos de estos tipos para ser analizados (aunque siempre habrá resultados en al menos uno de los cuatro estudios)

En el caso que nos ocupa hemos obtenido el siguiente resultado.



Variable	Máximo	Mínimo	% Ok	Valor del 95%
✓ 354511016G06041600100... 0.05	0.05	0.02	100.0	0.04
✓ 354511016G06041600100... 0.06	0.06	0.02	100.0	0.05
✗ 354511016G06041600100... 0.06	0.06	0.03	100.0	0.06
✓ 354511016G06041600100... 0.26	0.26	0.17	100.0	0.25
✗ 354511016G06041600100... 0.32	0.32	0.20	100.0	0.31
✓ 354511016G06041600100... 0.33	0.33	0.21	100.0	0.31
✓ 354511016G06041600100... 0.07	0.07	0.01	100.0	0.06
✓ 354511016G06041600100... 0.06	0.06	0.01	100.0	0.05
✓ 354511016G06041600100... 0.03	0.03	0.01	100.0	0.03
✓ 354511016G06041600100... 0.04	0.04	0.02	100.0	0.03
✗ 354511016G06041600100... 0.04	0.04	0.01	100.0	0.04

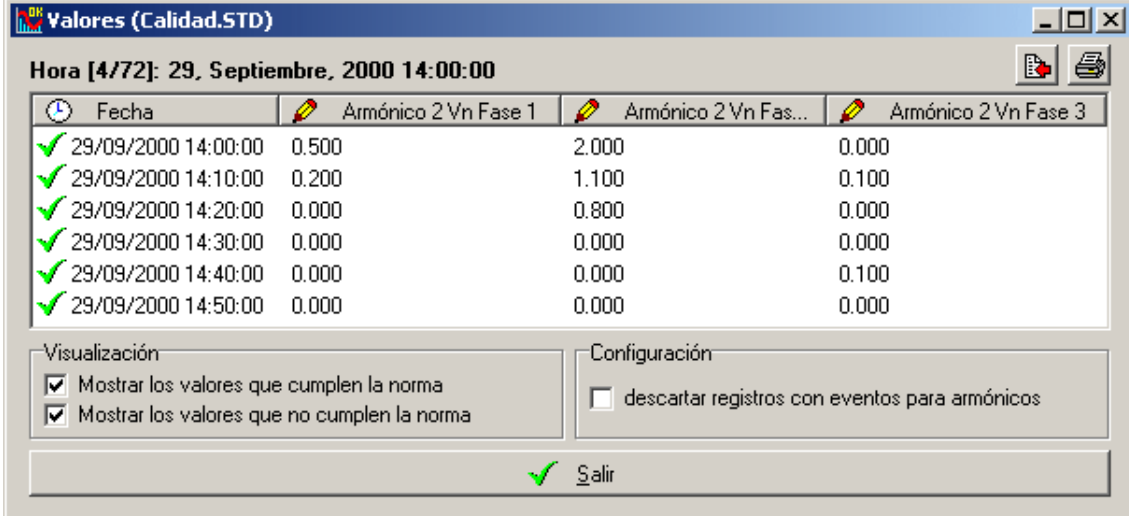
Estudio de calidad de armónicos de tensión para un intervalo dado

En este caso podemos ver, para cada armónico individual de cada fase y para cada distorsión armónica de cada fase, el máximo y mínimo de dichas variables en el intervalo, el porcentaje de muestras que superan la norma, así como el valor máximo del porcentaje definido de muestras. En el caso que nos ocupa este valor contiene el valor máximo del 95% de las muestras del intervalo tratado (el mejor 95% de las muestras)

Nótese que los armónicos vienen ordenados por número del mismo, pudiendo verse los resultados ordenados por fase (teniendo primero los armónicos de la fase 1, luego los de la 2 y por último los de la 3)

Como en el caso de la tensión y del Flicker, aquí también podemos consultar los valores individuales de los armónicos y de las distorsiones armónicas (podemos verlo más abajo, al final de la lista de armónicos) y ver el comportamiento de los

mismos respecto a la norma aplicada. Para ello haremos doble clic sobre la variable que nos interese.



Valores (Calidad.STD)

Hora [4/72]: 29, Septiembre, 2000 14:00:00

Fecha	Armónico 2 Vn Fase 1	Armónico 2 Vn Fas...	Armónico 2 Vn Fase 3
✓ 29/09/2000 14:00:00	0.500	2.000	0.000
✓ 29/09/2000 14:10:00	0.200	1.100	0.100
✓ 29/09/2000 14:20:00	0.000	0.800	0.000
✓ 29/09/2000 14:30:00	0.000	0.000	0.000
✓ 29/09/2000 14:40:00	0.000	0.000	0.100
✓ 29/09/2000 14:50:00	0.000	0.000	0.000

Visualización

☒ Mostrar los valores que cumplen la norma

☒ Mostrar los valores que no cumplen la norma

Configuración

☐ descartar registros con eventos para armónicos

✓ Salir

Valores individuales de un armónico de tensión en un intervalo dado

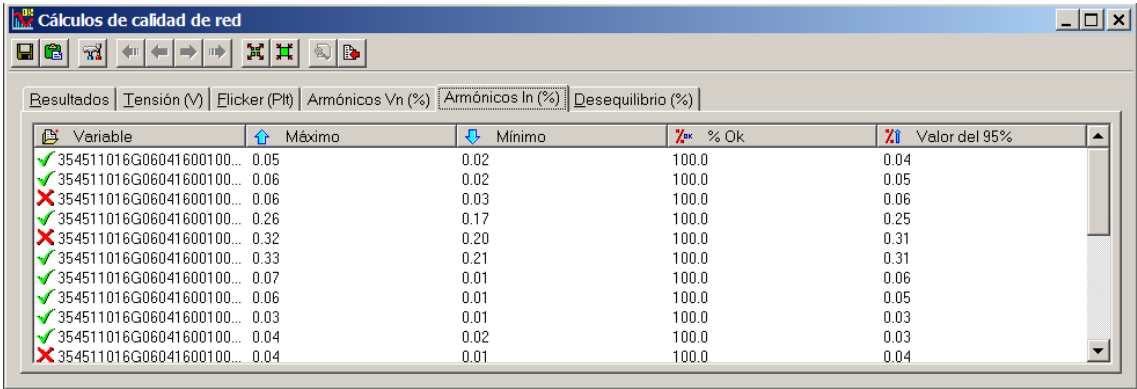
En la lista podemos ver todos los valores en el intervalo del armónico seleccionado (las tres fases) o de la distorsión armónica (que podemos también seleccionar al final de la lista de armónicos para cada fichero)

Igualmente podemos ver sólo aquellos valores individuales que no cumplen o que cumplen la norma, así como imprimir lo que vemos en pantalla (mediante el botón superior derecho) y exportar los datos a texto (mediante el segundo botón por la derecha situado en la parte superior). Esta última opción nos permitirá leer los datos desde una hoja de cálculo como Excel.

4.16.5.-Resultados del estudio de la calidad de Armónicos de Intensidad

Podemos consultar también el estudio de la calidad de Armónicos para el intervalo que estamos tratando. Cabe puntualizar que cualquiera de los resultados (tensión, Flicker, Armónicos Vn, Armónicos In y Desequilibrio) puede estar vacío al no haber en los ficheros datos de estos tipos para ser analizados (aunque siempre habrá resultados en al menos uno de los cuatro estudios)

En el caso que nos ocupa hemos obtenido el siguiente resultado.



Variable	Máximo	Mínimo	% Ok	Valor del 95%
✓ 354511016G06041600100... 0.05	0.05	0.02	100.0	0.04
✓ 354511016G06041600100... 0.06	0.06	0.02	100.0	0.05
✗ 354511016G06041600100... 0.06	0.06	0.03	100.0	0.06
✓ 354511016G06041600100... 0.26	0.26	0.17	100.0	0.25
✗ 354511016G06041600100... 0.32	0.32	0.20	100.0	0.31
✓ 354511016G06041600100... 0.33	0.33	0.21	100.0	0.31
✓ 354511016G06041600100... 0.07	0.07	0.01	100.0	0.06
✓ 354511016G06041600100... 0.06	0.06	0.01	100.0	0.05
✓ 354511016G06041600100... 0.03	0.03	0.01	100.0	0.03
✓ 354511016G06041600100... 0.04	0.04	0.02	100.0	0.03
✗ 354511016G06041600100... 0.04	0.04	0.01	100.0	0.04

Estudio de calidad de armónicos de intensidad para un intervalo dado

En este caso podemos ver, para cada armónico individual de cada fase y para cada distorsión armónica de cada fase, el máximo y mínimo de dichas variables en el intervalo, el porcentaje de muestras que superan la norma, así como el valor máximo del porcentaje definido de muestras. En el caso que nos ocupa este valor contiene el valor máximo del 95% de las muestras del intervalo tratado (el mejor 95% de las muestras)

Nótese que los armónicos vienen ordenados por número del mismo, pudiendo verse los resultados ordenados por fase (teniendo primero los armónicos de la fase 1, luego los de la 2 y por último los de la 3)

Como en el caso de la tensión y del Flicker, aquí también podemos consultar los valores individuales de los armónicos y de las distorsiones armónicas (podemos verlo más abajo, al final de la lista de armónicos) y ver el comportamiento de los mismos respecto a la norma aplicada. Para ello haremos doble clic sobre la variable que nos interese.

Valores (354511016G060416001000.STD)			
Semana 15, 2006 [1/1]: Desde 10, Abril Hasta 16, Abril			
Fecha	Armónico 2 In Fase 1	Armónico 2 In Fase 2	Armónico 2 In Fase 3
✓ 16/04/2006 00:10:00	1.00	2.08	0.62
✓ 16/04/2006 00:20:00	1.01	1.87	0.66
✓ 16/04/2006 00:30:00	0.98	2.08	0.67
✓ 16/04/2006 00:40:00	0.87	2.10	0.67
✓ 16/04/2006 00:50:00	0.93	2.04	0.66
✓ 16/04/2006 01:00:00	0.96	2.05	0.59
✓ 16/04/2006 01:10:00	0.88	2.08	0.66
✓ 16/04/2006 01:20:00	0.92	2.09	0.59

Visualización
☒ Mostrar los valores que cumplen la norma
☒ Mostrar los valores que no cumplen la norma

Configuración
☐ Marcar registros con eventos para armónicos

✓ Salir

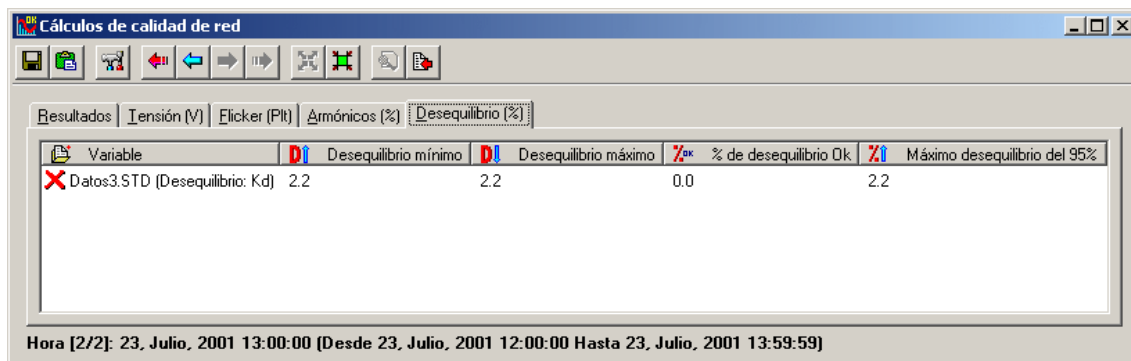
Valores individuales de un armónico de intensidad en un intervalo dado

En la lista podemos ver todos los valores en el intervalo del armónico seleccionado (las tres fases) o de la distorsión armónica (que podemos también seleccionar al final de la lista de armónicos para cada fichero)

Igualmente podemos ver sólo aquellos valores individuales que no cumplen o que cumplen la norma, así como imprimir lo que vemos en pantalla (mediante el botón superior derecho) y exportar los datos a texto (mediante el segundo botón por la derecha situado en la parte superior). Esta última opción nos permitirá leer los datos desde una hoja de cálculo como Excel.

4.16.6.-Resultados del estudio de la calidad de Desequilibrio

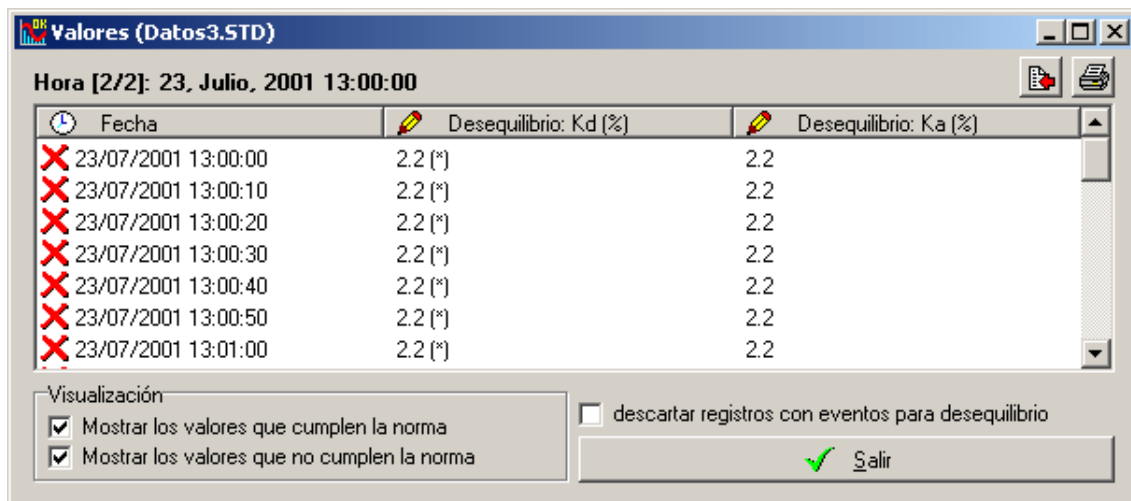
Para ver un estudio de calidad de desequilibrio deberemos escoger un fichero que contenga la variable Kd (coeficiente de desequilibrio), por ejemplo el fichero "Datos3.STD".



Estudio de calidad de desequilibrio para un intervalo dado

En este caso podemos ver el Desequilibrio (Kd) máximo y mínimo del intervalo, el porcentaje de muestras que superan la norma, así como el valor máximo del porcentaje definido de muestras. En el caso que nos ocupa este valor contiene el valor máximo del 95% de las muestras del intervalo tratado (el mejor 95% de las muestras)

Como en el caso de las demás variables, aquí también podemos consultar los valores individuales del Desequilibrio y ver el comportamiento de los mismos respecto a la norma definida.



Valores individuales del coeficiente de desequilibrio en un intervalo dado

Aquí también nos aparece la opción de descartar aquellos valores de Kd susceptibles de no ser fieles a la realidad y que podrían falsear los resultados. Las causas que se tienen en cuenta para considerar un Kd incorrecto son:

1. - Que en el periodo de la muestra de un Kd existan eventos (variaciones rápidas de tensión). Si uno de los Kd está tomado durante un periodo en el que han ocurrido eventos éste se considera posiblemente incorrecto (será decisión del usuario tenerlo o no en cuenta para el estudio de calidad)

2. - Que no se haya podido analizar totalmente el periodo referido a una muestra de Kd. Si uno de los Kd es resultado del análisis de un registro incompleto se considerará posiblemente incorrecto (será decisión del usuario tenerlo o no en cuenta para el estudio de calidad)


Igualmente podemos ver sólo aquellos valores individuales que no cumplen o que cumplen la norma, así como imprimir lo que vemos en pantalla (mediante el botón superior derecho) y exportar los datos a texto (mediante el segundo botón por la derecha situado en la parte superior). Esta última opción nos permitirá leer los datos desde una hoja de cálculo como Excel.

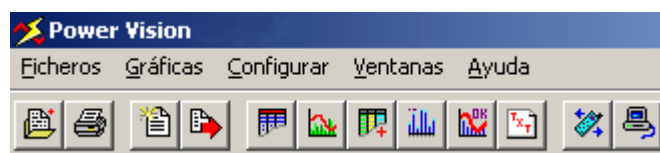
Nota: Observe que a parte del coeficiente de desequilibrio, en el que se basan los cálculos para el estudio de calidad, también se ofrece la lista de los coeficientes de asimetría con el objeto de proporcionar información adicional al usuario (igual que el caso del Pst en los valores individuales de Flicker) pero que no influye, como hemos dicho antes, en los cálculos de calidad.

4.17.- Energías

Power Vision incorpora un módulo orientado al estudio detallado de las variables de energías contenidas en los diversos ficheros soportados por el software.

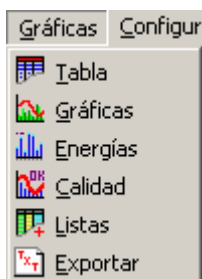
Este módulo permite estudiar los consumos o las producciones de energías almacenados en intervalos de tiempo concretos (total, años, meses, días y horas). Permitiéndote agrupar los datos de manera fácil e intuitiva, así como imprimir la información obtenida y exportarla.

Para acceder al módulo de energías podemos utilizar el botón de energías () de la barra de iconos.

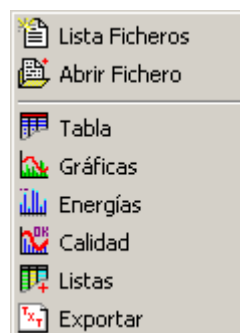


Barra de iconos

O accediendo a la opción de “**Energías**” desde el menú de contexto de la pantalla principal o desde el menú “**Gráficas**” de la barra de menús.

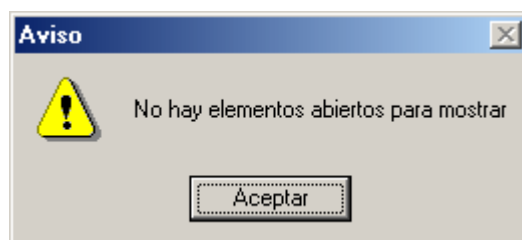


Menú de gráficas



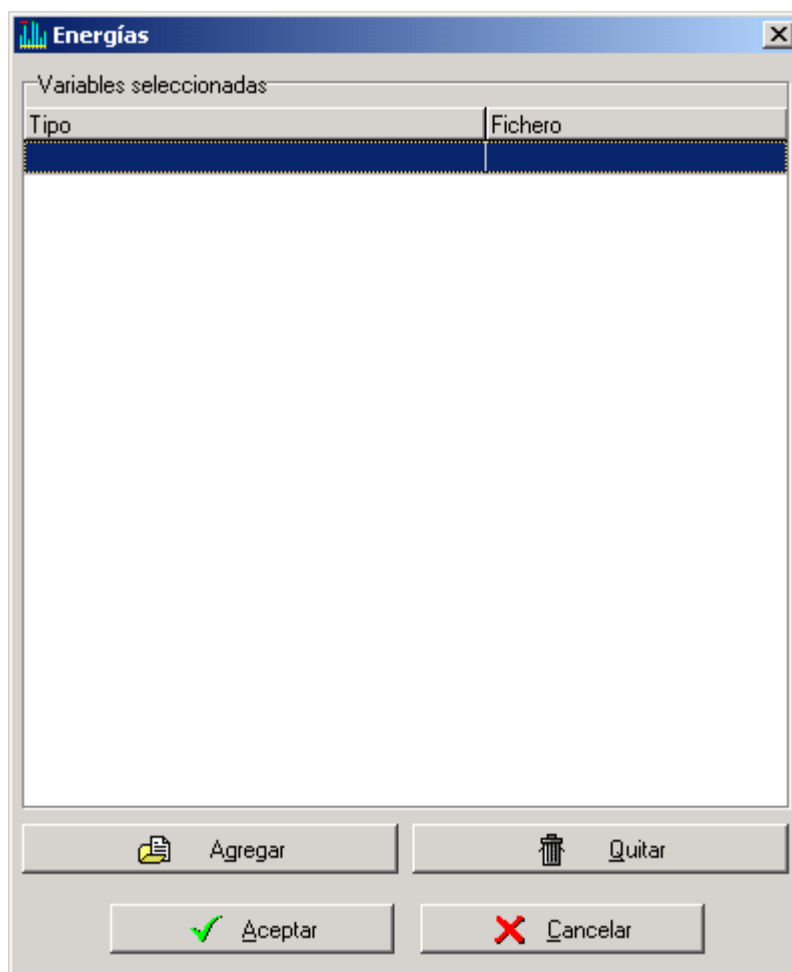
Menú de contexto de la pantalla principal

Al escoger esta opción accederemos al módulo de estudio de energías. Este módulo se encarga de recopilar todas las variables de energías disponibles en el entorno y permitimos un estudio más pormenorizado de las mismas que el que nos posibilita las herramientas de tablas y gráficas, las cuales simplemente nos informan del valor de un contador en un momento dado, delegando en el usuario la opción de calcular los consumos y/o producciones (diferencias) obtenidos en diversos periodos de tiempo. De no haber variables de energía cargadas en el entorno el programa nos dará el siguiente mensaje:



Mensaje de aviso al no haber variables de energía a estudiar

En caso de que el programa detecte que existen ficheros abiertos con variables de energía susceptibles de ser estudiadas aparecerá la siguiente pantalla:

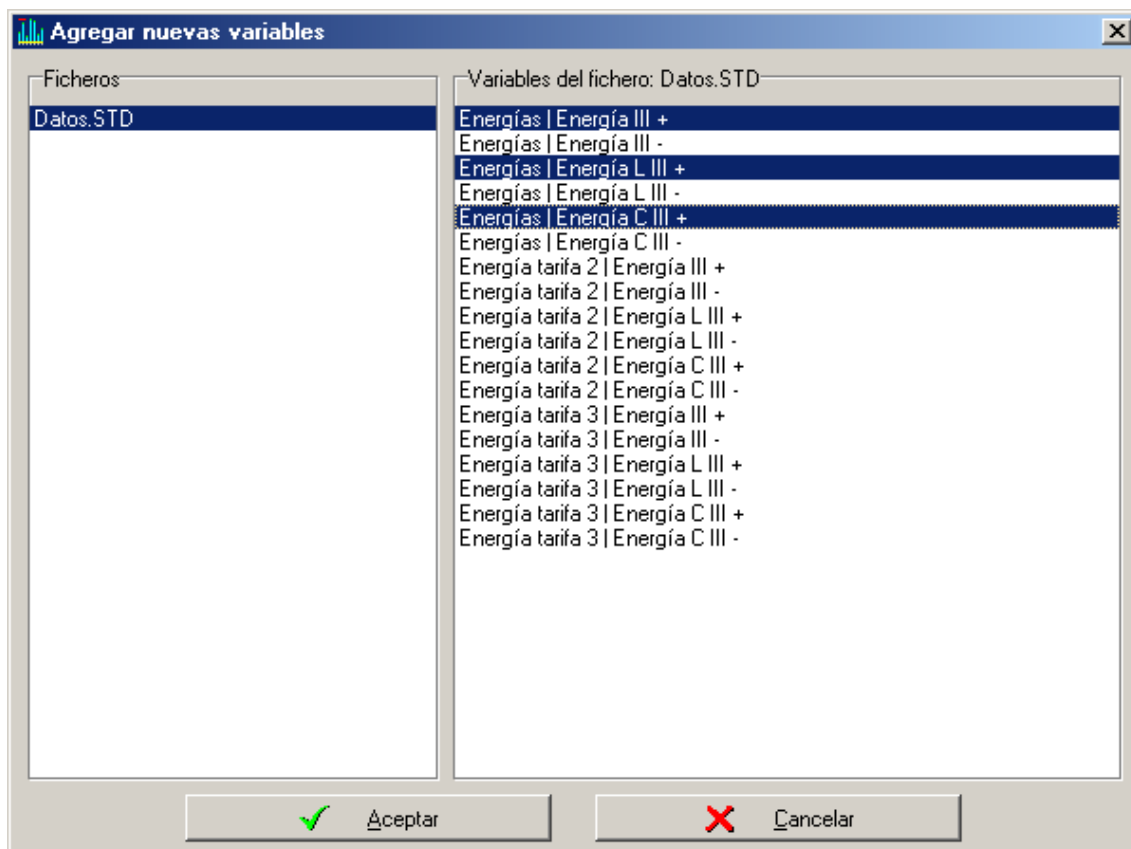


Pantalla de variables de energía seleccionadas

En esta pantalla veremos las variables que tenemos seleccionadas en cada momento, permitiéndonos agregar nuevas variables al estudio y eliminar variables ya seleccionadas mediante los botones “**Agregar**” y “**Quitar**” (también podemos eliminar variables seleccionadas mediante la tecla <Suprimir>). Evidentemente, al apretar el botón de “**Quitar**” o la tecla <Suprimir> se eliminarán la variable seleccionada en ese momento, pasando a la lista de las variables disponibles para ser agregadas de nuevo al estudio (es decir, siempre podremos volver a añadirla)

En cualquier momento podemos cancelar el estudio de las energías mediante el botón “**Cancelar**” y realizar el estudio de las variables seleccionadas mediante el botón de “**Aceptar**” (al aceptar el estudio sin haber seleccionado ninguna variable desaparecerá la pantalla anterior pero no ocurrirá nada, como al cancelar el estudio de energías)

En todo caso, si queremos realizar el estudio de ciertas variables, deberemos seleccionarlás. Para ello apretaremos el botón de “**Agregar**” y, seguidamente, aparecerá la siguiente ventana.

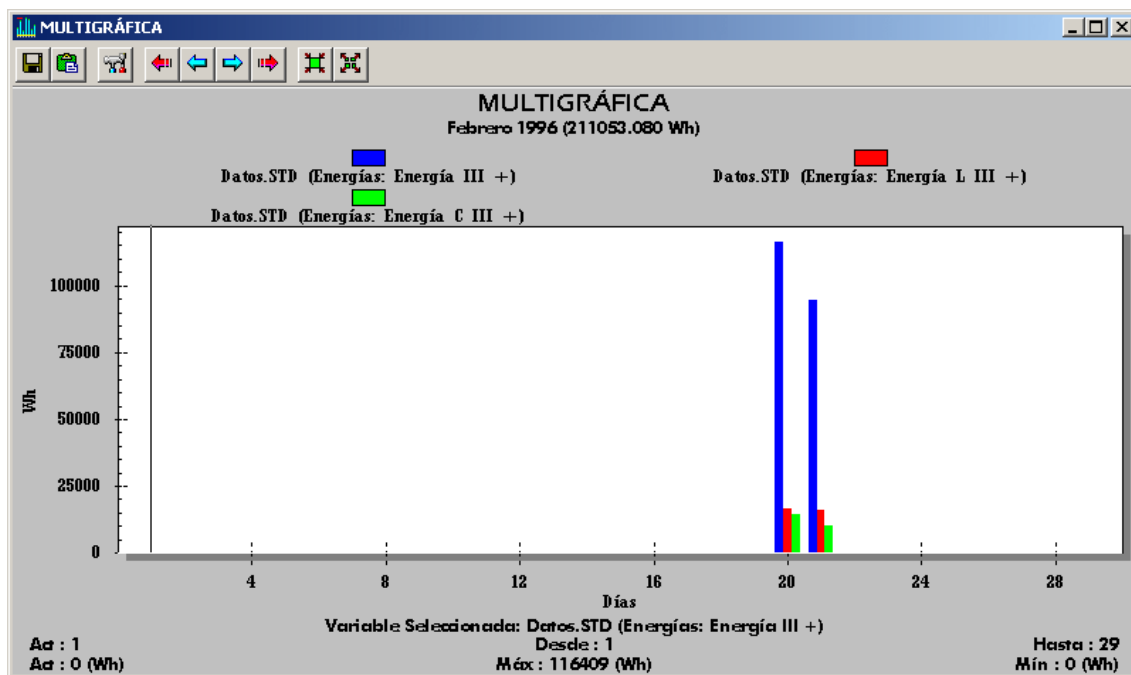


Pantalla de selección de nuevas variables para el estudio de energías

En esta pantalla podremos escoger aquellas variables que deseamos estudiar. En la lista de la izquierda veremos los ficheros abiertos con variables de energías y en la lista de la derecha veremos las variables de energías contenidas en el fichero seleccionado en la izquierda.

Para escoger las variables deseadas deberemos seleccionar un fichero en la lista de la izquierda y las variables que queremos estudiar en la de la derecha. Al terminar pulsaremos la tecla “**Aceptar**”. Si deseamos escoger variables de diferentes ficheros deberemos volver a realizar la operación de “**Agregar**” desde la pantalla anterior.

Una vez hayamos elegido las variables que deseamos estudiar aceptaremos la selección y veremos una pantalla parecida a la siguiente:



Gráfica de energías de un mes en grupos de días


El software, según el número de muestras escogidas y la distribución de las mismas en el tiempo, realizará la agrupación de datos (diferencias) que le parezca más apropiado.

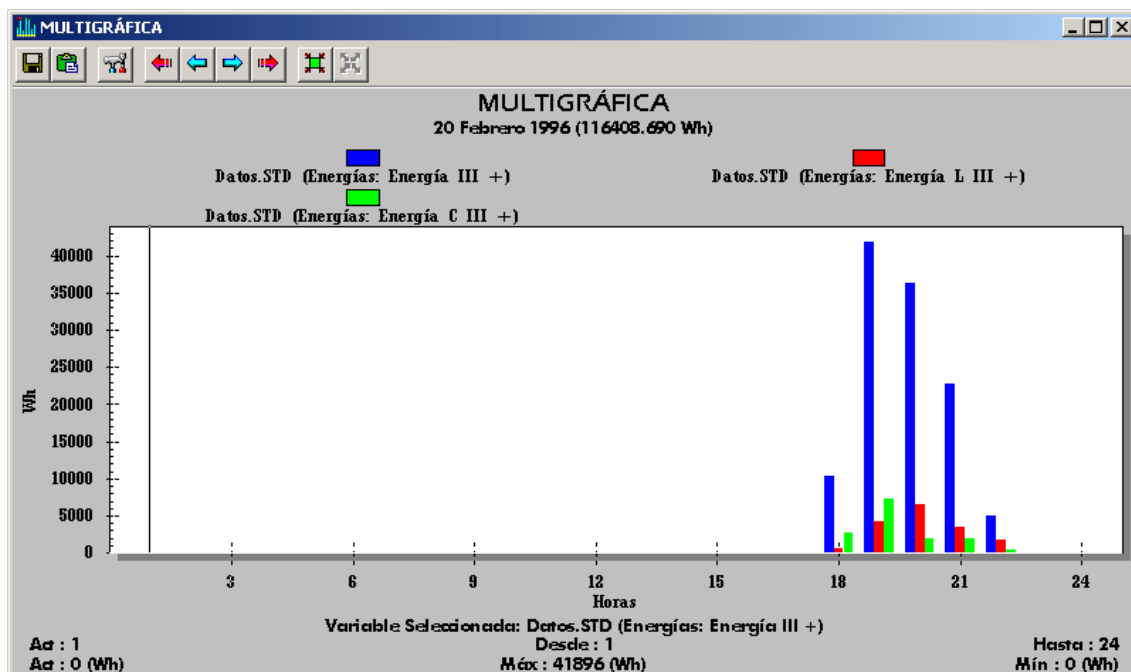
Así, en el caso que nos ocupa, el programa ha agrupado los datos por días, pudiendo ver intervalos de un mes (al contener el fichero datos de varios días pero sin llegar a contener datos de más de un mes diferente). El programa agrupará todas las variables de la misma manera y posicionará el cursor en el primer valor calculado de la primera variable seleccionada.

Vemos que en todo momento podemos ver información sobre el valor en el que estamos posicionados (posición del valor dentro del intervalo según la agrupación, variable a la que pertenece el valor, márgenes del intervalo seleccionado y valor máximo y mínimo de la variable en el intervalo actual)

Además, arriba, podemos ver el intervalo en que nos hallamos (en el caso que nos ocupa tenemos febrero del año 1996), así como la cantidad total de energía consumida / generada en dicho intervalo por la variable en la que nos encontramos.


Para movernos a través de los diversos intervalos podemos hacerlo a través de la barra de botones que aparece en la parte superior de la gráfica (flechas azules y rojas). Según el intervalo seleccionado nos moveremos mes a mes (como en el ejemplo), día a día, etc. Viendo los datos agrupados en días, horas, etc.

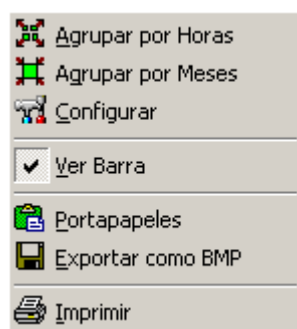
Una vez que el programa nos coloque el intervalo que él considere oportuno podremos cambiar de intervalo y, por tanto, de agrupación, a nuestro antojo. Así, en el caso que nos ocupa, si queremos ver más detalladamente el consumo / producción del día 20 de febrero del 1996, podemos hacer doble clic sobre las barras de dicho día o apretar sobre el botón correspondiente () de la barra de botones y pasaremos al intervalo inferior (intervalo diario agrupado en horas)



Gráfica de energías de un día en grupos de horas

Donde podemos ver lo mismo que en la gráfica anterior pero con los datos referentes al intervalo de un día y agrupados por horas. Igualmente podemos movernos a través del intervalo actual mediante las flechas azules y rojas de la barra de botones (en el caso que nos ocupa día a día)

También podemos “*alejarnos*” en lo que a agrupación e intervalo se refiere (hacer mayores el intervalo y los grupos realizados). Esto podemos realizarlo apretando el botón correspondiente en la barra de botones () o eligiendo la misma opción en el menú de contexto.



Menú de contexto de la gráfica de energías

Escogiendo sucesivamente esta opción iremos viendo los datos en intervalos mayores y agrupados en lapsos de tiempo mayores. Las combinaciones posibles de intervalos y agrupaciones son las siguientes:

Total – Año: Es el más general. Se trata de un único intervalo que engloba todos los datos agrupados por años (consumos / producciones anuales de energía)

Año – mes: Se trata de intervalos de un año con los datos agrupados por meses (consumos / producciones mensuales de energía)

Mes – Día: Se trata de intervalos de meses con los datos agrupados en días (consumos / producciones diarias de energía)

Día – Hora: Se trata de intervalos de días con los datos agrupados en horas (consumos / producciones de energía cada hora)

Cabe destacar que, igual que el resto de gráficas generales, es posible configurar el aspecto de la misma mediante la opción de “**Configurar**” en el menú de contexto de la gráfica de energías. Así, podemos, cambiar el título y el subtítulo de la gráfica, las unidades de la energía, el tipo de representación, el color de las variables, el color de fondo, el grosor de las líneas, etc.

Así, podríamos llegar a obtener una gráfica como la siguiente:

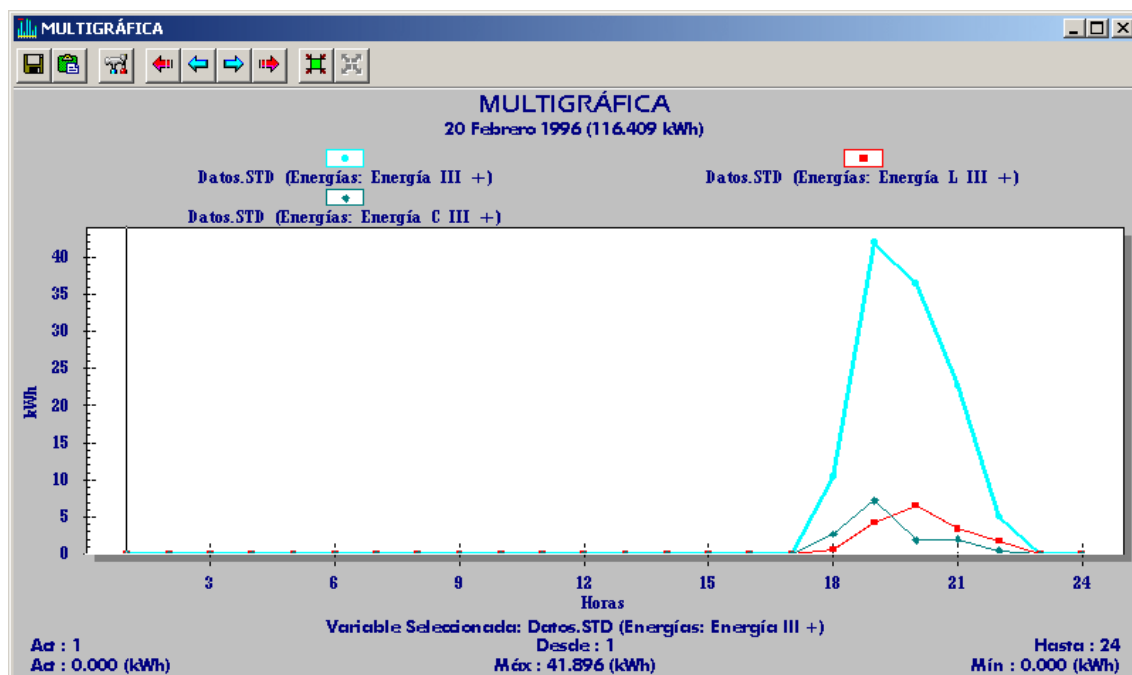
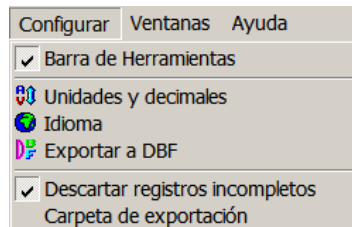


Gráfico de energías configurado personalmente

También podemos, evidentemente, imprimir la gráfica y exportarla (tanto a BMP como al portapapeles), lo que permite incluirla en estudios externos e informes de todo tipo.

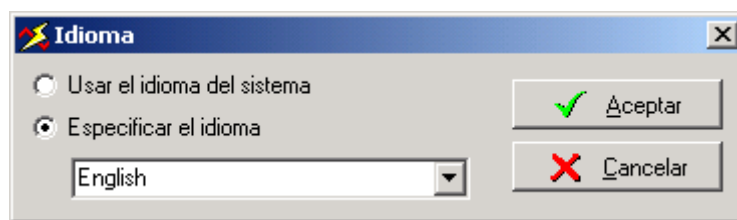
5.- GESTIÓN DE LOS IDIOMAS

Por defecto la aplicación intenta usar el idioma que esta usando el sistema Windows sobre el que se ejecuta. Si no dispone de dicho idioma pasa a usar el inglés. Es posible configurar la aplicación para que use otro idioma diferente del sistema. Esto se hace mediante la opción “**Idioma**” del menú de “**Configurar**”.



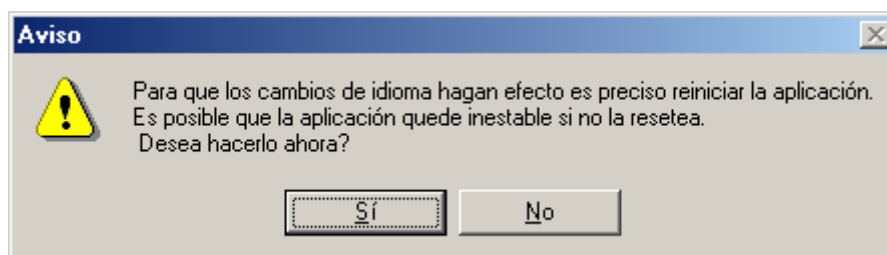
Menú de configuración

Al apretar esta opción nos aparece el menú de Idiomas que nos permite escoger si usamos el idioma por defecto del sistema u otro idioma de los disponibles en ese momento.



Menú de idiomas

Una vez cambiado el idioma el programa le recordará que es necesario volver a arrancar el programa para que esta modificación surja efecto. Puede escoger entre reinicial el programa o seguir trabajando.



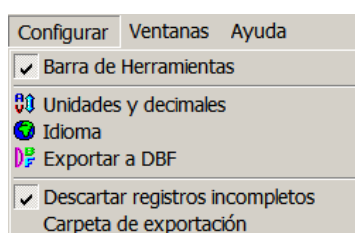
Aviso de cambio de idioma

6.- GESTIÓN DE UNIDADES Y DECIMALES

El programa Power Vision permite que sea el usuario el que especifique las unidades en las que desea ver representadas las variables contenidas en los ficheros así como el número de decimales que desea ver (**Nota: Los decimales tienen sentido sólo a efectos de visualización, no confundir con la precisión del equipo**). Podemos indicarle al programa que ya nos están bien tanto las unidades como los decimales por defecto (en el caso de los decimales coincide con la precisión ofrecida por el dispositivo que generó los datos) o forzarlas al valor que deseemos.

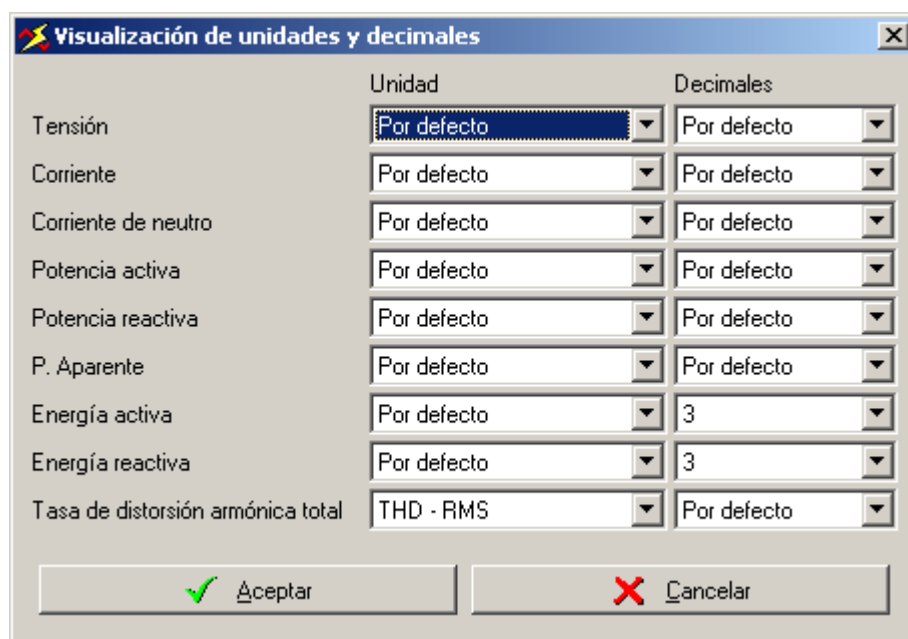
Las unidades y los decimales sobre las que tendremos la capacidad de modificación son la tensión, la corriente, la potencia activa, la potencia reactiva, la potencia aparente, la energía activa, la energía reactiva y la distorsión armónica.

Para acceder a esta opción podremos hacerlo a través de la opción “**Unidades y decimales**” del menú de “**Configurar**” en el menú.



Menú de configuración

Tras realizar una de las dos acciones aparecerá la siguiente pantalla:



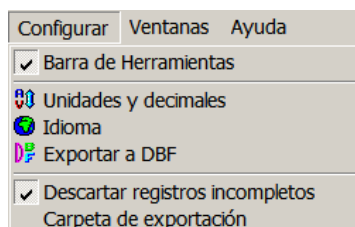
Ventana de configuración de unidades y decimales

Aquí podremos indicar en que unidades y con que decimales queremos ver las variables que se midan en las mismas o si, por el contrario, nos parece bien que el programa las visualice en su valor por defecto.

También podemos indicar si la tasa de distorsión armónica total queremos verla expresada en THD (respecto al RMS) o d (respecto a la fundamental) y con que número de decimales.

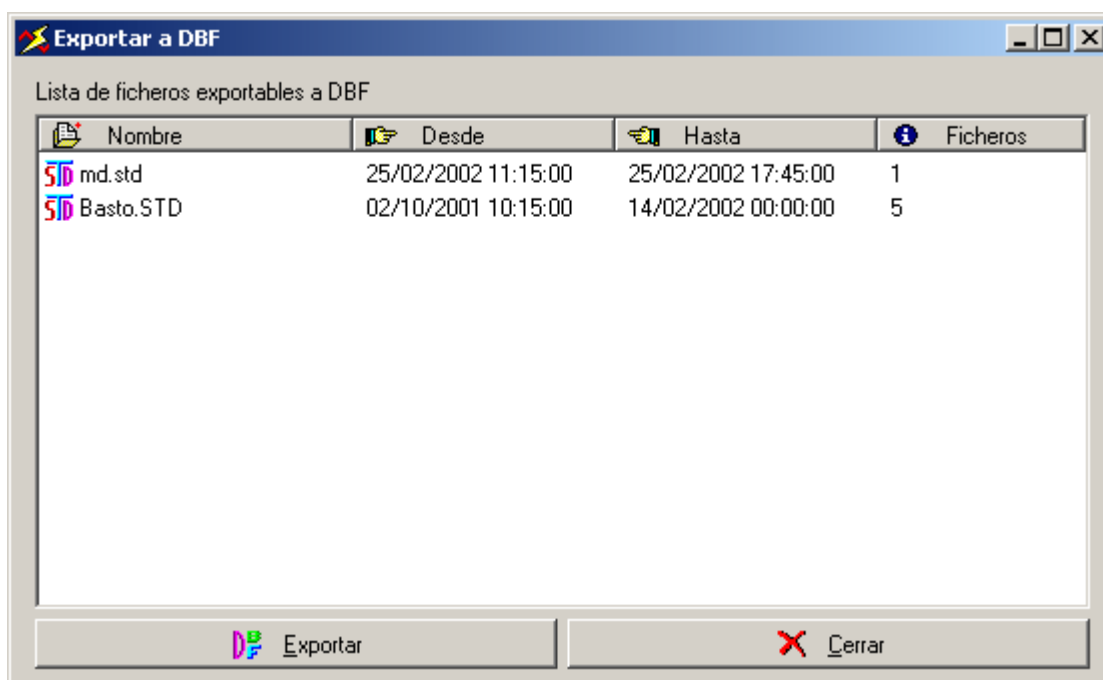
7.- EXPORTACIÓN A DBF

Power Vision permite exportar los valores de energías y de máxima demanda a formato de base de datos DBF para poder ser utilizados por el programa CirEnergy en los cálculos de tarificación. Para acceder a dicha opción deberá dirigirse al menú de configuración y escoger la opción de “**Exportar a DBF**”



Menú de configuración

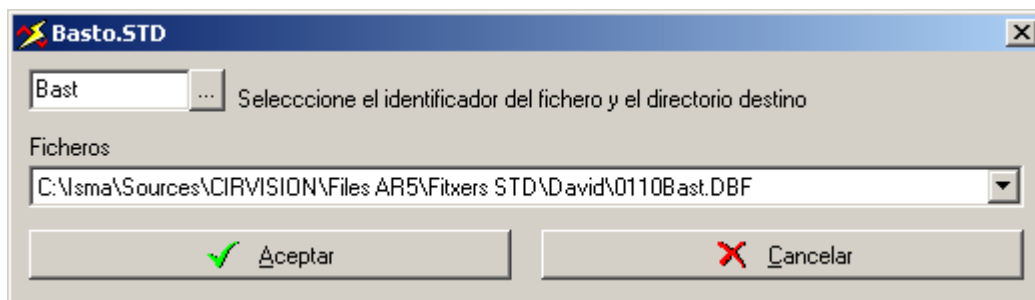
El programa mirará en todos los ficheros abiertos en busca de variables de energías o máxima demanda de potencia y mostrará, en caso de encontrar variables susceptibles de ser exportadas.



Pantalla exportación a formato DBF

Vemos que se ofrece una lista de los ficheros que contienen datos de energía o máxima demanda con información a cerca del periodo que abarcan y del número de ficheros que ocuparán una vez exportados (los ficheros se exportan por meses para poder ser interpretados correctamente por el software CirEnergy)

Al seleccionar el fichero que queremos exportar y hacemos clic en el botón de “**Exportar**” aparecerá la siguiente ventana:



Exportar un fichero a DBF

En esta pantalla podemos seleccionar la segunda parte del nombre del fichero (por defecto son los cuatro primeros caracteres del nombre del fichero) y el directorio donde guardaremos los ficheros generados por la exportación (botón con los tres puntos) Al apretar dicho botón aparecerá un diálogo donde podrá seleccionar el directorio destino.

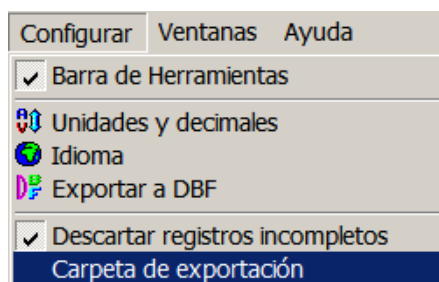


Ventana de selección de directorio destino

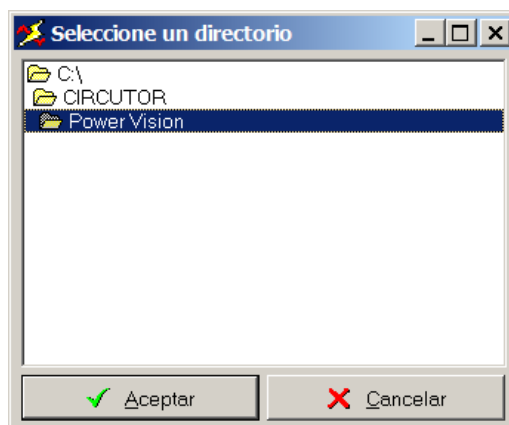
Una vez seleccionado el directorio apretaremos el botón de aceptar para confirmar. Observe que en todo momento podrá ver los ficheros que se crearán, con sus localización y nombre, en la lista titulada “**Ficheros**” (sobre los botones de aceptar y cancelar)

8.- EXPORTACIÓN DE FICHEROS


Es posible que en un momento dado a usted le interese pasar todos los datos numéricos a alguna otra aplicación. Esto se puede hacer rápidamente mediante la opción de exportar fichero que le permite pasar los ficheros a un formato de texto desde el cual son fácilmente accesibles por aplicaciones como la hoja de calculo Excel. Para realizar la exportación necesitamos indicar cual será el directorio predeterminado donde se exportaran los ficheros. Para configurar dicho valor accederemos a la opción “**Configurar**” de la barra de menús y, dentro de esta, a la opción “**Carpeta de exportación**”.



Después de entrar en esta opción, aparecerá una ventana donde deberemos seleccionar cual es la carpeta donde queremos que se almacenen.



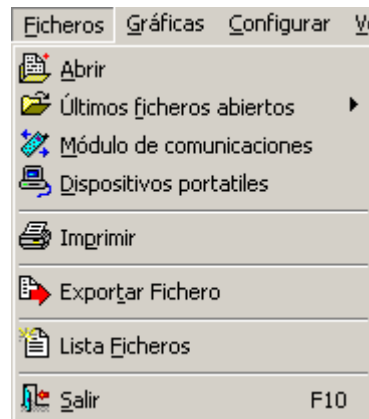
Si ya hemos indicado la carpeta donde se exportaran por defecto dichos ficheros, podemos proceder a exportarlos. Se puede acceder a esta función de dos maneras:

- ♦ Apretando el icono  de la barra de herramientas (dejando el cursor del ratón sobre él aparece una etiqueta donde pone “**Exportar Fichero**”)



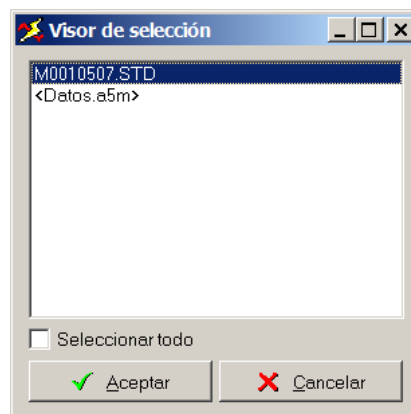
Barra de herramientas

- ♦ Accediendo a la opción “**Ficheros**” de la barra de menús y, dentro de esta, a la opción “**Exportar Fichero**”.



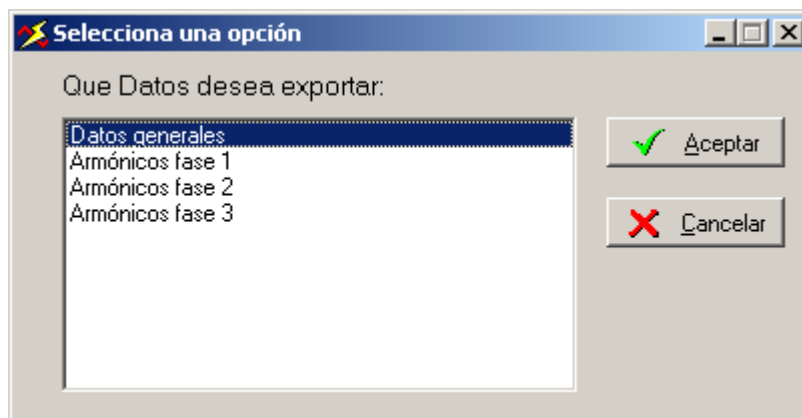
Menú de ficheros

Una vez realizada una de estas dos acciones le aparecerá un dialogo para seleccionar el fichero, de los actualmente abiertos, que quiere usted exportar. Existe la posibilidad de exportar todos los ficheros a la vez, con la marca “**Seleccionar todo**”, si se marca y se pulsa aceptar la aplicación escoge o bien la ultima configuración definida, o si por lo contrario es la primera exportación, escoge los valores predeterminados, y exporta dichos ficheros a la carpeta indicada como predeterminada anteriormente. El nombre del fichero exportado se construye a partir del nombre del fichero, un “_” la extensión del fichero, ya sea STP o cualquier otro y la extensión final “.TXT”.



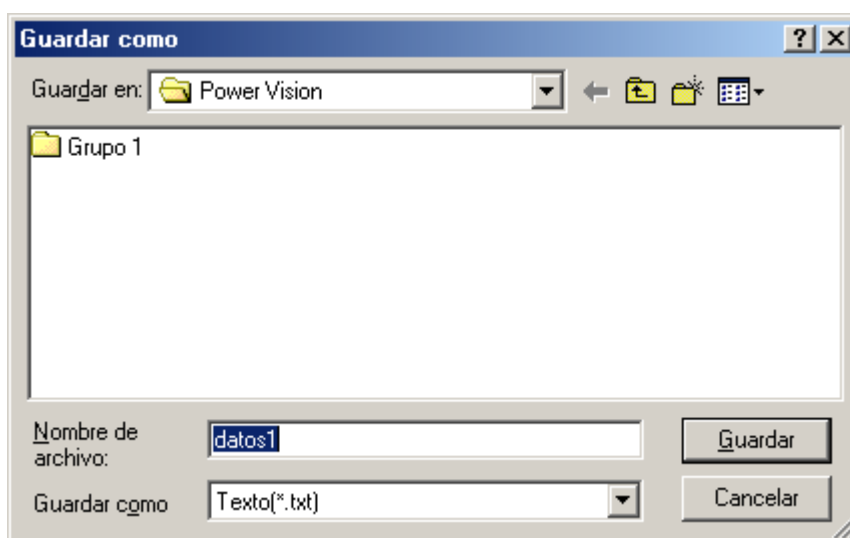
Diálogo de selección de ficheros

Una vez seleccionado el fichero se le ofrecerán los diferentes paquetes de datos que este fichero puede exportar (en el dibujo se muestran los del A5I)



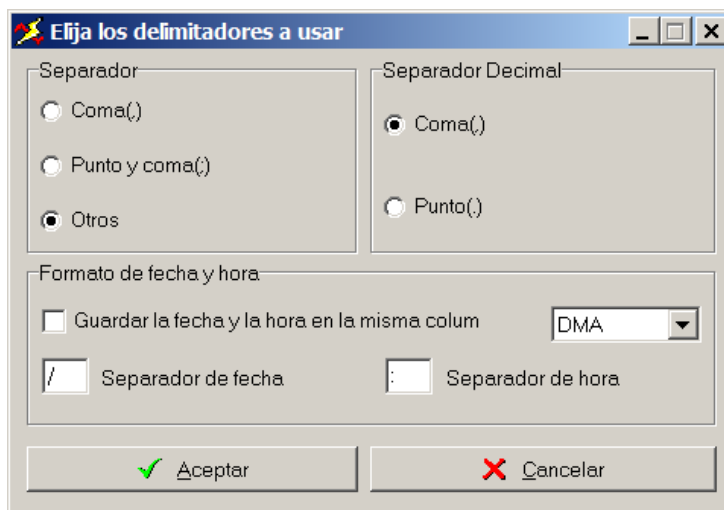
Selección de los paquetes de datos

Una vez seleccionado el conjunto de datos que usted desea exportar aparecerá un menú estándar para guardar ficheros.



Cuadro de diálogo "Guardar como"

Por defecto se le da al fichero destino el mismo nombre que el del fichero original pero con la extensión "TXT". El siguiente menú nos permite indicar que caracteres se van a usar como separadores decimales y cuales como separadores de los diferentes valores.



Menú de delimitadores

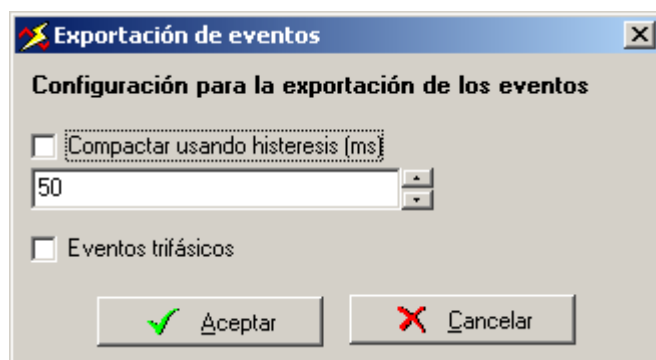
Como separador decimal se puede usar solo el punto o la coma según como este configurado el Windows. Los separadores de valores tienen mas posibilidades de elección pero no se recomienda que sea ningún numero, ni letra, ni ninguno de los siguientes caracteres:

- : () + , . < > ? / **ESP**

También es posible definir los separadores de fecha y hora, así como el orden para su exportación, existen opciones para establecer la posición de los elementos de la fecha, este orden sigue las siguientes reglas, el Día, el Mes y el Año vienen indicados por sus iniciales y según el orden especificado se almacenara de dicha manera, por ejemplo DMA, significa que la fecha se guardara primero el Día, el Mes y por ultimo el Año.

El fichero exportado se guarda en una tabla en la que las filas son los diferentes registros en el tiempo del fichero y las columnas los diferentes datos leídos.

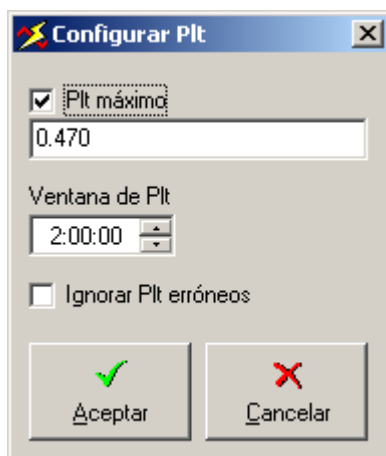
Nota: En los ficheros de eventos de calidad (EVQ) aparecerá una pantalla adicional donde se podrán escoger aspectos relativos al tipo de los mismos (para más información lea el capítulo dedicado al driver EVQ)



Ventana de configuración de la exportación de los eventos

Nota: En los ficheros STD con variables de Flicker se podrá exportar la variable de Plt, para lo cual se pedirá al usuario la configuración de dicho parámetro. Así, podremos ignorar o no los Plt erróneos (durante la ventana se ha producido algún

evento) y definir la ventana que utilizaremos para su cálculo (normalmente de dos horas, 12 Pst, si el fichero está grabado con un periodo de 10 minutos) El parámetro de Plt máximo no tiene influencia en la exportación.



Ventana de configuración del parámetro Plt

9.- DRIVERS POWER VISION

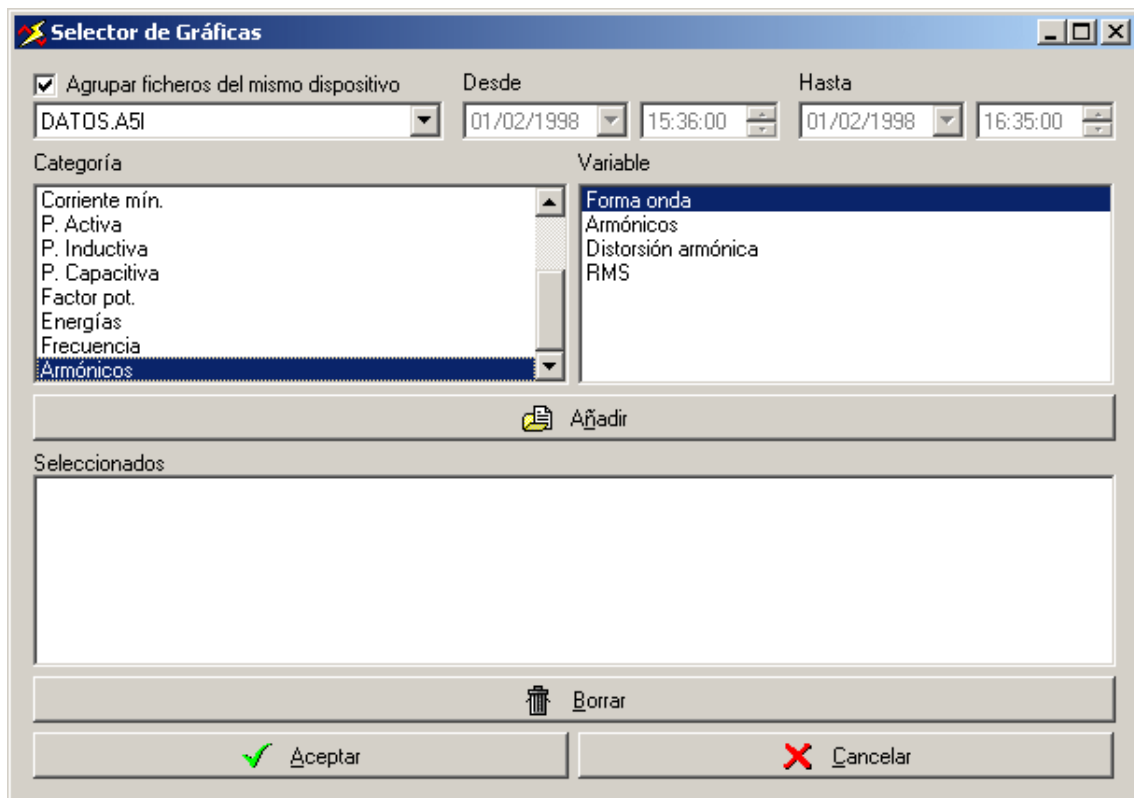
9.1.- Driver A5I

9.1.1.- Información del fichero A5I

El fichero A5I proporciona la misma información que un fichero estándar A5M más todo un añadido de armónicos. Así, en un fichero A5I podemos ver información sobre la forma de onda, los armónicos, la distorsión armónica y el RMS.

Hay dos tipos fundamentales de ficheros A5I, los de 30 armónicos y los de 50 armónicos. Estos tipos de ficheros se pueden configurar a través del Setup del analizador AR.5.

En todo caso, en cuanto a la representación gráfica de todos estos nuevos datos, Power Vision le proporciona una categoría con cuatro variables a representar (*Forma onda*, *Armónicos*, *distorsión armónica*, *RMS*). Cada una de estas gráficas irá siempre en una ventana diferente.

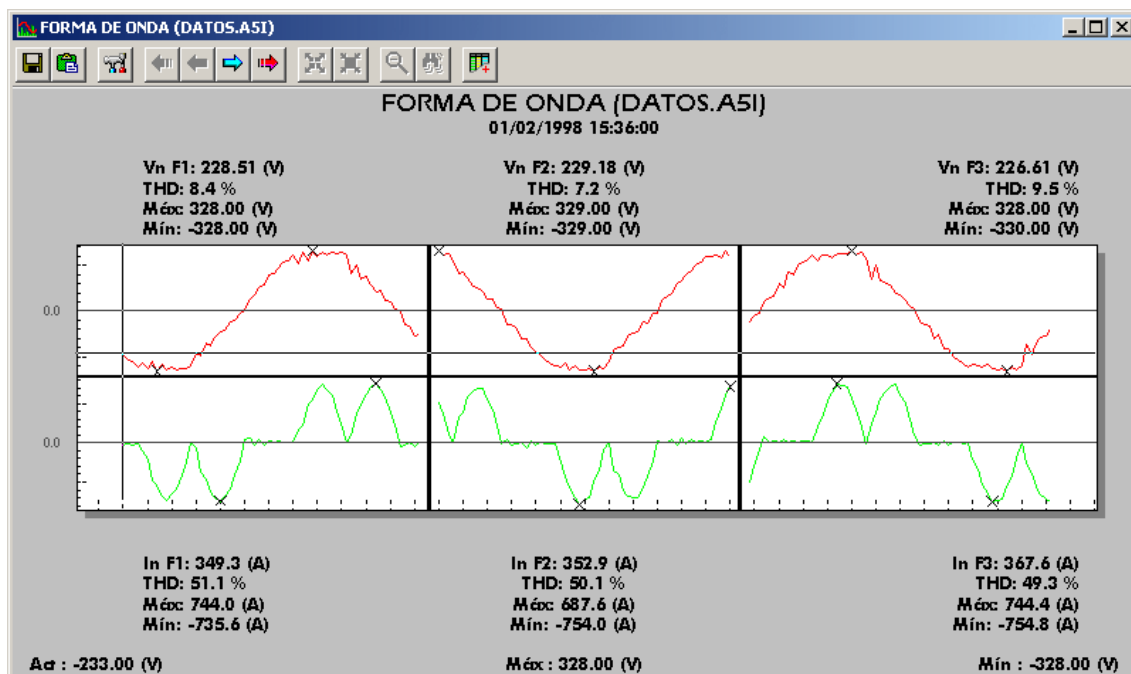


Selector de gráficas

Si hace clic sobre la variable “*Forma onda*” y pulsa el botón “**Añadir**”, la gráfica de forma de onda quedará seleccionada y al presionar “**Aceptar**” se visualizará la gráfica de la forma de onda de tensión y corriente de las 3 fases.

9.1.1.1.- Forma de onda

Se representan gráficamente las formas de onda de cada fase (L1, L2 y L3) de tensión y corriente, capturadas con el analizador AR.5.



Gráfica de forma de onda de tensión y corriente

Esta gráfica se repite para cada muestra, por tanto podemos encontrar varios registros.

Como puede verse hay mucha información nueva en este tipo de gráfica. En primer lugar vemos que el gráfico está partido en seis partes, correspondientes a seis formas de onda que son las siguientes:

Forma de onda de la Tensión L1	Forma de onda de la Tensión L2	Forma de onda de la Tensión L3
Forma de onda de la Corriente L1	Forma de onda de la Corriente L2	Forma de onda de la Corriente L3

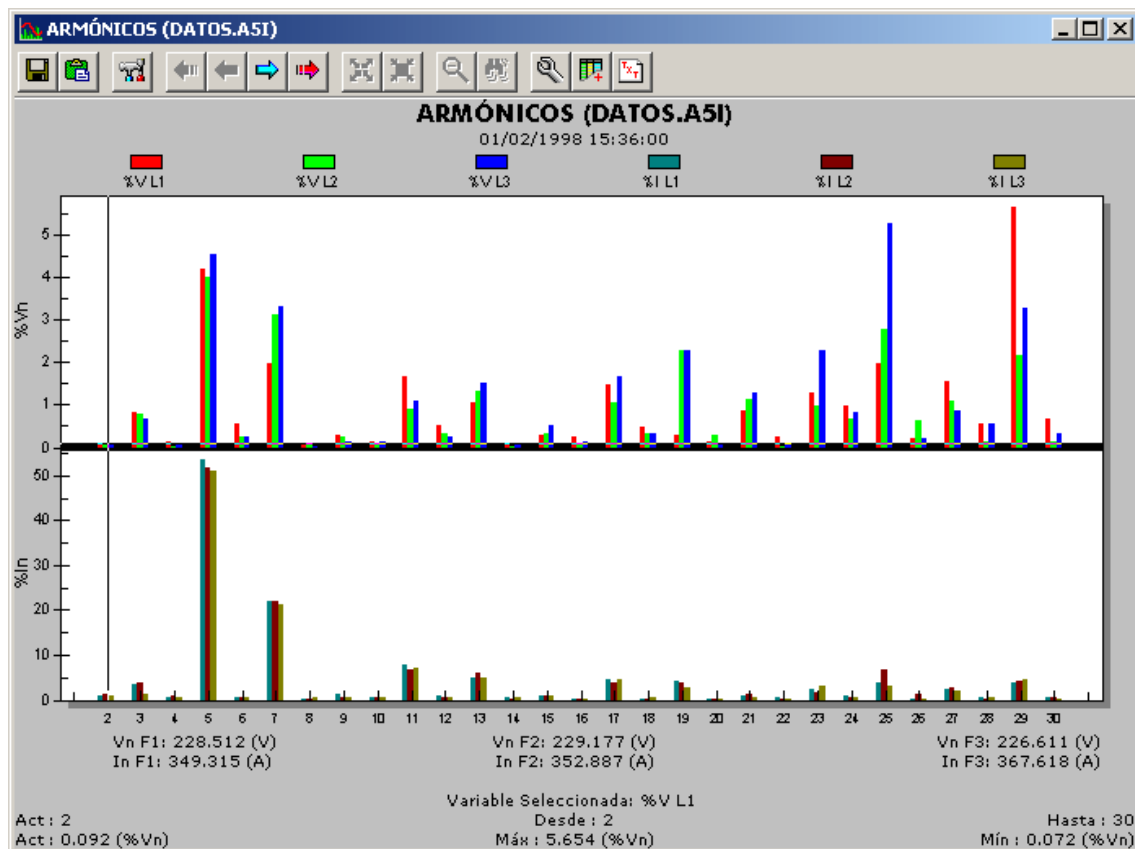
Bajo el título encontramos la fecha de la muestra actual.

Sobre cada forma de onda de tensión, se visualiza el valor de tensión nominal (Vn) y de distorsión armónica correspondientes a las 3 fases. Y bajo cada forma de onda de corriente se encuentran los datos que corresponden a la corriente nominal (In) y a la distorsión armónica de corriente para cada fase.

9.1.1.2.- Gráfico de armónicos

Se representa gráficamente en forma de barras la distorsión armónica en tanto por ciento de cada armónico, tanto de tensión como de corriente.

La representación gráfica de un fichero de 30 armónicos tendría el siguiente aspecto:



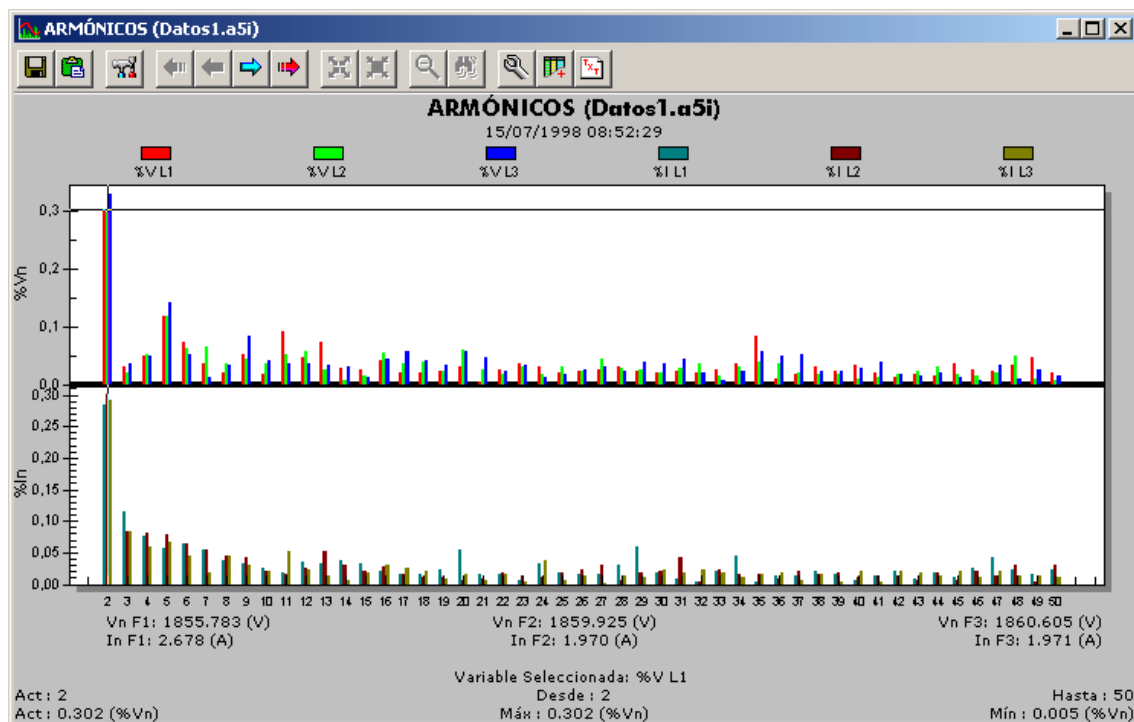
Representación gráfica en forma de barras de 30 armónicos

En la visualización del gráfico, la parte superior corresponde a la distorsión armónica de los 30 armónicos de tensión de las tres fases, y la parte inferior corresponde a la distorsión armónica de corriente de las tres fases.

Bajo el título de la gráfica, se puede visualizar la fecha de la muestra actual (también podemos encontrar varios registros) e inmediatamente bajo la gráfica encontramos dos líneas de información que contienen las tensiones nominales de las tres fases y las corrientes nominales de las tres fases. Dicha información también aparece en la representación de la forma de onda.

En las dos líneas inferiores, podemos visualizar el armónico en el que estamos situados con el cursor y el valor actual de distorsión armónica de tensión o corriente, según estemos en el gráfico superior o inferior. También se puede visualizar el máximo y el mínimo de distorsión armónica de todos los armónicos en el registro actual que estamos representando.

Un fichero de 50 armónicos tendría el siguiente aspecto:



Representación gráfica en forma de barras de 50 armónicos

La información que podemos visualizar en la gráfica es igual que la anterior, pero se representan 50 armónicos.

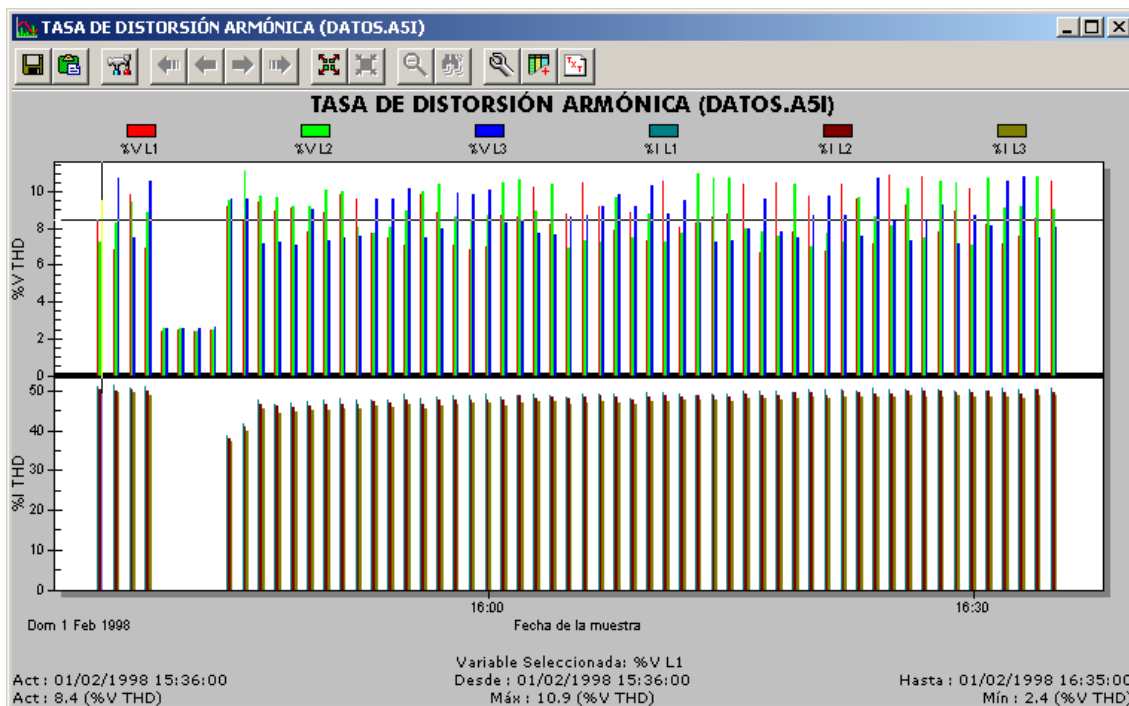
Para movernos a través de los diferentes registros utilizaremos los botones de desplazamiento situados en la barra de botones de la parte superior.



Botones de desplazamiento

9.1.1.3.- Gráfico de distorsión armónica

Se visualiza la evolución en el tiempo de la distorsión armónica total, en tensión e corriente. Esto nos permite ver en qué momento se produjo la distorsión armónica más elevada, o simplemente observar el porcentaje medio de la distorsión armónica.



Representación gráfica de la distorsión armónica

Vemos las distorsiones armónicas totales de tensión (las tres fases) arriba y las distorsiones armónicas totales en corriente (las tres fases) abajo.

Así, en la gráfica anterior podemos ver la distorsión armónica total en cada momento para la Tensión L1 (en azul), Tensión L2 (en rojo), Tensión L3 (en verde), Corriente L1 (en azul marino), Corriente L2 (en marrón) e Corriente L3 (en pistacho)

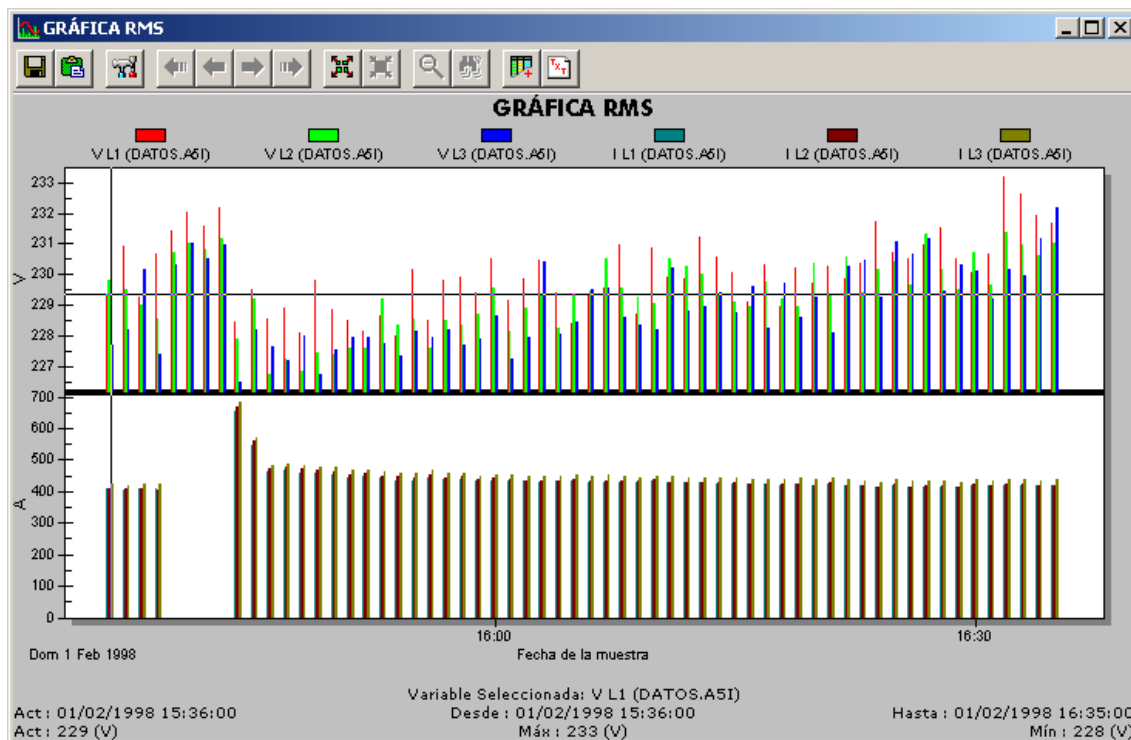
Abajo podemos ver la fecha de la muestra en la que estamos (Act: [01/02/98 15:36:00]) y el valor de la misma (Act: 8.4 (%Vn)). También podemos ver el rango de fechas de las muestras (Desde: [01/02/98 15:36:00] y Hasta: [01/02/98 16:35:00]) y el valor máximo y mínimo de las mismas (Máx: 10.9 (%Vn) y Mín: 2.4 (%Vn))

Nota: Se representará el **THD** o el **d** según lo que hayamos seleccionado en el menú de unidades y decimales del menú de configurar.

9.1.1.4.- Gráfico de RMS

Permite visualizar la evolución en el tiempo de las tensiones y corrientes eficaces calculadas a partir de las formas de onda almacenadas.

Veamos ahora la gráfica de RMS:



Representación gráfica del RMS

Vemos las tensiones eficaces (las tres fases) arriba y las corrientes eficaces (las tres fases) abajo.

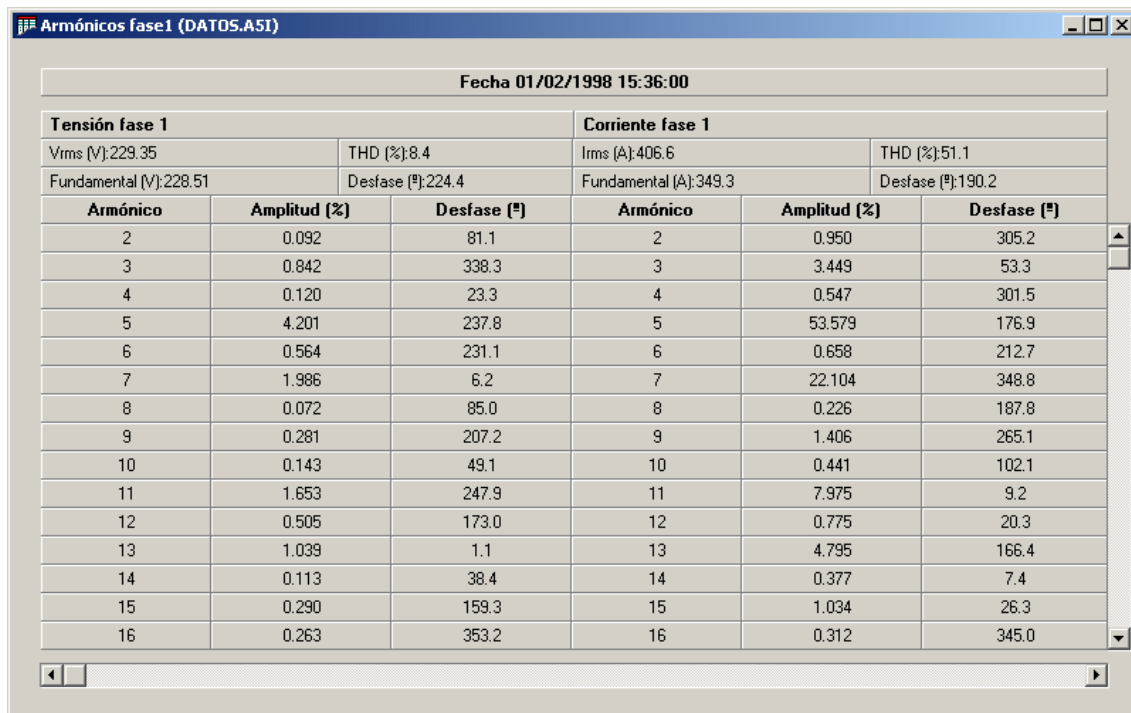
Así, en la gráfica anterior podemos ver la Tensión Eficaz L1 (en azul), Tensión Eficaz L2 (en rojo), Tensión Eficaz L3 (en verde), Corriente Eficaz L1 (en azul marino), Corriente Eficaz L2 (en marrón) y la Corriente Eficaz L3 (en pistacho)

Abajo podemos ver la fecha de la muestra en la que estamos (*Act: [01/02/98 15:36:00]*) y el valor de la misma (*Act: 229 (V)*). También podemos ver el rango de fechas de las muestras (*Desde: [01/02/98 15:36:00]* y *Hasta: [01/02/98 16:35:00]*) y el valor máximo y mínimo de las mismas (*Máx: 233 (V)* y *Mín: 228 (V)*)

9.1.1.5.- Tabla numérica

En cuanto a la tabla numérica podemos encontrar la posibilidad de representar tres tablas de armónicos, una para cada fase.

Por ejemplo, podría encontrarse con una tabla de armónicos de la fase 1 como la siguiente:



Fecha 01/02/1998 15:36:00					
Tensión fase 1			Corriente fase 1		
Vrms (V):229.35	THD (%):8.4		Irms (A):406.6	THD (%):51.1	
Fundamental (V):228.51	Desfase (°):224.4		Fundamental (A):349.3	Desfase (°):190.2	
Armónico	Amplitud (%)	Desfase (°)	Armónico	Amplitud (%)	Desfase (°)
2	0.092	81.1	2	0.950	305.2
3	0.842	338.3	3	3.449	53.3
4	0.120	23.3	4	0.547	301.5
5	4.201	237.8	5	53.579	176.9
6	0.564	231.1	6	0.658	212.7
7	1.986	6.2	7	22.104	348.8
8	0.072	85.0	8	0.226	187.8
9	0.281	207.2	9	1.406	265.1
10	0.143	49.1	10	0.441	102.1
11	1.653	247.9	11	7.975	9.2
12	0.505	173.0	12	0.775	20.3
13	1.039	1.1	13	4.795	166.4
14	0.113	38.4	14	0.377	7.4
15	0.290	159.3	15	1.034	26.3
16	0.263	353.2	16	0.312	345.0

Representación de los armónicos en forma de tabla numérica

Puede ver el resto de armónicos desplazándose hacia abajo mediante la barra de desplazamiento vertical que hay a la derecha de la tabla. Para ver el resto de registros utilice la barra de desplazamiento horizontal que hay en la parte de abajo.

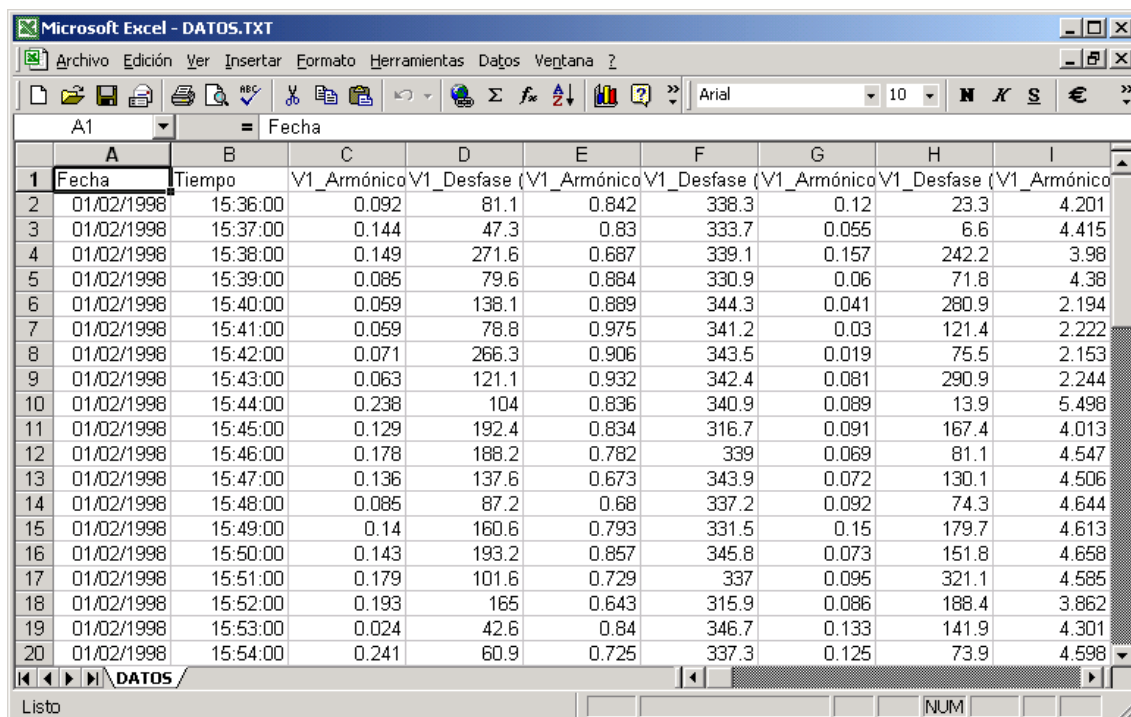
En esta tabla podemos ver todos los datos de la *Tensión L1* y de la *Corriente L1* (los primeros a la izquierda y los segundos a la derecha) como son el RMS, la distorsión (en este caso THD), la tensión fundamental y el desfase, seguidos de la lista de armónicos.

Para cada armónico encontramos su número, la amplitud (representado en tanto por ciento) y el desfase (representado en grados)

9.1.1.6.- Exportación de ficheros

En cuanto a la exportación se sigue el mismo procedimiento pero puede exportar tres grupos de datos más (los mismos que nuevas tablas hay), es decir, Armónicos L1, Armónicos L2 y Armónicos L3.

Por ejemplo, el siguiente gráfico muestra el resultado de la exportación de los armónicos de la fase 1 (tanto tensión como corriente) de un fichero A5I visualizado en Excel:




	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Fecha	Tiempo	V1_Armónico	V1_Desfase	V1_Armónico	V1_Desfase	V1_Armónico	V1_Desfase	V1_Armónico
2	01/02/1998	15:36:00	0.092	81.1	0.842	338.3	0.12	23.3	4.201
3	01/02/1998	15:37:00	0.144	47.3	0.83	333.7	0.055	6.6	4.415
4	01/02/1998	15:38:00	0.149	271.6	0.687	339.1	0.157	242.2	3.98
5	01/02/1998	15:39:00	0.085	79.6	0.884	330.9	0.06	71.8	4.38
6	01/02/1998	15:40:00	0.059	138.1	0.889	344.3	0.041	280.9	2.194
7	01/02/1998	15:41:00	0.059	78.8	0.975	341.2	0.03	121.4	2.222
8	01/02/1998	15:42:00	0.071	266.3	0.906	343.5	0.019	75.5	2.153
9	01/02/1998	15:43:00	0.063	121.1	0.932	342.4	0.081	290.9	2.244
10	01/02/1998	15:44:00	0.238	104	0.836	340.9	0.089	13.9	5.498
11	01/02/1998	15:45:00	0.129	192.4	0.834	316.7	0.091	167.4	4.013
12	01/02/1998	15:46:00	0.178	188.2	0.782	339	0.069	81.1	4.547
13	01/02/1998	15:47:00	0.136	137.6	0.673	343.9	0.072	130.1	4.506
14	01/02/1998	15:48:00	0.085	87.2	0.68	337.2	0.092	74.3	4.644
15	01/02/1998	15:49:00	0.14	160.6	0.793	331.5	0.15	179.7	4.613
16	01/02/1998	15:50:00	0.143	193.2	0.857	345.8	0.073	151.8	4.658
17	01/02/1998	15:51:00	0.179	101.6	0.729	337	0.095	321.1	4.585
18	01/02/1998	15:52:00	0.193	165	0.643	315.9	0.086	188.4	3.862
19	01/02/1998	15:53:00	0.024	42.6	0.84	346.7	0.133	141.9	4.301
20	01/02/1998	15:54:00	0.241	60.9	0.725	337.3	0.125	73.9	4.598

Representación de los armónicos en Excel

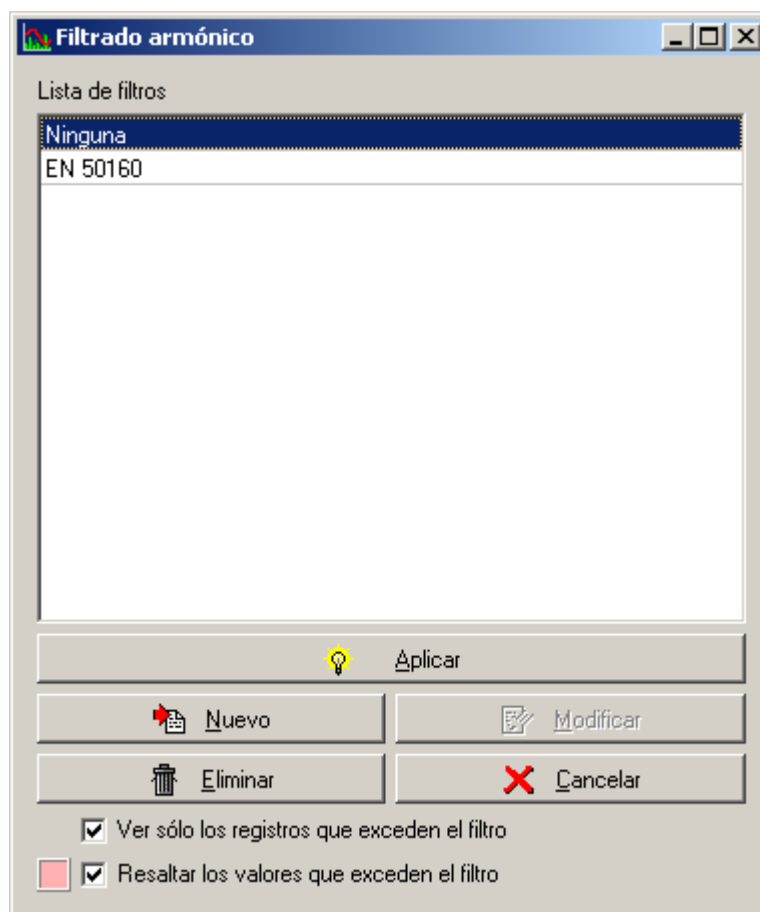
Para conseguir esto deberemos exportar el conjunto de variables que deseemos y abrir el fichero exportado con Excel marcando como delimitador de campo el punto y coma.

9.1.1.7.- Filtrado armónico

Sobre las gráficas de armónicos (descomposición armónica) y distorsión armónica es posible aplicar un filtro en función a unos niveles previamente establecidos. Así pues, usted puede crear nuevos filtros, modificarlos ó eliminarlos, aplicándolos finalmente a la gráfica en cuestión.

Para acceder a la ventana de filtros deberá acceder al menú de contexto de la gráfica mediante el botón derecho del ratón y escoger "**Filtrado armónico**" o pulsando sobre el botón  de la barra de botones de la gráfica.

Tras acceder a esta opción aparecerá una ventana con los filtros y todas las posibles opciones que podrá realizar entorno a las mismas. Esta opción de filtrado es aplicable solamente en archivos A5I (30 o 50 armónicos) para la gráfica de armónicos y distorsión armónica.



Pantalla de filtrado armónico

Observe que tiene la opción de crear, modificar, cancelar, eliminar o aplicar un filtro a la gráfica activa. También se podrá elegir si se quieren visualizar únicamente los registros que están por encima del filtro seleccionado (esta opción sólo aparecerá en la gráfica de armónicos) y marcarlos con un color especial (también puede seleccionar que color quiere que los marque apretando sobre el cuadrado coloreado)

Note que el filtro llamado "**Ninguna**", nos servirá para quitar el filtro aplicado anteriormente en la gráfica. En caso de no haber aplicado antes ningún filtro no tiene efecto.

Si desea editar o crear un filtro deberá apretar el botón "**Nuevo**" o "**Modificar**", accediendo seguidamente a la ventana de edición de la norma.

Nuevo filtro

Nombre del filtro

THD/d Vn

THD/d In

Armónicos Vn

Número	Valor (%)
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Armónicos In

Número	Valor (%)
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

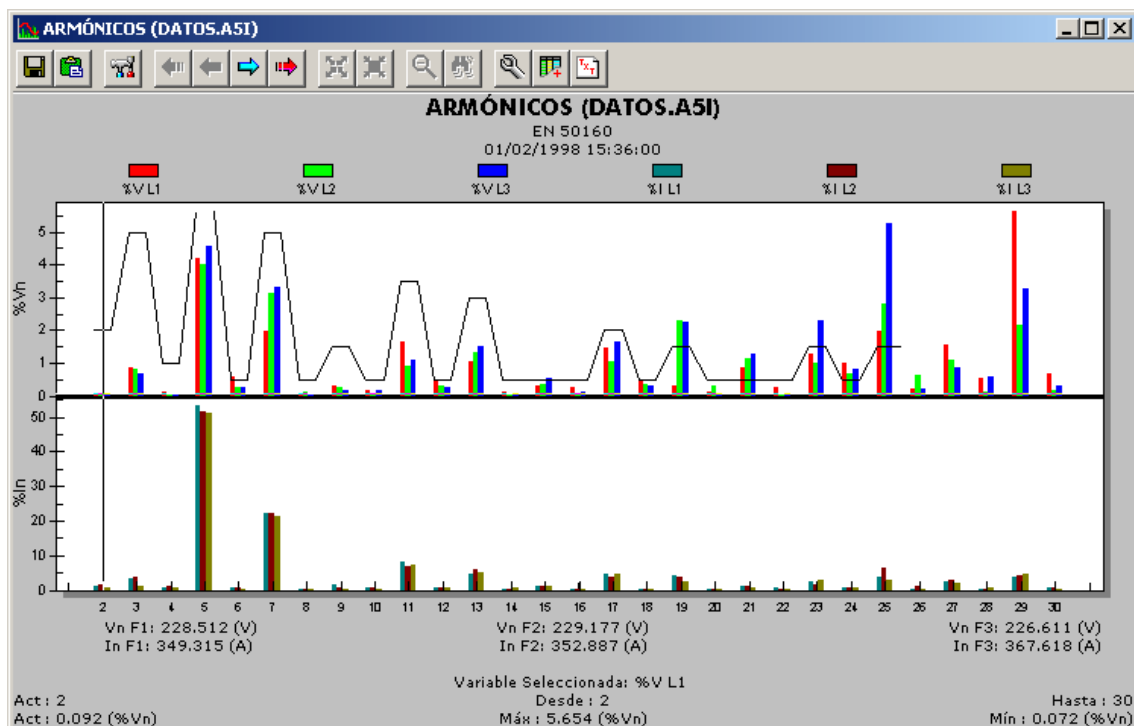
Aceptar Cancelar

Pantalla edición filtros

En esta ventana puede indicar el nombre del filtro (en el caso de estar creando uno nuevo), **los valores máximos de la distorsión armónica de tensión y corriente (que se aplicarán sólo en la gráfica de distorsión armónica) y los valores máximos de cada armónico, tanto para la corriente como para la tensión (que se aplicarán sólo a la gráfica de armónicos, ó gráfica de barras)**. Es decir, hay que diferenciar dos apartados dentro del filtro: Los datos de distorsión armónica (THD / d Vn y THD / d In) de aplicación en gráficas de distorsión armónica, y los datos correspondientes a la descomposición de cada armónico, de aplicación en la gráfica de barras (gráfica armónicos)

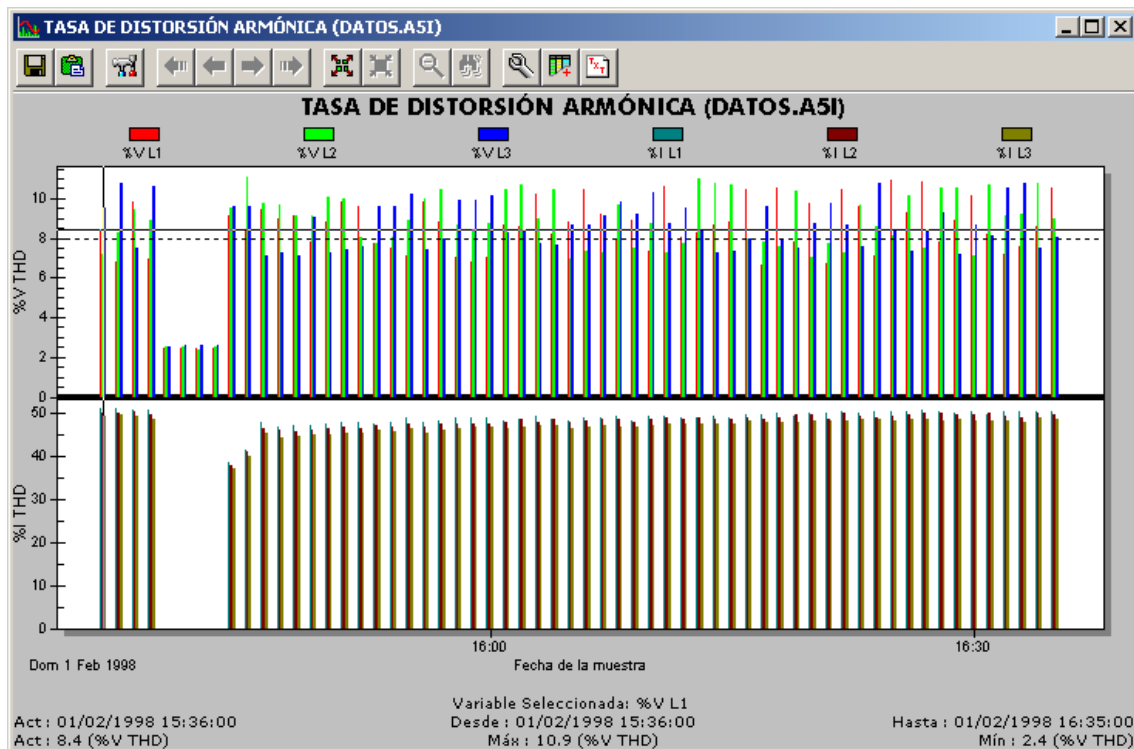
Power Vision se suministra con el filtro EN 50160: Este filtro nos permite comparar los valores obtenidos por el AR5 con los valores de distorsión armónica y amplitud de cada armónico aconsejados por la Norma EN 50160.

- **Gráfica de armónicos:** Cuando aplique un filtro en la gráfica de armónicos podrá apreciar dos líneas continuas escalonadas (una en voltaje y otra en corriente) que van marcando el valor máximo de cada armónico según el filtro aplicado y como esté definido, al mismo tiempo, si ha seleccionado las 2 opciones, podrá ver qué armónicos individuales sobrepasan dicho filtro (cambiando éstos de color) y sólo los registros que contienen uno o más armónicos defectuosos.



Filtro aplicado en gráfica de armónicos

- **Gráfica de distorsión armónica:** Cuando aplique un filtro a dicha gráfica podrá observar dos líneas horizontales discontinuas (una en voltaje y otra en corriente, siempre que se hayan definido dichos niveles en el filtro) que marcan los máximos para dichas distorsiones y, si ha escogido la opción, podrá ver en color especial qué valores particulares exceden dicho máximo. Dicho color es escogido por el usuario pulsando encima del recuadro del color, en la caja de diálogo “filtrado armónico”.



Filtro aplicado en gráfico de distorsiones

9.2.- Driver A5F

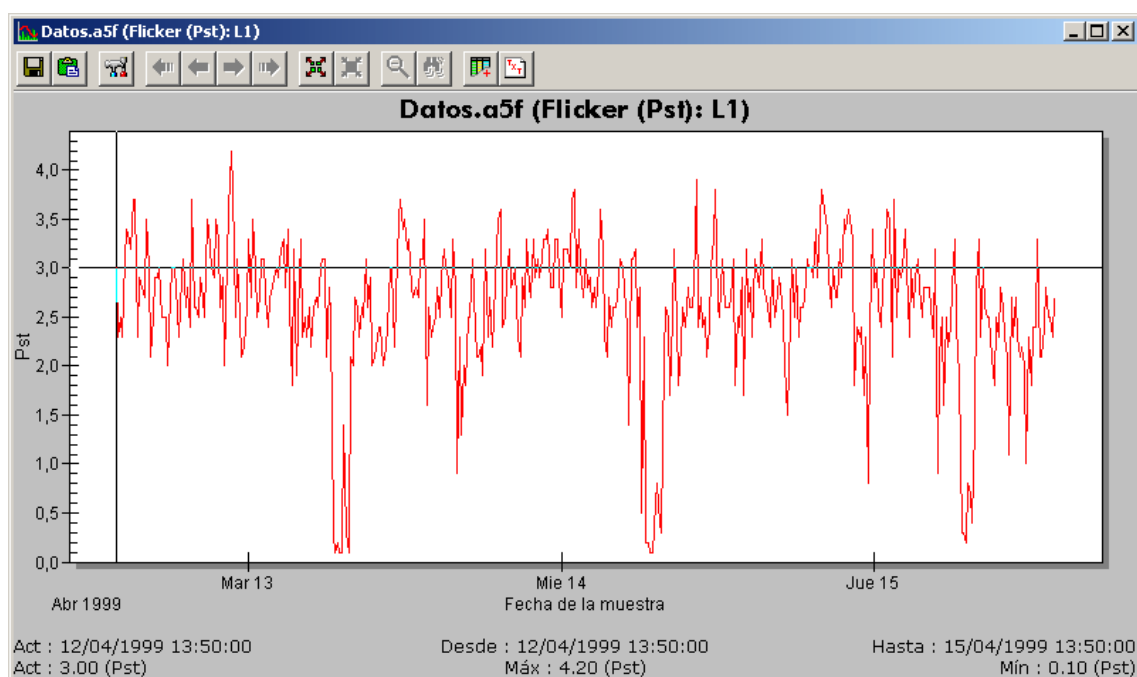
9.2.1.- Información del fichero A5F

El fichero A5F es muy parecido al A5T pero con el añadido de que proporciona como extra la información de Flicker, en concreto del Pst, de cada una de las tres fases. Esta información podrá verla gráficamente, en tabla o podrá exportarla a texto con el objeto de visualizarla en una hoja de cálculo, base de datos o un simple editor de texto.

9.2.1.1.- Gráficas

La representación gráfica del Flicker se lleva a cabo de la misma manera que las demás, es decir, accediendo al visor de gráficas y escogiendo la categoría Flicker y la variable que desee (fase 1, 2 o 3). Como resultado obtendrá una gráfica con las mismas características que las demás.

Una gráfica del Flicker podría tener el siguiente aspecto:



Representación Flicker en gráfica

Observe que se trata de una gráfica estándar y, por lo tanto, podrá realizar aquellas operaciones comunes a la mayoría de las gráficas.

9.2.1.2.- Tabla numérica

En cuanto a las tablas el procedimiento es exactamente el mismo que para crear cualquier otra.

Si realizamos una tabla del Flicker obtendremos algo parecido a esto:

Fecha 12/04/1999 13:50:00			
Período: 00:10:00			
	L1	L2	L3
Tensión (V)	254	256	256
Flicker (pst)	3.00	3.00	32.60
	L1	L2	L3
P0.1	51.84	51.84	2470.09
P1	51.84	44.89	2470.09
P3	27.04	32.49	2470.09
P10	10.24	10.24	2470.09
P50	0.04	0.04	0.04
Energía (Wh)			5661.160

Representación de valores Flicker en tabla numérica

Observe que se añaden los valores (P0.1, P1, P3, P10 y P50)

9.2.1.3.- Exportación de ficheros

Para exportar a texto los datos de un fichero tipo A5F se requieren los mismos pasos que para cualquier otro tipo de ficheros. Así, el resultado de la visualización en Excel de los datos exportados de un A5F tendrá un aspecto parecido a los siguientes:

Microsoft Excel - Datos									
Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?									
A1 = Fecha									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Fecha	Tiempo	Período	Unit V	Unit W	Tensión/L1	Tensión/L2	Tensión/L3	Flicker (pst)/L
2	12/04/1999	13:50:00	600 V	Wh		254	256	256	3.00
3	12/04/1999	14:00:00	600 V	Wh		254	256	255	2.30
4	12/04/1999	14:10:00	600 V	Wh		254	256	256	2.50
5	12/04/1999	14:20:00	600 V	Wh		254	256	256	2.30
6	12/04/1999	14:30:00	600 V	Wh		254	256	256	3.10
7	12/04/1999	14:40:00	600 V	Wh		254	256	256	3.40
8	12/04/1999	14:50:00	600 V	Wh		254	256	256	3.30
9	12/04/1999	15:00:00	600 V	Wh		255	256	256	3.20
10	12/04/1999	15:10:00	600 V	Wh		255	256	256	3.70
11	12/04/1999	15:20:00	600 V	Wh		254	255	256	3.70
12	12/04/1999	15:30:00	600 V	Wh		254	255	256	2.30
13	12/04/1999	15:40:00	600 V	Wh		254	256	256	2.90
14	12/04/1999	15:50:00	600 V	Wh		254	256	257	2.80
15	12/04/1999	16:00:00	600 V	Wh		254	256	256	2.70
16	12/04/1999	16:10:00	600 V	Wh		253	255	255	3.50
17	12/04/1999	16:20:00	600 V	Wh		253	256	255	3.00
18	12/04/1999	16:30:00	600 V	Wh		253	256	255	2.10
19	12/04/1999	16:40:00	600 V	Wh		253	256	256	2.50
20	12/04/1999	16:50:00	600 V	Wh		254	257	257	2.90
21	12/04/1999	17:00:00	600 V	Wh		256	258	258	2.90
22	12/04/1999	17:10:00	600 V	Wh		255	257	258	3.00
23	12/04/1999	17:20:00	600 V	Wh		255	257	258	2.50
24	12/04/1999	17:30:00	600 V	Wh		256	258	258	2.50
25	12/04/1999	17:40:00	600 V	Wh		256	257	257	2.50

Representación de un A5F en Excel

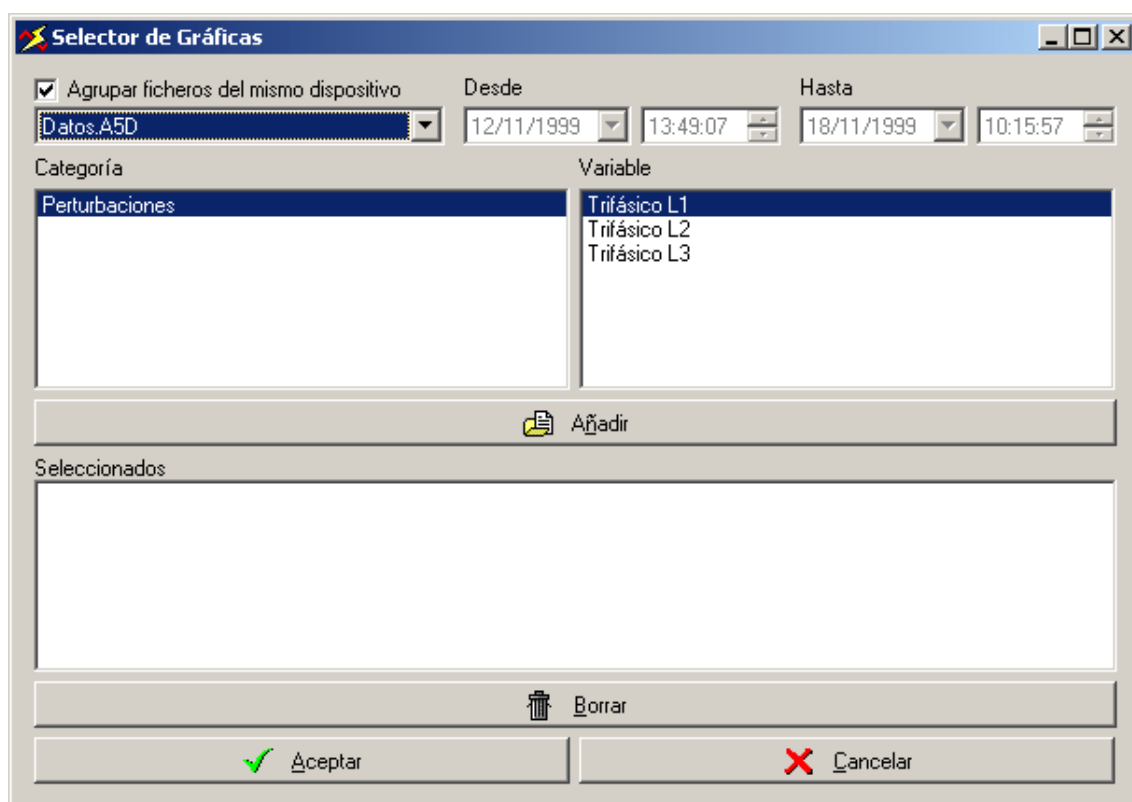
9.3.- Driver A5D

9.3.1.- Información del fichero A5D

El fichero A5D proporciona información sobre posibles perturbaciones en la red. Principalmente se detectan perturbaciones por picos de tensión o perturbaciones por bajada de tensión.

En estos ficheros podemos tener varios registros según las muestras tomadas. Cada muestra es la medición de la tensión durante un cierto número de milisegundos, que viene marcado en la leyenda del eje horizontal (eje X)

Los ficheros A5D pueden contener mediciones monofásicas y/o trifásicas y, por tanto, se nos permitirá ver la gráfica de cada fase por separado o juntar las fases de un mismo fichero.



Selector de gráficos

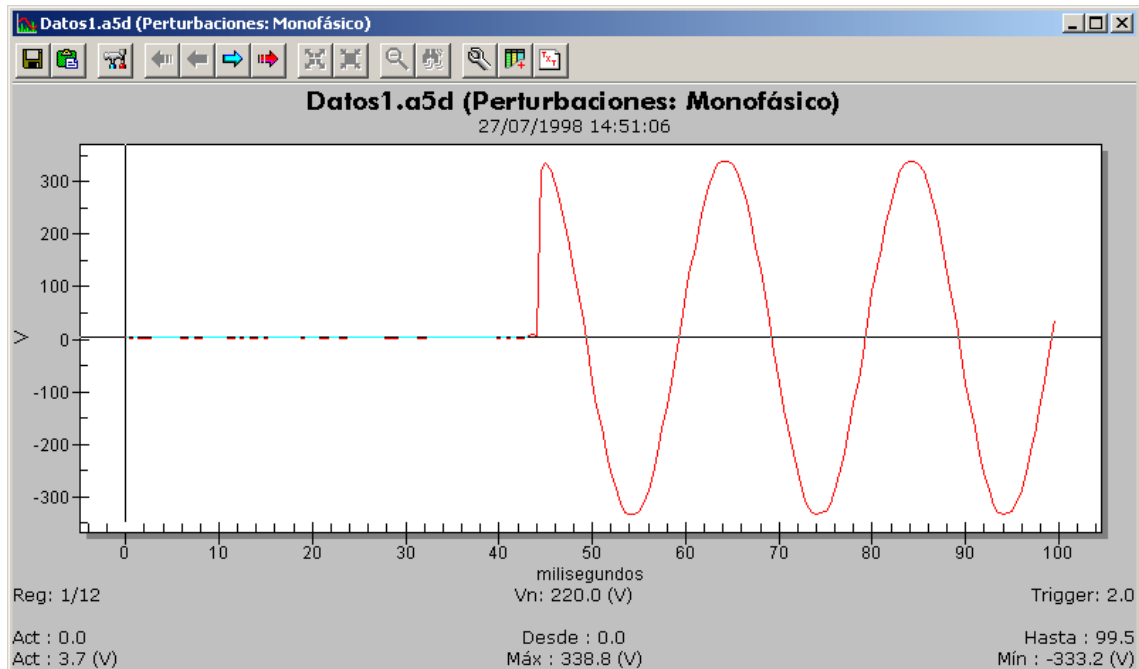
Observe que todas las gráficas que permite realizar un fichero A5D aparecerán en ventanas separadas siempre que sean de diferentes ficheros, es decir, que sólo se podrán combinar en una misma ventana las tres fases de un mismo fichero.

9.3.1.1.- Gráficos

Se representa gráficamente los valores capturados, por el analizador AR.5, de las perturbaciones de la red eléctrica.

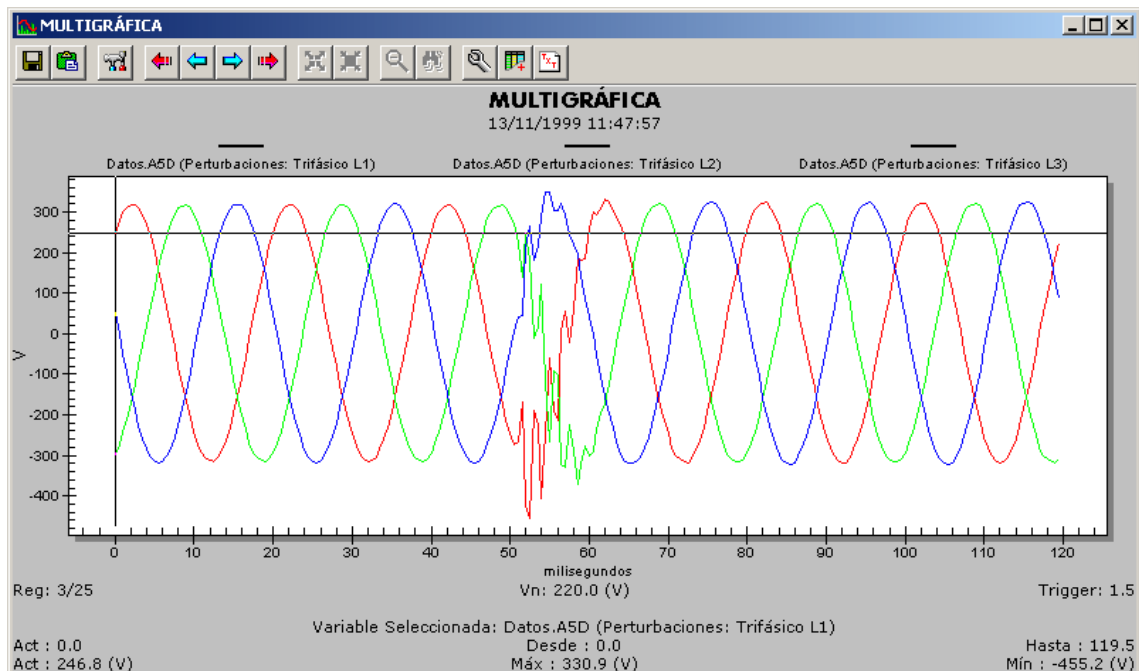
En una gráfica se representa únicamente un registro, y mediante la barra de botones superior podemos movernos por el fichero registro a registro (los botones con forma de flecha)

Así, el aspecto de un registro monofásico típico (o de una fase particular) es:



Representación gráfico monofásico de perturbaciones

Y el aspecto de las tres fases a la vez es el siguiente:



Representación de las 3 fases en gráfico de perturbaciones

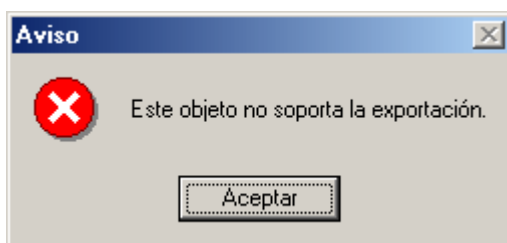
Como información adicional observe que bajo el título aparece la fecha en que fue tomado el registro actual y abajo del todo, sobre las dos líneas de información clásicas, aparece otra línea con información adicional que indica:

- ♦ A la izquierda, el registro actual y número total de registros.
- ♦ En el centro, la tensión nominal.
- ♦ A la derecha, el Trigger.

Las gráficas, como puede observar, pueden manejarse como cualquier otra gráfica, permitiendo la configuración de la misma (colores, tipo de representación, etc.), realizar zooms, movernos a través de los diferentes registros, etc.

9.3.1.2.- Exportación de ficheros

Cabe puntualizar que este tipo de fichero no permite la representación en tablas (únicamente la tabla de la cabecera) ni la exportación a texto. Así, si quisiera un fichero A5D se encontraría con un mensaje de error informando sobre el particular.




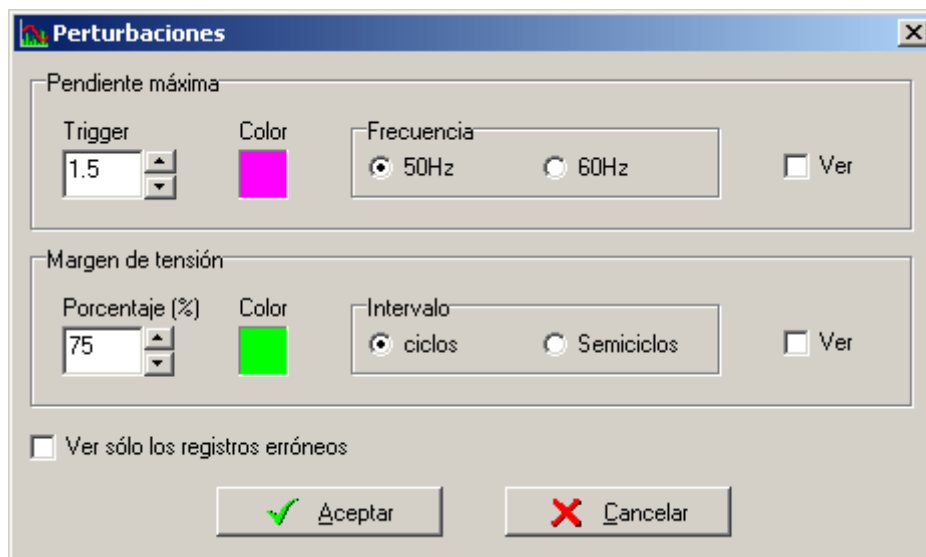
Mensaje de error por no existir datos a exportar

9.3.1.3.- Filtro de perturbaciones

Sobre cualquier gráfica de perturbaciones, creada a partir de un fichero A5D, el programa Power Vision le permitirá realizar un filtrado de las mismas a partir de la pendiente máxima y la bajada de tensión.

Esta herramienta le permitirá discriminar aquellas perturbaciones que son realmente importantes tanto por pico de tensión como por bajada de la misma.

Para acceder a dicha funcionalidad deberá apretar el botón derecho del ratón sobre la gráfica de perturbaciones que desea filtrar y escoger en el menú de contexto que aparecerá la opción “**Filtrado de perturbaciones**” o apretar el botón  de la barra de botones. Inmediatamente aparecerá la siguiente pantalla:



Filtrado de perturbaciones

Como se puede apreciar la ventana consta fundamentalmente de dos partes, la parte superior se encarga de filtrar las perturbaciones según una pendiente máxima y la inferior de filtrarlas según un margen de tensión.

Si marcamos “**Ver**” en la zona de pendiente máxima el programa nos marcará con el color seleccionado aquellas zonas donde la diferencia de tensión entre dos muestras consecutivas excede el Trigger seleccionado. También deberemos indicar si estamos ante una onda de 50 o 60 Hz para que el software pueda realizar los cálculos correctamente.

Si marcamos “**Ver**” en la zona del margen de tensión el programa nos marcará con el color seleccionado aquellos intervalos mayores de un ciclo o semiciclo (según la selección realizada) que tienen todos los valores por debajo de un porcentaje de la tensión nominal de la onda (el porcentaje lo seleccionaremos nosotros)

Finalmente podemos indicar al programa que no muestre aquellos registros que, según las condiciones de filtrado, no exceden los límites máximos seleccionados tanto para pendiente máxima como para bajada de tensión. De esta manera podremos centrarnos sólo en el estudio de aquellos registros que siguen excediendo los límites impuestos.

Así pues, una vez establecidas las condiciones del filtro deberemos aceptar la selección y comprobar los resultados directamente sobre la gráfica en cuestión.


9.4.- Driver Check-Meter

9.4.1.- Información del fichero ACM

Los ficheros del tipo ACM proporcionan información a cerca de mediciones en contadores de luz, así pues, podremos encontrar datos sobre la energía medida por el contador y el AR5, las vueltas del contador, las relaciones de transformación, la fecha del estudio, la póliza del contador, etc.

Los ficheros del tipo ACM sólo soportan la realización de tablas de datos. Así pues, no proporcionan ninguna información gráfica ni es posible exportar su contenido a un fichero de texto reconocible por otros programas.

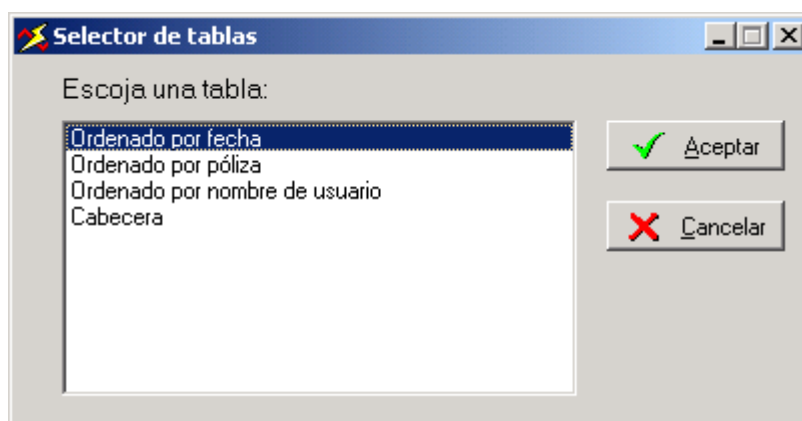
9.4.2.- Tablas

Para ver el contenido de un fichero ACM deberá realizar una tabla de su contenido. Para ello escoja la opción "**T**abla" del menú de contexto de la pantalla principal, o la misma opción del menú de "**G**ráficas" en el menú principal o pulse con el ratón el icono  de la barra de iconos.

Tras ello aparecerá una ventana donde podrá seleccionar el fichero (en este caso el ACM) del cual desea realizar una tabla. Tras escoger el fichero deseado le aparecerán tres opciones, a saber:

1. - Ordenado por fecha.
2. - Ordenado por póliza.
3. - Ordenado por nombre de usuario.

Según la elección que haga los registros le aparecerán ordenados de una u otra forma. La pantalla en cuestión es la que sigue:



Pantalla para la selección de la tabla a realizar

Finalmente podremos ver la tabla resultante de dicha elección, la cual tendrá un aspecto como el que sigue:

The screenshot shows a window titled "Ordenado por fecha (Datos.acm)". Inside, there is a table with the following data:

Fecha : 30/04/99 15:39:14		Tipo de ensayo : Activa	
Póliza : 0_064 0_096		Usuario : DIRECTA	
Comentario : 32000 15266 109			
Rel. transf. tensión : 1/1		Rel. transf. corriente : 5/5A	
Energía inicial : 0,064 KWh		Rel. contador (KWh/vueltas) : ?	
Energía final : 0,096 KWh		vueltas : ?	
Energía medida por el contador : 32 W/h		Energía medida por el contador : ?	
Energía medida por el AR5 : 14,649 W/h		Energía medida por el AR5 : ?	
Error del contador : 118			
Tiempo (s) : 33	Versión del equipo : 0		Nº de serie : 839368

At the bottom of the window, there is a horizontal scrollbar.

Tabla ordenada por fecha de un archivo ACM

Sobre esta tabla podremos realizar las operaciones normales como son la impresión, exportación a un fichero gráfico BMP con objeto de manipularla con cualquier programa de retoque fotográfico o colocación de la misma en el portapapeles para poder introducirla en uno de los múltiples programas que aceptan datos gráficos provenientes del portapapeles.

9.5.- Driver STD

9.5.1.- Información del fichero STD

Los ficheros del tipo STD pueden proporcionar información general sobre diferentes parámetros eléctricos como la tensión, la corriente, la energía, la potencia, el factor de potencia, etc.

Este tipo de ficheros está llamado a ser un estándar en cuanto a la generación de ficheros eléctricos se refiere. Actualmente son generados por los QNA, los CAVA, las CPL, los CVM-Q, los CVM-COM, los CVM-BDM-1M, los AR5-L y la tendencia es que más y más aparatos irán adoptando este formato de fichero para traspasar los datos al PC.

Por lo tanto, como hemos dicho, este tipo de fichero proporcionará información sobre diversos parámetros eléctricos, la mayoría ya contenidos en los restantes tipos de ficheros. Sin embargo hay variables especiales referentes a la calidad del suministro o producción eléctrica que son nuevas en este tipo de fichero.

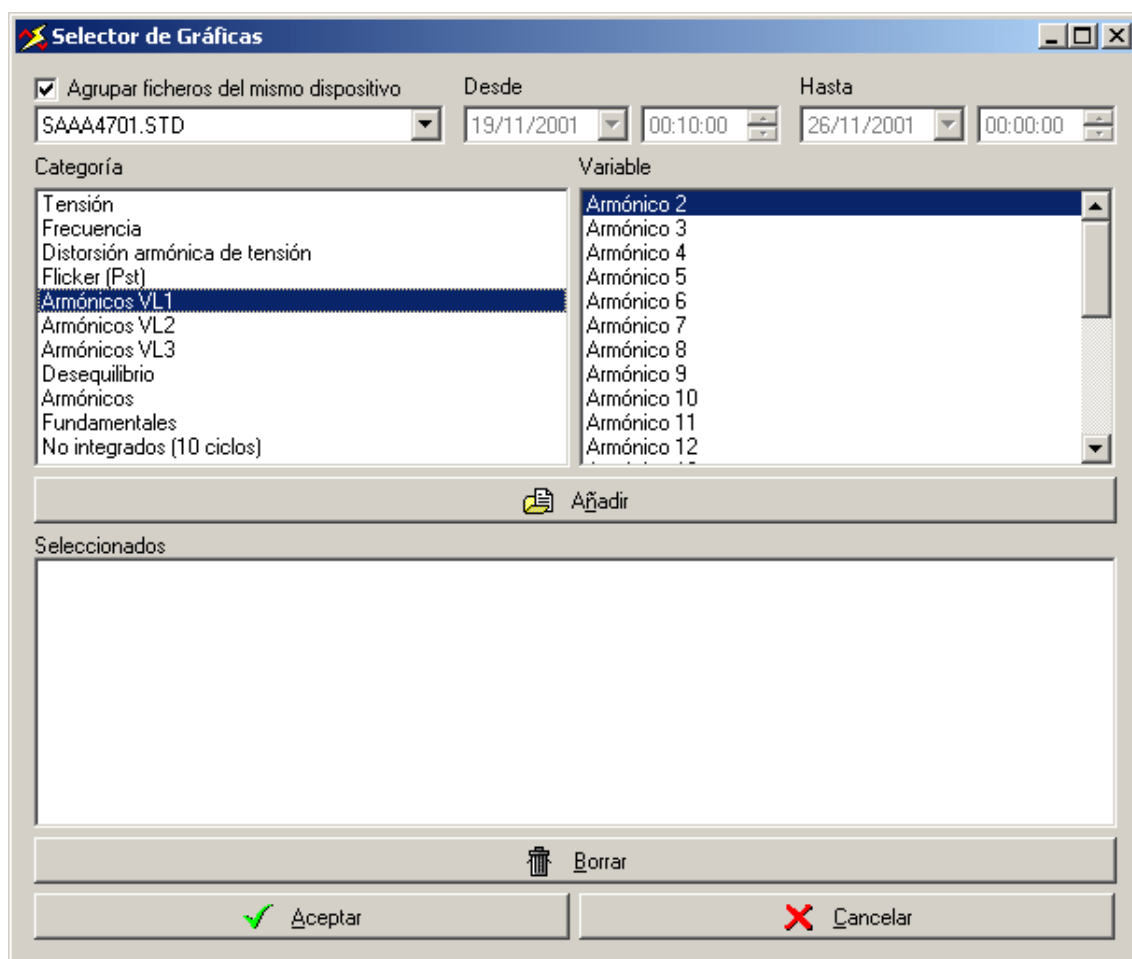
El manejo de los ficheros de este tipo, al margen de las diferentes variables que pueda proporcionar, es idéntico al de los demás, es decir, que con las variables suministradas por los mismos podremos hacer gráficas, tablas, impresiones, exportaciones, etc.

Ciertos tipos de ficheros STD contienen variables de armónicos, formas de onda, distorsión armónica y RMS. En estos casos dispondremos de todas las funciones que ya hemos comentado para el Driver A5I.

También podremos encontrar variables procedentes de los aparatos CVM-COM como la máxima demanda, energías de diversas tarifas, DC, etc. Para todas ellas podremos ver las tablas, y gráficas (incluso para las energías podremos realizar el estudio de energías expuesto anteriormente)

Es muy probable que en un futuro este tipo de fichero proporcione más tipos de tablas y gráficos, ya que está diseñado para ello.

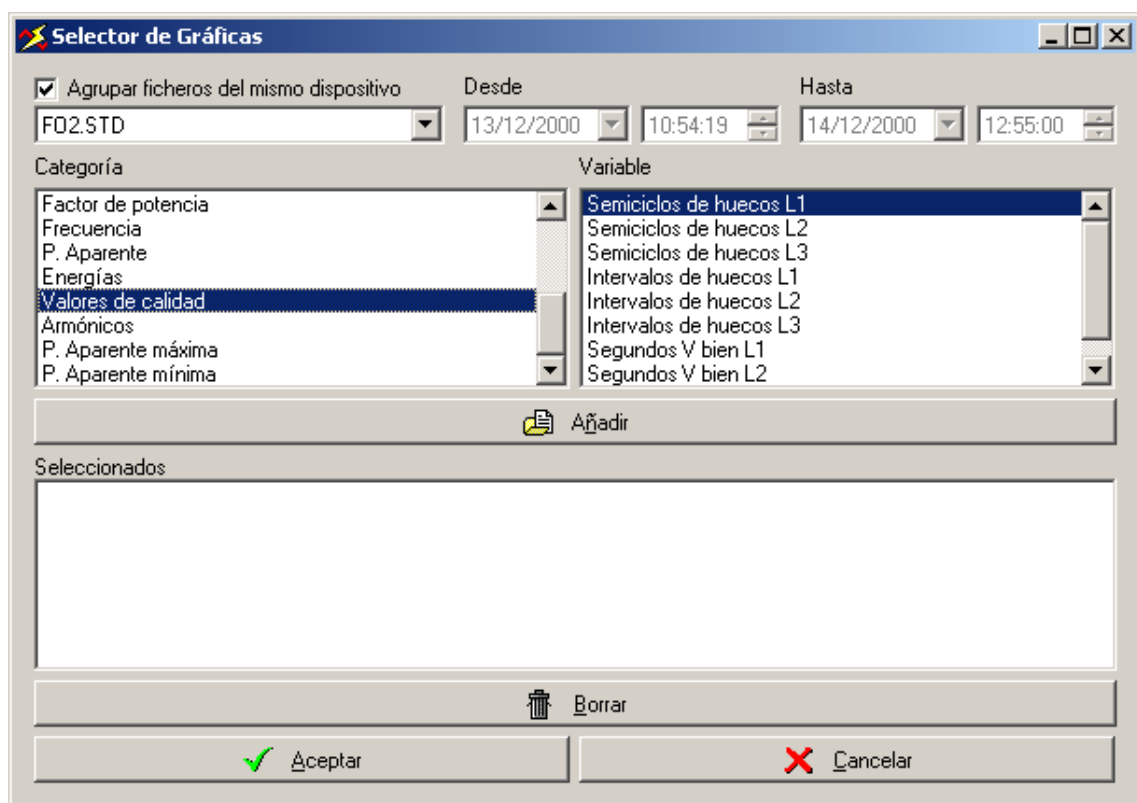
El grupo de variables proporcionado, por ejemplo, por en QNA podría ser el siguiente:



Variables proporcionadas por un STD generado en un QNA

Donde podemos ver como tenemos la oportunidad de estudiar el Flicker, los armónicos, la tensión, la distorsión armónica, etc. Es interesante observar como, a diferencia de los ficheros A5I, en este fichero encontramos la posibilidad de realizar gráficas de armónicos y distorsiones armónicas individuales (además de las dos gráficas ya vistas en el A5I)

También podremos encontrar ficheros STD que nos proporcionarán otras variables ya conocidas como la forma de onda o el RMS (por ejemplo, los que provienen de algunos tipos de QNA 202) y variables nuevas provenientes del estudio de calidad de red realizado por el propio equipo como las que vemos en el fichero siguiente:



Variables de calidad calculadas por el propio equipo

Los STD provenientes de un CVM-COM pueden contener variables con los valores DC (entradas analógicas), que nos proporcionarán tablas y gráficas nuevas.

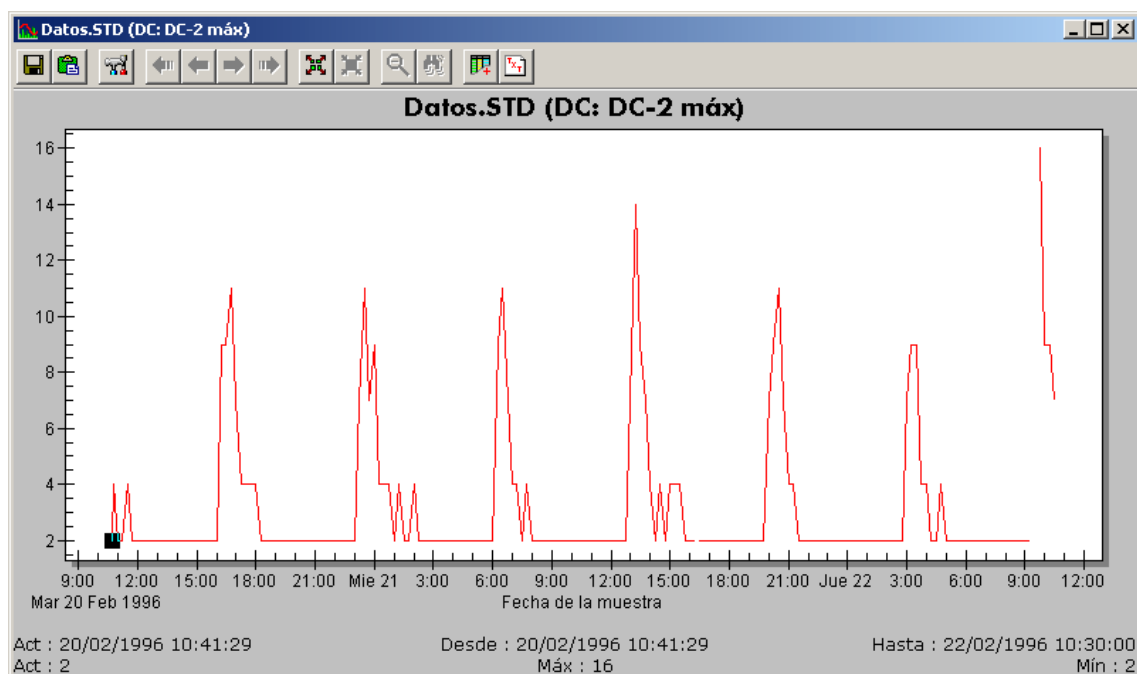


Gráfico del máximo de la entrada analógica 2 de un CVM-COM

Y también podremos encontrar valores de máxima demanda, que nos permitirá realizar tablas como la que sigue:

Máxima demanda (Datos2.STD)			
Fecha	Tarifa 1, Potencia Activa (w)	Tarifa 2, ? (?)	Tarifa 3, ? (?)
19/10/2000 09:50:56	123329		
20/10/2000 10:34:56	127473		
21/10/2000 10:27:26	123463		
22/10/2000 11:27:56	40365		
23/10/2000 02:33:41	13172		
24/10/2000 11:39:11	126051		
25/10/2000 17:57:11	148951		

Tabla de la máxima demanda

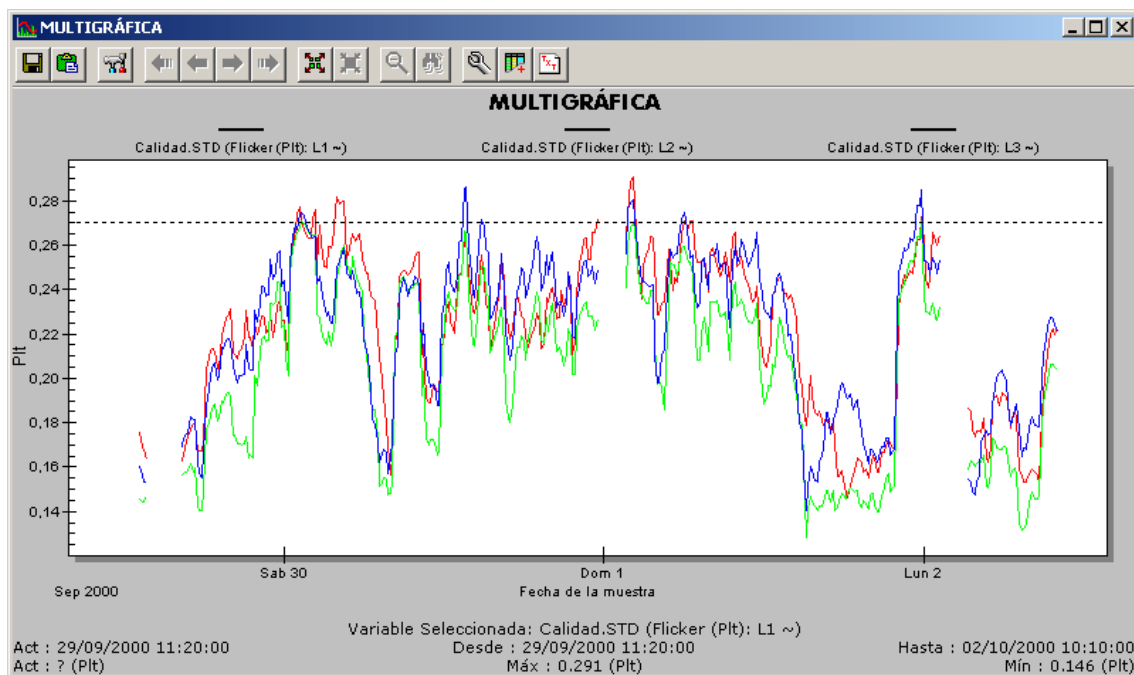
También podemos encontrar energías relativas a tres tarifas diferentes, de las que podemos realizar gráficas y tablas.


Energía (Datos.STD)			
Fecha 20/02/1996 10:41:29		Período: 00:15:00	
	Activa (Wh)	Reactiva L (varh)	Reactiva C (varh)
Energía	52513796.249	8808824.459	7369131.950
Energía-	0.000	0.000	0.000
Energía + tarifa 2	1727426.367	235266.213	217596.208
Energía - tarifa 2	0.000	0.000	0.000
Energía + tarifa 3	4675986.241	568664.808	715318.679
Energía - tarifa 3	0.000	0.000	0.000

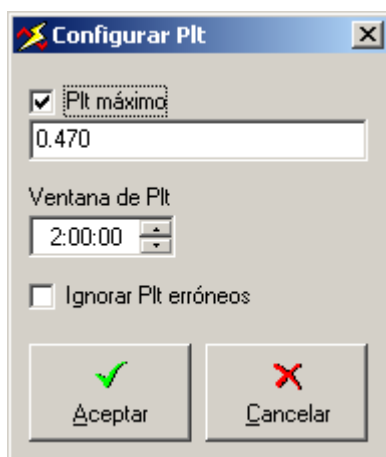
Tabla de las energías referentes a tres tarifas distintas

Igualmente es posible encontrar variables relativas al desequilibrio de fases, tales como Kd (coeficiente de desequilibrio) y Ka (coeficiente de asimetría). Estas variables se pueden representar en forma de gráfica o tabla, así como exportarlas a texto y utilizarlas en el estudio de calidad.

Podremos encontrar en algunos STD variables de Plt, que se visualizarán a parte tanto en gráficas como en listas (como, por ejemplo, los factores de potencia) y que, en gráficas, tendrán el siguiente aspecto:

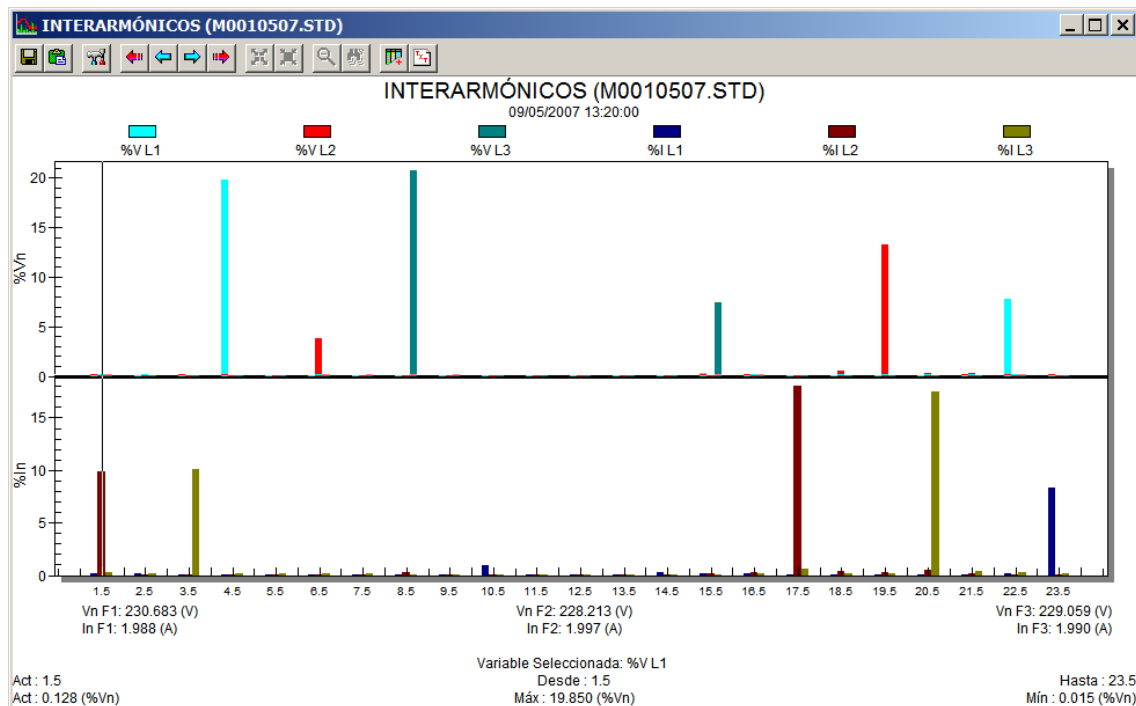


Estas gráficas (o las listas equivalentes) pueden configurarse de manera especial mediante el botón de propiedades ()



Mediante esta pantalla podremos marcar un límite máximo de los PIt (representado por una línea horizontal en la gráfica y unos asteriscos en las listas marcando los valores que sobrepasan dicho límite), la ventana que utilizaremos para el cálculo de los PIt a partir de los Pst (normalmente se escoge una ventana que abarque 12 Pst, es decir, periodo x 12) y la posibilidad de ignorar o no aquellos PIt durante el cálculo de los mismos se ha producido algún evento.

También existen algunos ficheros STD que poseen variables de valores Interarmónicos, con estas variables se pueden realizar multitud de acciones, como realizar tablas equivalentes, exportar sus valores e incluso realizar graficas. La grafica tendría el siguiente aspecto:



Como puede observar, a pesar de todas estas variables diferentes el manejo de este tipo de fichero es exactamente el mismo que el de los demás.

9.6.- Driver EVE


9.6.1.- Información del fichero EVE

Los ficheros del tipo EVE proporcionan información a cerca de eventos ocurridos en el aparato que genera dicho fichero. Por evento se entiende algún acontecimiento puntual que se desea registrar, como por ejemplo un cambio en la hora del aparato, un apagado del aparato, una llamada de teléfono recibida (para aquellos que tengan esa funcionalidad), un borrado de un fichero (para aquellos que puedan gestionar ficheros en su memoria), etc.

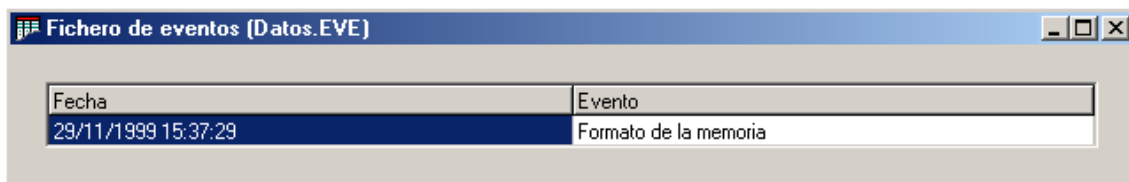
Es decir, un fichero EVE contiene una relación de acontecimientos ocurridos al dispositivo generador, obteniéndose del mismo una relación ordenada de los mismos para su posterior análisis.

Un fichero de este tipo sólo proporciona información en forma de tabla, es decir, no podrá realizar gráficas de ninguna variable de dicho fichero ni tampoco exportar los datos a un fichero de texto.

9.6.2.- Tablas

Para ver el contenido de un fichero EVE deberá realizar una tabla de su contenido. Para ello escoja la opción "**Tabla**" del menú de contexto de la pantalla principal, o la misma opción del menú de "**Gráficas**" en el menú principal o pulse con el ratón el icono  de la barra de iconos.

Tras ello aparecerá una ventana donde podrá seleccionar el fichero (en este caso el EVE) del cual desea realizar una tabla. Tras escoger el fichero deseado obtendrá una tabla con el contenido de dicho fichero que tendrá un aspecto como el que sigue:



Fecha	Evento
29/11/1999 15:37:29	Formato de la memoria

Tabla de un fichero EVE

Como puede ver, un fichero EVE genera una lista de eventos ordenados por fecha. Por lo tanto lo que podrá ver es una lista de dos columnas, en la primera columna está la fecha en la que se produjo el evento y en la segunda la descripción del mismo.

Por supuesto podrá imprimir esta lista (o un intervalo de la misma) o exportarla a un archivo BMP o al portapapeles para su posterior uso en otro programa que acepte ese tipo de datos.

Nota: El fichero EVE normalmente va asociado (y por lo tanto es complementario) a un fichero STD y un fichero EVQ. La información contenida en este puede ser de utilidad para entender el por qué de los datos contenidos en los otros dos.

9.7.- Driver EVQ

9.7.1.- Información del fichero EVQ

Los ficheros del tipo EVQ proporcionan información a cerca de eventos producidos en la señal de tensión. Así pues, podemos encontrar principalmente información sobre caídas, huecos o sobretensiones (todo ello según unos márgenes previamente programados en el aparato)

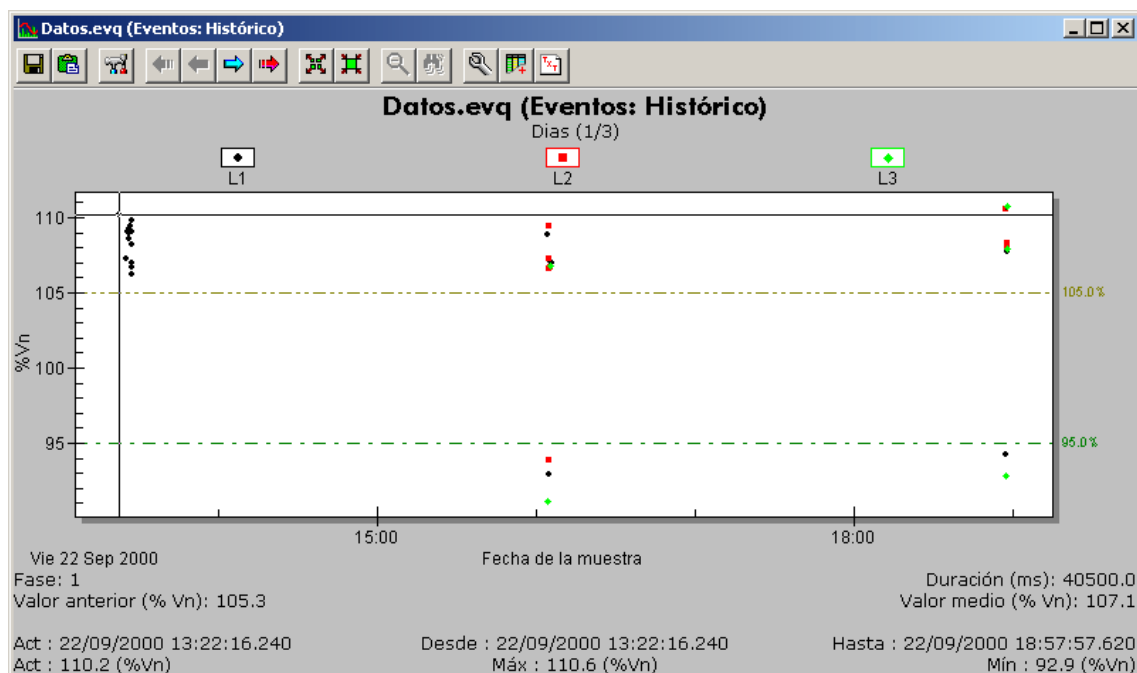
Un fichero EVQ puede proporcionar varias tablas y gráficas que ofrecen una gran cantidad de información apta para un profundo estudio de las variaciones rápidas de tensión detectadas por el aparato. A parte, por supuesto, podrá exportar los datos e imprimirlos a su antojo.

Algunos ficheros de este tipo contienen información extra para cada evento consistente en una lista de tensiones eficaces de semiciclos capturados antes y después del inicio de cada evento y antes y después del final de los mismos. Esta lista de valores ofrecerá una información muy valiosa acerca de lo ocurrido con la tensión en esos momentos críticos.

9.7.2.- Gráficas

Los ficheros EVQ nos ofrecen varias gráficas, un histórico de los eventos registrados por el aparato, una clasificación de los mismos relacionando el valor del evento con su duración y una distribución de los mismos en relación a unas curvas predefinidas(CBEMA/ITIC, SEMI F47)


En la gráfica del histórico de eventos tendremos una representación en puntos (cada punto un evento) de todos los eventos guardados en el EVQ.

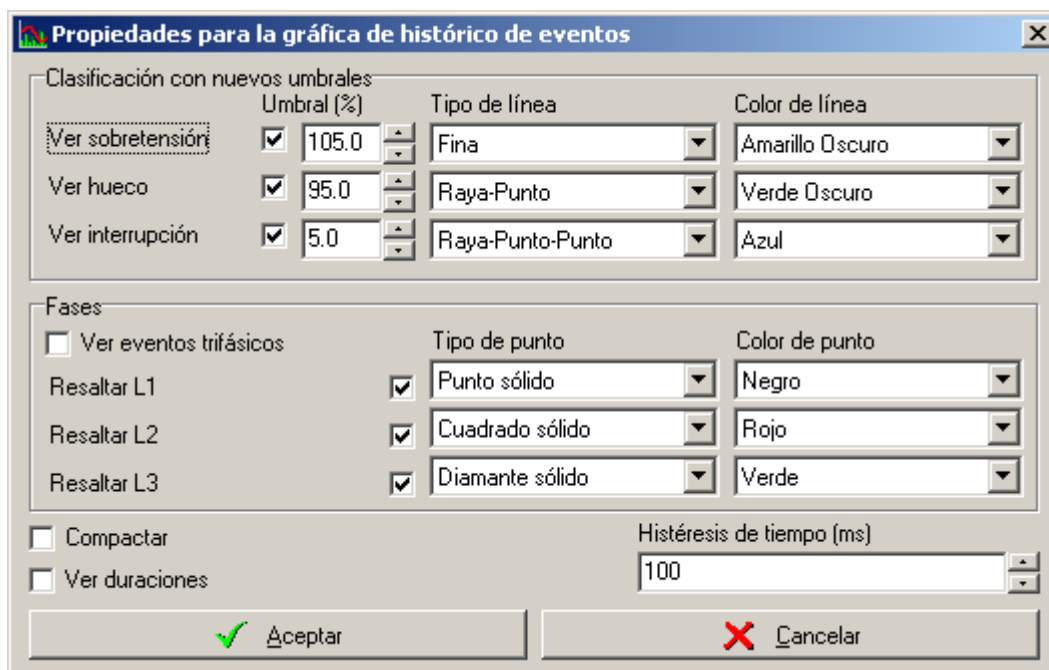


Gráfica del histórico de eventos

Podemos ver que cada fase está representada con un color y tipo de punto diferente (definible por el usuario). Así mismo, para cada evento podemos ver información (abajo) sobre la fecha de producción, la fase, la duración (en milisegundos) la tensión anterior al evento, la tensión media del evento y la tensión extrema del evento (las tres últimas en %)

También podemos ver las tres líneas horizontales que marcan los márgenes sobre la tensión nominal sobre los que se han calculado dichos eventos (estos márgenes son configurables, aunque en principio la gráfica se crea con los definidos en el aparato)

No olvide que se trata de una gráfica como todas las demás, y por lo tanto podrá configurarla a su antojo, exportarla a BMP, imprimirla, agruparla, etc. Pero, además, mediante el botón de propiedades  (u opción correspondiente en el menú de contexto) podrá acceder a una pantalla de configuración especial para este tipo de gráfica.



Propiedades para la gráfica de histórico de eventos			
Clasificación con nuevos umbrales			
<input checked="" type="checkbox"/> Ver sobretensión	<input checked="" type="checkbox"/>	Umbral (%) 105.0	Tipo de línea Fina, Color de línea Amarillo Oscuro
<input checked="" type="checkbox"/> Ver hueco	<input checked="" type="checkbox"/>	Umbral (%) 95.0	Tipo de línea Raya-Punto, Color de línea Verde Oscuro
<input checked="" type="checkbox"/> Ver interrupción	<input checked="" type="checkbox"/>	Umbral (%) 5.0	Tipo de línea Raya-Punto-Punto, Color de línea Azul
Fases			
<input type="checkbox"/> Ver eventos trifásicos			
Resaltar L1	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de punto Punto sólido	Color de punto Negro
Resaltar L2	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de punto Cuadrado sólido	Color de punto Rojo
Resaltar L3	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de punto Diamante sólido	Color de punto Verde
<input type="checkbox"/> Compactar	Histéresis de tiempo (ms) 100		
<input type="checkbox"/> Ver duraciones			
<input checked="" type="checkbox"/> Aceptar		<input type="checkbox"/> Cancelar	

Pantalla de configuración de la gráfica de histórico de eventos

Como puede ver para este tipo de gráfica puede configurar los umbrales (decidir cuales quiere mostrar y cuales no, que valor quiere que tengan y como quiere mostrarlos)

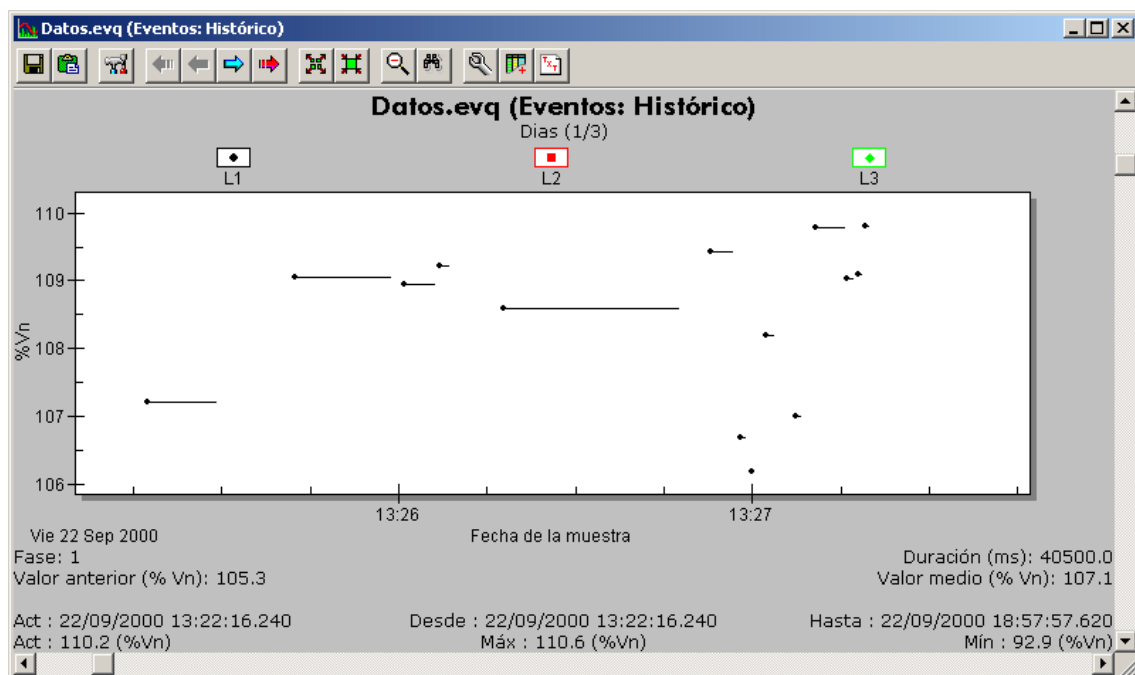
También puede configurar si quiere ver los eventos de cada fase y, en caso de querer verlos, como quiere que se representen (tipo de punto y color) También puede decidir si desea que el estudio de los eventos se haga trifásico o monofásico.

Por último puede también decidir si desea ver los eventos compactados o no y si desea ver representadas las duraciones de los mismos gráficamente o no.

Compactar los eventos se traduce en una disminución del número de los mismos ya que el software estudia cuales pueden ser considerados (sin un margen considerable de error) como el mismo evento. Así, tres eventos consecutivos del tipo

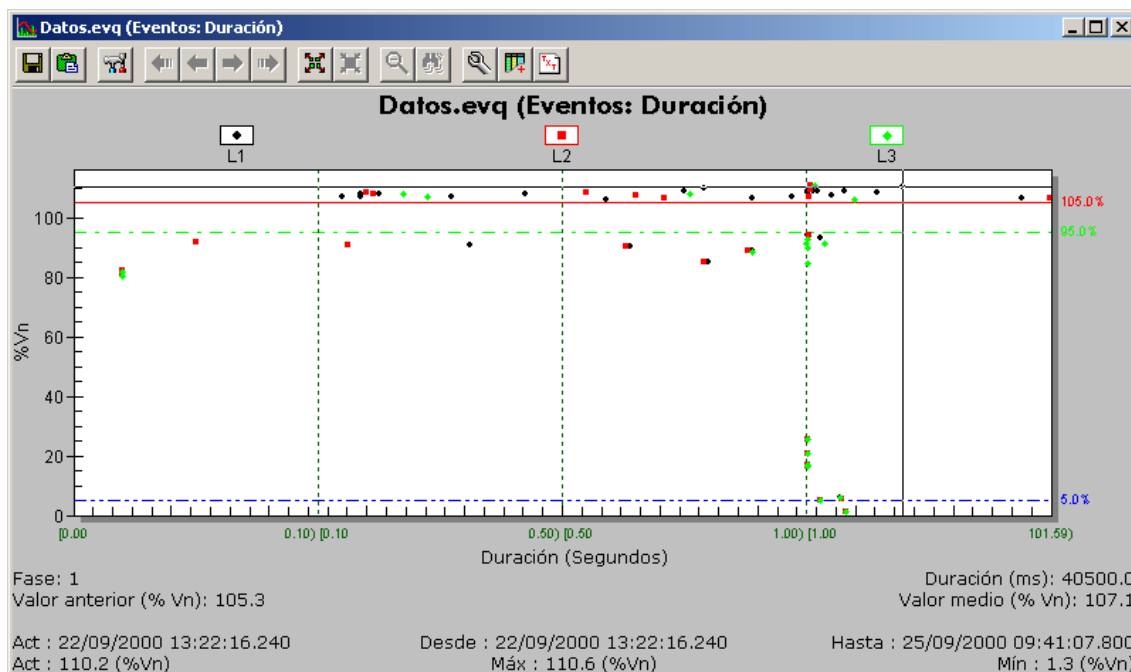
Hueco, Interrupción, Hueco, pueden ser considerados como un solo evento de Interrupción. De la misma manera, dos eventos muy juntos de Sobretensión pueden ser considerados el mismo evento de Sobretensión pero más largo (para discernir si dos eventos están suficientemente juntos se utiliza el parámetro de histéresis de tiempo, en el que definimos cual es la distancia máxima entre dos eventos –Entre el final de uno y el principio del siguiente en la misma fase- para considerarlos suficientemente consecutivos)

Si seleccionamos que queremos ver las duraciones de los eventos esto se traducirá en una línea horizontal para cada evento que representa la duración del mismo así, cuanto más larga sea la línea mayor será la duración del evento (es posible que para ver la línea de duración tenga que realizar uno o varios zooms ya que a menudo la duración es de unas centésimas de segundo)



Gráfica de histórico de eventos con la opción de ver duraciones activada


La otra gráfica que nos proporciona el fichero EVQ es la de duraciones donde podremos ver los eventos clasificados según su duración.



Gráfica de eventos clasificados por duración

En esta gráfica podemos ver los mismos datos que en la anterior sólo que los eventos están distribuidos en el eje X respecto a una clasificación en función de la duración del evento definible por el usuario. Es decir los eventos están clasificados en función de su duración en unos intervalos definibles por el usuario (líneas discontinuas verticales)

En el ejemplo anterior vemos que los intervalos son de 0 a 0.1 segundos, de 0.1 a 0.5 segundos, de 0.5 a 1 segundo y de 1 segundo en adelante. Estos intervalos son definibles completamente por el usuario.

Esta gráfica, como la anterior, puede configurarse de manera estándar, imprimirse, agruparse, etc. y además posee una configuración propia a la que accederemos mediante el botón  (u opción correspondiente en el menú de contexto)

Propiedades para la gráfica de duración de eventos

Umbral

	Umbral (%)	Tipo de línea	Color de línea
Ver sobretensión	105.0	Fina	Rojo
Ver hueco	95.0	Raya-Punto	Verde
Ver interrupción	5.0	Raya-Punto-Punt	Azul

Fases

☐ Ver eventos trifásicos

	Tipo de punto	Color de punto
Resaltar L1	Punto sólido	Negro
Resaltar L2	Cuadrado sólido	Rojo
Resaltar L3	Diamante sólido	Verde

☒ Compacticar usando la histéresis (ms)
20

Intervalos

Desde	Hasta	%
0 Milisegundos	100 Milisegundos	20
100 Milisegundos	500 Milisegundos	20
500 Milisegundos	1 Segundos	20
1 Segundos	1 Minutos	20
1 Minutos	9999 Días	20

Desde: 0 Milisegundos
Hasta: 100 Milisegundos
Nuevo: % 20
Modificar Eliminar

Aceptar Cancelar

Ventana de configuración de la gráfica de duración de eventos

Como en la gráfica anterior, podemos configurar los márgenes horizontales y el aspecto de las fases, así como si queremos ver los eventos compactados o no. La diferencia está en que se permite la libre configuración de los intervalos en los que se desea clasificar los eventos.

Así, podemos añadir intervalos a la clasificación que deseamos hacer, modificar los existentes o eliminar existentes. Cada intervalo consta de una duración de partida, una duración final y el porcentaje de eje X que ocupará. Los intervalos no se pueden solapar, pero no tienen que ser contiguos, es decir, podemos definir dos intervalos, uno de 0 a 2 segundos y otro de 5 segundos a 1 minuto.

Los porcentajes no tienen por que sumar 100, el programa lo que hace es considerar la suma de los porcentajes que hemos introducido como espacio total y distribuir los intervalos según su valor particular respecto a este valor suma.

Si acepta los cambios el programa analizará los intervalos introducidos y es posible que encuentre inconsistencia en los mismos, en tal caso se avisará oportunamente.

Si todos los intervalos son correctos se aplicará la nueva configuración a la gráfica.

Nota: Al realizar el estudio de eventos trifásicos hay que tener en cuenta las siguientes definiciones:

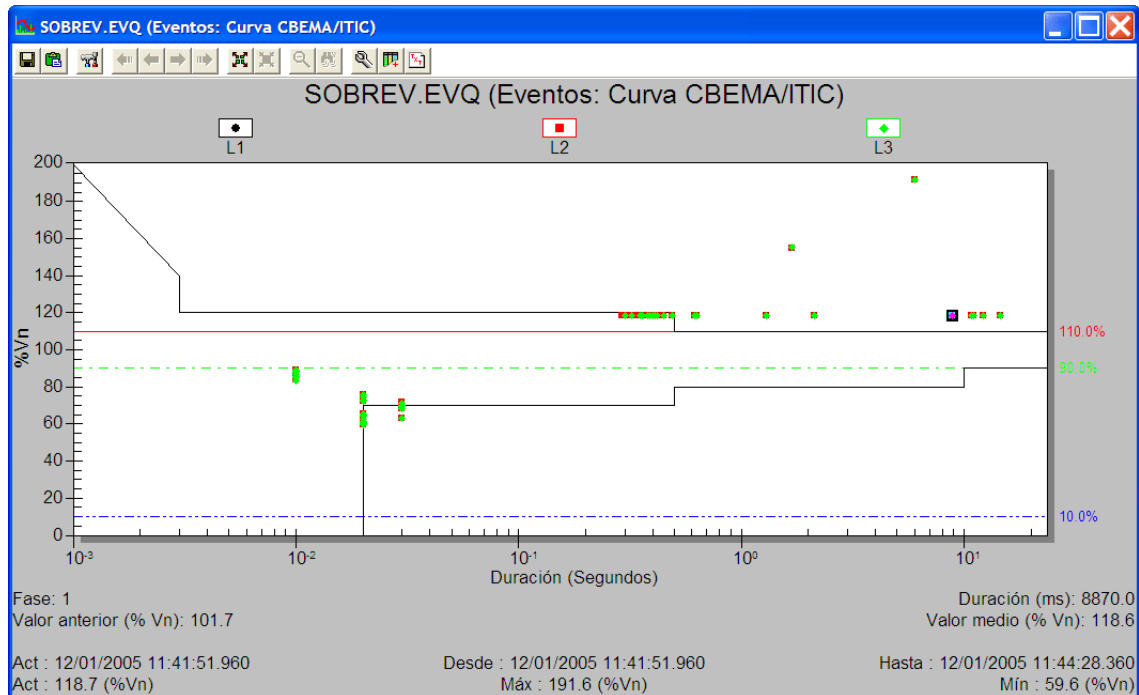
Hueco: Reducción temporal de la tensión por debajo de un umbral determinado. En un sistema trifásico el estado de hueco comienza cuando la tensión de por lo menos un canal cae por debajo del umbral y acaba cuando la tensión de todos los canales medidos es igual o superior a dicho umbral.

Sobretensión: Incremento temporal de la tensión por encima de un umbral determinado. En un sistema trifásico el estado de sobretensión comienza cuando la tensión de por lo menos un canal sobrepasa el umbral y acaba cuando la tensión en todos los canales medidos es igual o inferior al umbral.

Interrupción: Reducción de la tensión por debajo de un umbral determinado. En un sistema trifásico la interrupción comienza cuando la tensión de cada uno de los tres

canales cae por debajo de un umbral determinado y acaba cuando la tensión de alguno de los canales es igual o superior al umbral.

Otra posible gráfica que puede realizarse es la de curvas. Esta gráfica es parecida a la de duración sólo que el eje X es logarítmico (también de duración en segundos) y se dibujan los eventos contrastándolos con dos curvas (CBEMA/ITIC y SEMI F47) La gráfica tiene el siguiente aspecto:



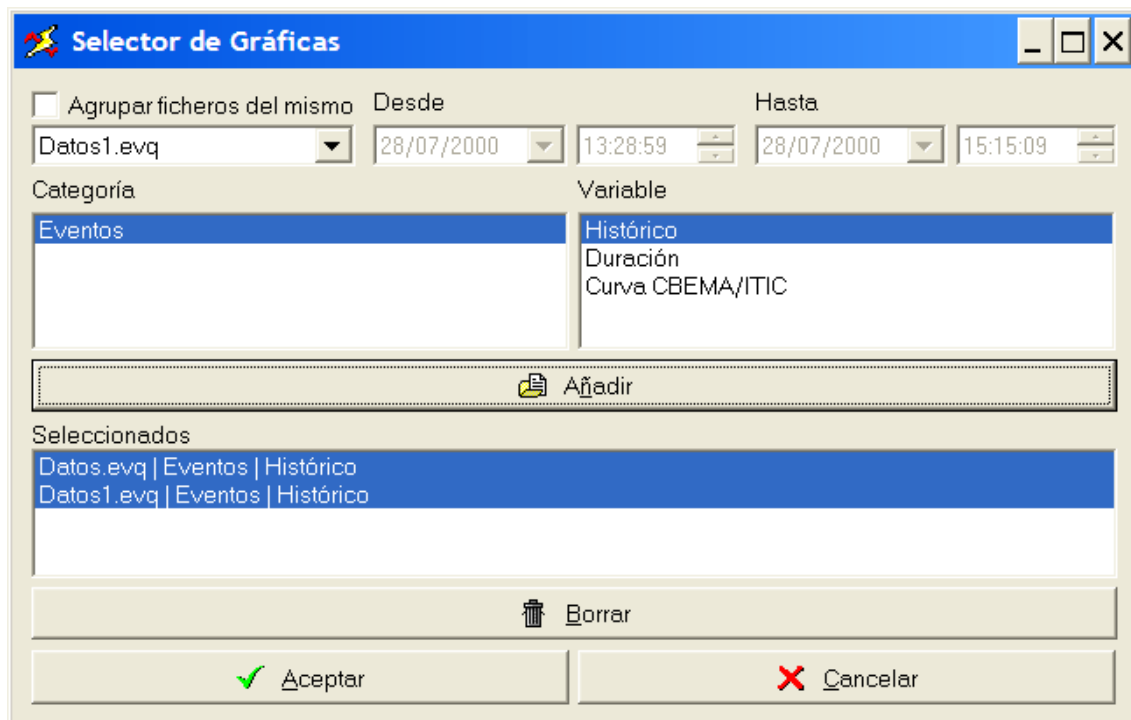
Gráfica de curva CBEMA/ITIC

Como puede verse, se contrastan los eventos con la curva seleccionada. Este tipo de gráficas puede configurarse aproximadamente como las otras, pudiéndose además escoger la curva a representar, así como decidir filtrar los eventos que están en la zona permitida o no permitida de la curva.

The figure shows a configuration dialog box titled "Configuración de la representación de curvas". It is divided into several sections. The "Clasificación con nuevos umbrales" section has three rows: "Ver sobretensión" with a checked checkbox, a threshold of 110.0%, "Fina" line type, and "Rojo" color; "Ver hueco" with a checked checkbox, a threshold of 90.0%, "Raya-Punto" line type, and "Verde" color; and "Ver interrupción" with a checked checkbox, a threshold of 10.0%, "Raya-Punto-Punt" line type, and "Azul" color. The "Curvas" section has radio buttons for "ITIC/CBEMA" (selected) and "SEMI F47", and two checked checkboxes: "Ver eventos correctos" and "Ver eventos incorrectos". The "Fases" section has a checked checkbox for "Ver eventos trifásicos" and three rows for highlighting: "Resaltar L1" with "Punto sólido" type and "Negro" color; "Resaltar L2" with "Cuadrado sólido" type and "Rojo" color; and "Resaltar L3" with "Diamante sólido" type and "Verde" color. At the bottom, there is a checkbox for "Compactar usando la histéresis (ms)" with a value of 20, and "Aceptar" and "Cancelar" buttons.

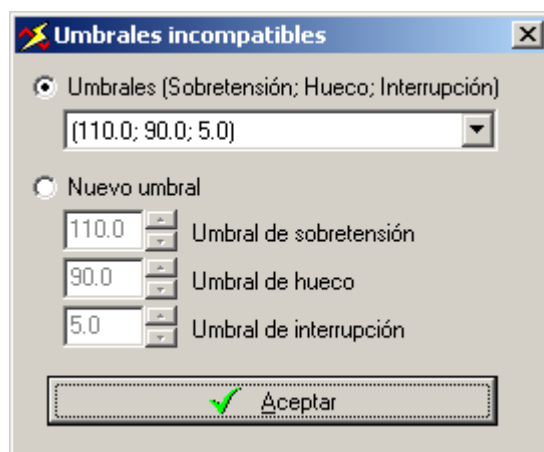
Configuración de la gráfica de curvas

En todas las gráficas proporcionadas es posible concatenar varias variables de diferentes ficheros en una sola gráfica añadiéndolas al visor de gráficos todas juntas.





Adición de dos variables de eventos a la misma gráfica

Al hacer esto es posible que el programa detecte que los umbrales definidos en cada variable para los diversos tipos de eventos son diferentes. En este caso se mostrará un diálogo en el que se permite elegir que umbral queremos que sea aplicado a la gráfica o incluso definir uno nuevo al margen de los diversos encontrados en las variables.



Ventana para la configuración de umbrales de eventos

Finalmente, tras escoger el umbral que deseamos aplicar a la gráfica resultante de la concatenación de las variables de diferentes ficheros, aparecerá el resultado de nuestra elección en forma de gráfica.

Como puede observar todas las gráficas le dan la opción de realizar una tabla especial basándose en la configuración actual de la gráfica, para ello pulse el botón  de la barra de botones o acceda a la opción equivalente del menú de contexto. La tablas que aparecerá se detallan en el siguiente apartado. También es posible exportar lo que está viendo en ese momento a un fichero de texto mediante el botón .

En algunos tipos de EVQ será posible acceder a información extra de cada evento. En esos casos será posible realizar una gráfica extra denominada “*Tensiones eficaces de semiciclos*”. Esta gráfica tiene el siguiente aspecto e, igual que las dos anteriores, tiene su tabla equivalente y es posible exportarla a texto e imprimirla:

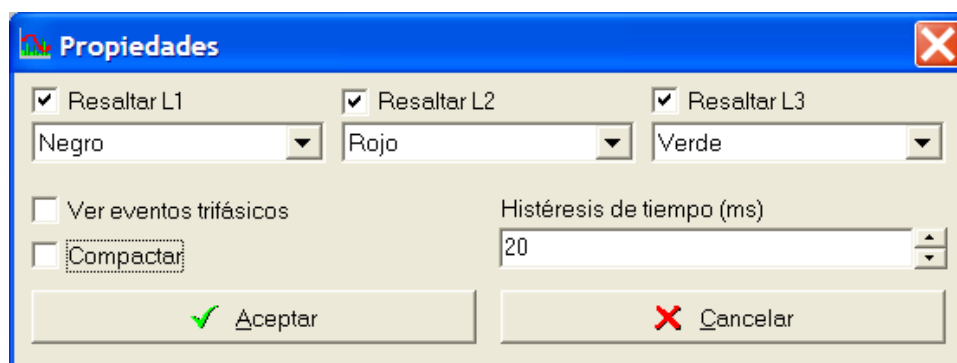


Gráfica de tensiones eficaces de semiciclo

Para cada evento podemos ver la evolución de las tensiones eficaces de cada semiciclo antes y después de los puntos críticos del evento, es decir, del inicio y el final del mismo. También podemos ver la evolución de las tensiones eficaces de cada semiciclo de las otras fases siempre que se disponga de dicha información y que esta coincida en algún momento del tiempo con la estudiada.

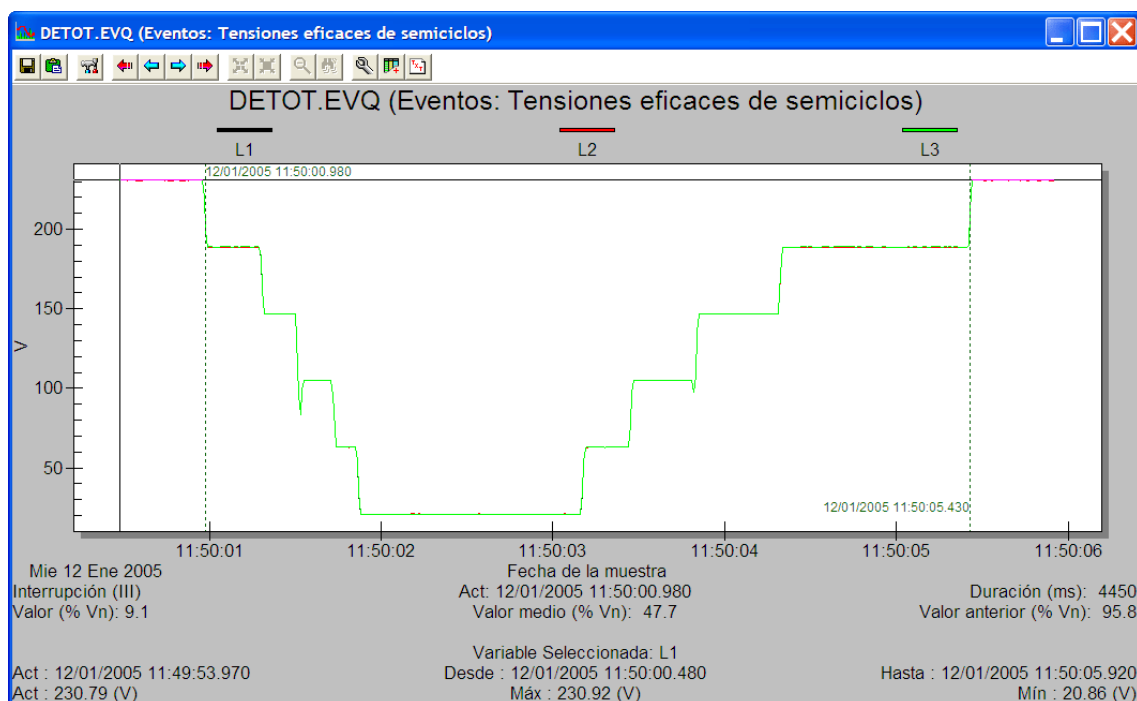
A través de las flechas de la barra de botones podemos navegar a través de los distintos eventos. La gráfica correspondiente al evento analizado tiene línea continua. Además en la gráfica podemos ver dos líneas verticales que representan el inicio y el final del evento. Debajo, en forma de texto, podemos ver los valores del evento analizado.

Igual que las dos gráficas explicadas anteriormente, esta gráfica puede configurarse, pudiendo especificar como queremos visualizar los eventos.



Configuración de la gráfica de tensiones eficaces de semiciclos

Como puede verse, podemos definir si queremos compactar los eventos, con que histéresis de tiempo o si queremos ver los eventos trifásicos. Así, por ejemplo, si queremos ver los eventos trifásicos y compactados con una histéresis de 20 milisegundos obtendríamos una gráfica como la siguiente:



Gráfica de tensiones eficaces de semiciclos (eventos trifásicos compactados)

Vemos que las tres fases tienen línea continua, lo cual significa que todas forman parte del evento y no son meramente informativas.

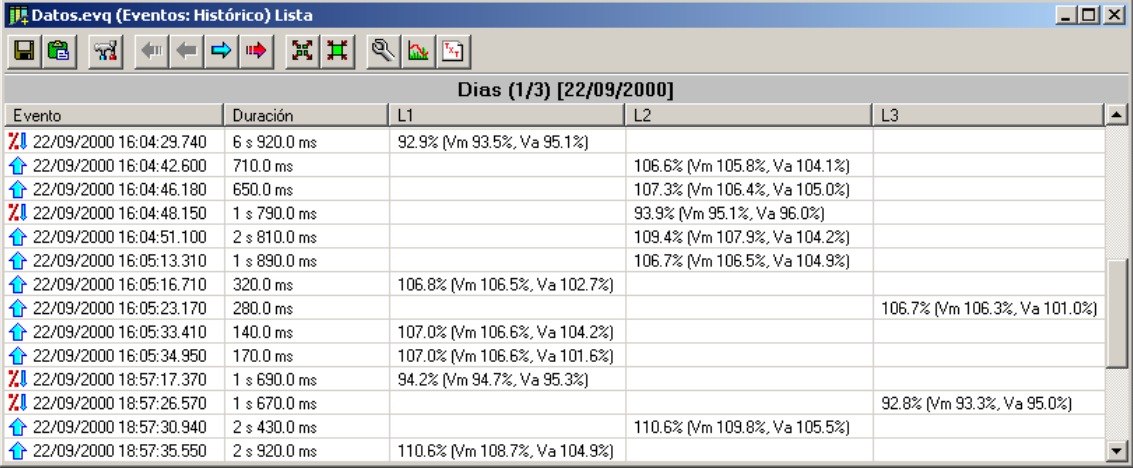
Nota: Desde las gráficas de eventos y duraciones es posible acceder directamente a la gráfica de tensiones eficaces de semiciclo haciendo doble clic sobre el evento que deseemos ver.

9.7.3.- Listas

9.7.3.1.- Lista de histórico de eventos

Desde el selector de listas o a partir de las gráficas de histórico de eventos y de duración de eventos pueden realizarse varias listas de valores numéricos. En algunos tipos de ficheros EVQ podremos ver una lista extra donde podremos ver las tensiones eficaces de semiciclos de cada evento.

La lista de histórico de eventos tendría el siguiente aspecto:



The screenshot shows a software window titled "Datos.evq (Eventos: Histórico) Lista". It contains a table with the following columns: "Evento", "Duración", "L1", "L2", and "L3". The table is titled "Días (1/3) [22/09/2000]". The data rows show various events with timestamps, durations, and voltage values (Vm and Va) in percentages.

Evento	Duración	L1	L2	L3
22/09/2000 16:04:29.740	6 s 920.0 ms	92.9% (Vm 93.5%, Va 95.1%)		
22/09/2000 16:04:42.600	710.0 ms		106.6% (Vm 105.8%, Va 104.1%)	
22/09/2000 16:04:46.180	650.0 ms		107.3% (Vm 106.4%, Va 105.0%)	
22/09/2000 16:04:48.150	1 s 790.0 ms		93.9% (Vm 95.1%, Va 96.0%)	
22/09/2000 16:04:51.100	2 s 810.0 ms		109.4% (Vm 107.9%, Va 104.2%)	
22/09/2000 16:05:13.310	1 s 890.0 ms		106.7% (Vm 106.5%, Va 104.9%)	
22/09/2000 16:05:16.710	320.0 ms	106.8% (Vm 106.5%, Va 102.7%)		
22/09/2000 16:05:23.170	280.0 ms			106.7% (Vm 106.3%, Va 101.0%)
22/09/2000 16:05:33.410	140.0 ms	107.0% (Vm 106.6%, Va 104.2%)		
22/09/2000 16:05:34.950	170.0 ms	107.0% (Vm 106.6%, Va 101.6%)		
22/09/2000 18:57:17.370	1 s 690.0 ms	94.2% (Vm 94.7%, Va 95.3%)		
22/09/2000 18:57:26.570	1 s 670.0 ms			92.8% (Vm 93.3%, Va 95.0%)
22/09/2000 18:57:30.940	2 s 430.0 ms		110.6% (Vm 109.8%, Va 105.5%)	
22/09/2000 18:57:35.550	2 s 920.0 ms	110.6% (Vm 108.7%, Va 104.9%)		

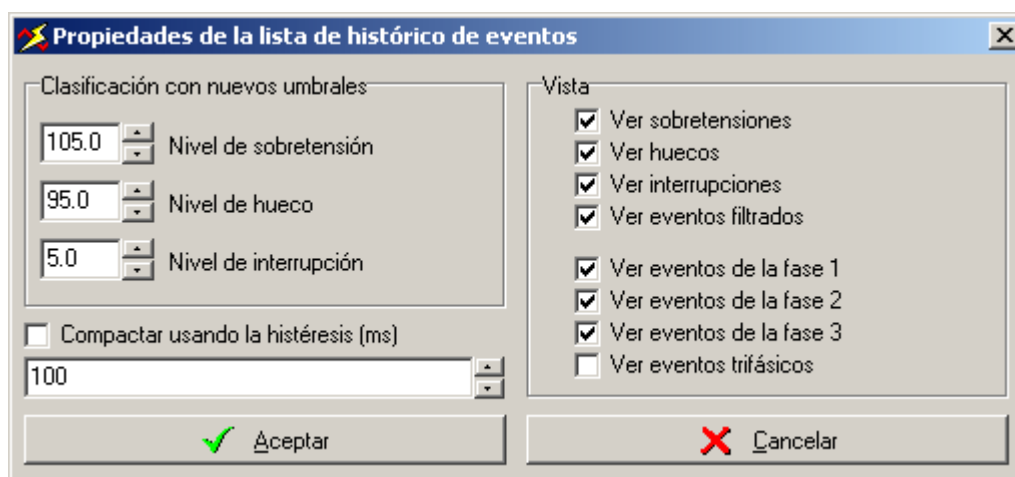
Lista de histórico de eventos agrupada por días

Como puede verse se trata de una lista de cómo máximo cinco columnas, con tantas filas como eventos a propósito de la tensión se han producido, aunque el número de columnas varía de tres a cinco según la información que deseamos ver.

En la primera columna aparece la fecha en que se ha producido el evento (con una precisión de milisegundos) además de un símbolo que indicará si se trata de un hueco (Z), sobretensión (↑), interrupción (↓) o es correcto (✓) según los porcentajes sobre la tensión nominal definidos.

En la segunda columna aparece la duración del evento (con precisión de centésimas de segundo) y las siguientes almacenan las fases en las que se han producido los eventos (podemos elegir la información a mostrar, es decir, que fases queremos ver o si deseamos hacer un estudio trifásico). En estas columnas, para cada fase, se muestra el valor máximo o mínimo del evento (dependiendo del tipo de evento), el valor medio del evento (Vm) y el valor anterior al evento, todo ello en porcentaje sobre la tensión nominal.

Igualmente podremos agrupar la tabla a nuestro antojo y movernos a través de los diferentes intervalos con igual libertad. Podremos también configurar los aspectos generales de la lista mediante el botón de configuración y, por último, podremos realizar una configuración especial para este tipo de lista a partir de botón de propiedades. Esto nos dará acceso a la pantalla siguiente:



Ventana de configuración de la lista de histórico de eventos

En esta ventana se nos permite la configuración de los umbrales de tensión respecto a la tensión nominal, así como de si queremos ver los eventos compactados o no (y con que histéresis de tiempo)

Igualmente podremos decidir que información queremos ver marcando las opciones oportunas a la derecha, en el apartado de “**vista**”. Así, podremos elegir que tipos de eventos queremos ver (sobretensiones, huecos, interrupciones o correctos), que fases queremos mostrar y si queremos realizar el estudio trifásico o monofásico.

Así, variando los parámetros de manera que escogemos hacer un estudio trifásico y variando los márgenes de la tensión nominal para sobretensión y hueco, obtendremos la siguiente lista:

Días (1/3) [22/09/2000]		
Evento	Duración	III
22/09/2000 13:27:17.920	750.0 ms	109.1% (Vm 107.3%, Va 105.4%)
22/09/2000 13:27:19.180	790.0 ms	109.8% (Vm 108.1%, Va 105.5%)
22/09/2000 16:04:01.690	3 s 990.0 ms	108.8% (Vm 107.4%, Va 105.5%)
22/09/2000 16:04:17.340	8 s 190.0 ms	91.1% (Vm 93.0%, Va 95.8%)
22/09/2000 16:04:29.740	6 s 920.0 ms	92.9% (Vm 93.5%, Va 95.1%)
22/09/2000 16:04:42.600	710.0 ms	106.6% (Vm 105.8%, Va 104.1%)
22/09/2000 16:04:46.180	650.0 ms	107.3% (Vm 106.4%, Va 105.0%)
22/09/2000 16:04:48.150	1 s 790.0 ms	93.9% (Vm 95.1%, Va 96.0%)
22/09/2000 16:04:51.100	2 s 810.0 ms	109.4% (Vm 107.9%, Va 104.2%)
22/09/2000 16:05:13.310	1 s 890.0 ms	106.7% (Vm 106.5%, Va 104.9%)
22/09/2000 16:05:16.710	320.0 ms	106.8% (Vm 106.5%, Va 102.7%)
22/09/2000 16:05:23.170	280.0 ms	106.7% (Vm 106.3%, Va 101.0%)
22/09/2000 16:05:33.410	140.0 ms	107.0% (Vm 106.6%, Va 104.2%)
22/09/2000 16:05:34.950	170.0 ms	107.0% (Vm 106.6%, Va 101.6%)
22/09/2000 18:57:17.370	1 s 690.0 ms	94.2% (Vm 94.7%, Va 95.3%)
22/09/2000 18:57:26.570	1 s 670.0 ms	92.8% (Vm 93.3%, Va 95.0%)
22/09/2000 18:57:30.940	2 s 430.0 ms	110.6% (Vm 109.8%, Va 105.5%)
22/09/2000 18:57:35.550	2 s 920.0 ms	110.6% (Vm 108.7%, Va 104.9%)
22/09/2000 18:57:40.480	4 s 330.0 ms	110.8% (Vm 109.5%, Va 104.6%)
22/09/2000 18:57:46.580	550.0 ms	108.3% (Vm 108.0%, Va 102.4%)

Lista de histórico de eventos trifásicos con los márgenes alterados

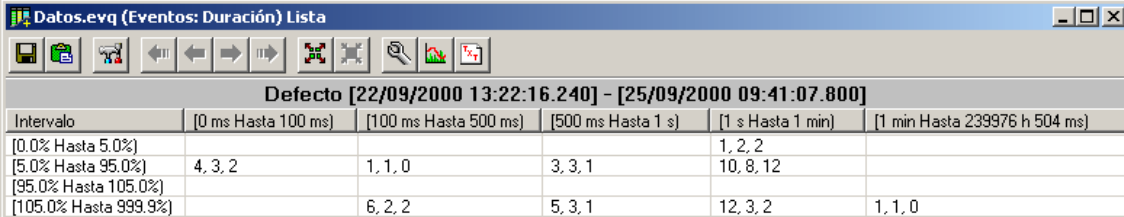
Obsérvese que podemos obtener ahora eventos que están dentro de los márgenes correctos de tensión nominal ya que hemos redefinido los mismos, en este caso, aumentando el umbral de tensión y disminuyendo el de hueco, permitiendo que eventos que antes se consideraban erróneos ahora estén dentro de los márgenes tolerados.

Igualmente podríamos haber decidido ignorar cualquiera de los cuatro tipos de eventos (sobretensión, hueco, interrupción o correcto) de manera que estos no aparecerían en la lista.

Obviamente, además de la configuración especial anteriormente explicada, podemos realizar las acciones usuales sobre las gráficas como exportarla a texto, a BMP, al portapapeles, agrupar por diversos intervalos, movernos a través de los mismo, configurar los colores, el título, etc.

9.7.3.2.- Lista de duración de eventos

La tabla que se obtiene a partir de la gráfica de duración de eventos tiene un aspecto similar a la siguiente:



Defecto [22/09/2000 13:22:16.240] - [25/09/2000 09:41:07.800]					
Intervalo	[0 ms Hasta 100 ms]	[100 ms Hasta 500 ms]	[500 ms Hasta 1 s]	[1 s Hasta 1 min]	[1 min Hasta 239976 h 504 ms]
[0.0% Hasta 5.0%]				1, 2, 2	
[5.0% Hasta 95.0%]	4, 3, 2	1, 1, 0	3, 3, 1	10, 8, 12	
[95.0% Hasta 105.0%]					
[105.0% Hasta 999.9%]		6, 2, 2	5, 3, 1	12, 3, 2	1, 1, 0

Tabla de duraciones de eventos

En esta tabla podemos ver el número de eventos del intervalo tratado que hay en cada intervalo delimitado por una duración y un porcentaje del valor sobre la tensión nominal.

Esta tabla puede configurarse en cuanto a su aspecto mediante el botón de configuración estándar (así como el título, subtítulo, descripción, avance rápido y agrupación) y, a su vez, posee una ventana de configuración especial accesible a través del botón de propiedades.

En esta ventana se nos permitirá configurar libremente tanto los intervalos de duración de eventos como los de porcentaje sobre la tensión nominal, así como si queremos tratar los eventos compactados y escoger que información mostraremos en cada división.

También podemos indicar si queremos ver la suma de las duraciones de los eventos en cada división y si queremos estudiar los eventos en forma monofásica o trifásica.

En el ejemplo tenemos cinco divisiones en cuanto a la duración, cuatro en cuanto al porcentaje sobre la tensión nominal, los eventos están compactados, se muestra la suma de los eventos que entran en cada intervalo de cada una de las tres fases separadas por comas, no queremos ver las sumas de las duraciones y tampoco queremos hacer el estudio trifásico.

Propiedades para la tabla de duración de eventos

Umbrales	
Desde	Hasta
0.0	5.0
5.0	95.0
95.0	105.0
105.0	999.9

Desde: 0.0 Hasta: 5.0

Nuevo Predeterminados

Modificar Eliminar

Intervalos		
Desde	Hasta	%
0 Milisegundos	100 Milisegundos	20
100 Milisegundos	500 Milisegundos	20
500 Milisegundos	1 Segundos	20
1 Segundos	1 Minutos	20
1 Minutos	9999 Días	20

Desde: 0 Milisegundos Hasta: 100 Milisegundos %: 20

Nuevo Modificar Eliminar

☒ Compactar usando la histéresis (ms) ☐ L1 ☒ L1,L2,L3

20 ☐ L2 ☐ L1 + L2 + L3

☐ Sumar duraciones ☐ L3 ☐ III

Aceptar Cancelar

Ventana de configuración de la tabla de duraciones de eventos

Como se puede ver podemos elegir si queremos representar sólo los eventos de la fase 1, fase 2, fase 3 las tres fases, la suma de las tres fases o queremos hacer un estudio trifásico. También podríamos elegir si queremos ver la suma de las duraciones de los eventos en cada división.

También podemos observar que se nos permite la completa configuración de los intervalos de porcentajes de la tensión nominal, así como los intervalos de duración de los eventos y la compactación o no de los mismos.

Una vez hechas las configuraciones el programa hará un chequeo de los intervalos y los umbrales avisando de cualquier incorrección en los mismos.

9.7.3.3.- Lista de curva de eventos

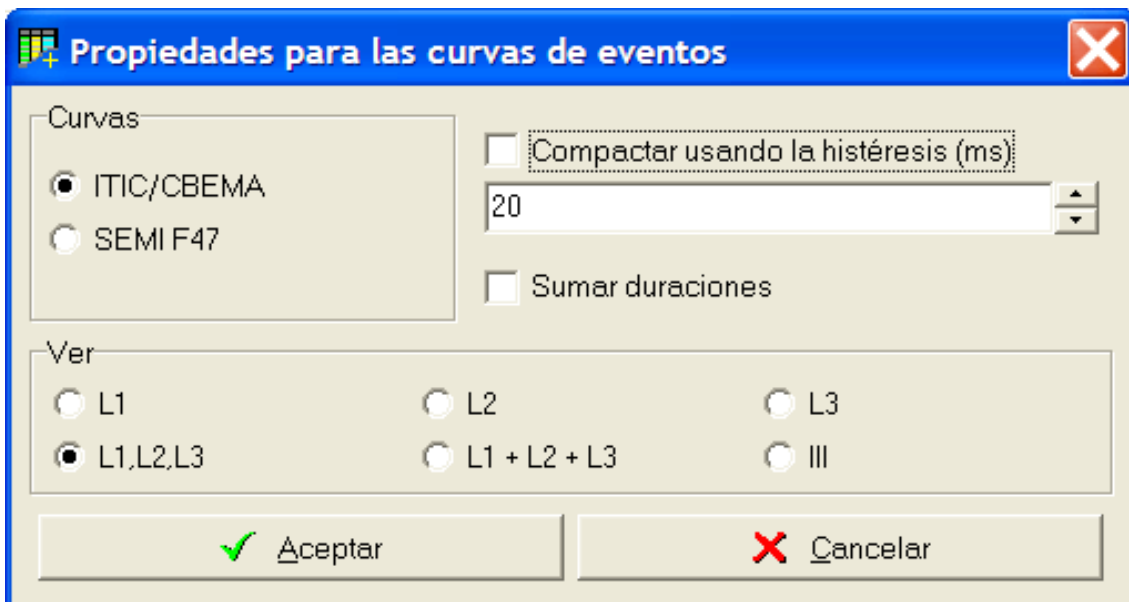
La tabla que se obtiene seleccionando esta opción tiene el siguiente aspecto:



Defecto [12/01/2005 11:41:51.960] - [12/01/2005 11:44:28.360]		
Curva	Eventos correctos	Eventos incorrectos
ITIC/CBEMA	41, 41, 41	16, 16, 16

Tabla de curva

En esta tabla se discriminan los eventos que están dentro de los límites de tolerancia de la curva seleccionada y los eventos que están fuera de dichos límites. La configuración de este tipo de tabla es muy parecida a la de la tabla de duraciones, con el añadido de que aquí podemos elegir la curva sobre la que contrastamos los eventos.



Curvas

☒ ITIC/CBEMA
☐ SEMI F47

☐ Compactar usando la histéresis (ms)
20

☐ Sumar duraciones

Ver

☐ L1
☒ L1,L2,L3
☐ L2
☐ L1 + L2 + L3
☐ L3
☐ III

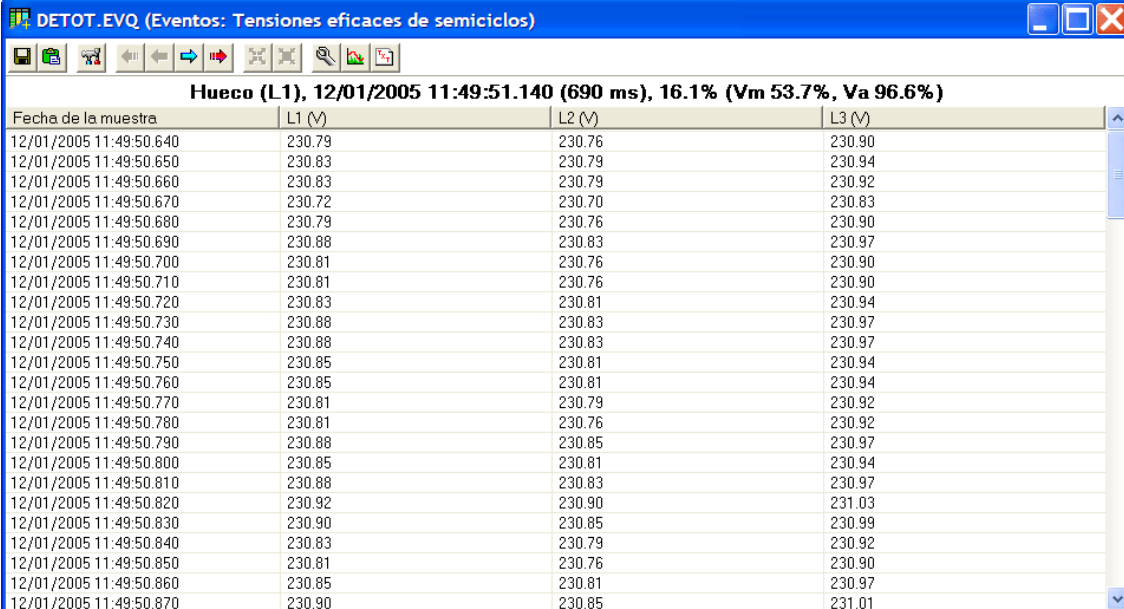
☒ Aceptar ☐ Cancelar

Configuración de la tabla de curvas

Vemos que en vez de la configuración de los intervalos podemos elegir la curva a representar y sobre la que contrastar los eventos.

9.7.3.4.- Lista de tensiones eficaces de semiciclos

En algunos tipos de ficheros EVQ es posible realizar un tercer tipo de listas denominado “*tensiones eficaces de semiciclos*” y que tiene el siguiente aspecto:



Fecha de la muestra	L1 (V)	L2 (V)	L3 (V)
12/01/2005 11:49:50.640	230.79	230.76	230.90
12/01/2005 11:49:50.650	230.83	230.79	230.94
12/01/2005 11:49:50.660	230.83	230.79	230.92
12/01/2005 11:49:50.670	230.72	230.70	230.83
12/01/2005 11:49:50.680	230.79	230.76	230.90
12/01/2005 11:49:50.690	230.88	230.83	230.97
12/01/2005 11:49:50.700	230.81	230.76	230.90
12/01/2005 11:49:50.710	230.81	230.76	230.90
12/01/2005 11:49:50.720	230.83	230.81	230.94
12/01/2005 11:49:50.730	230.88	230.83	230.97
12/01/2005 11:49:50.740	230.88	230.83	230.97
12/01/2005 11:49:50.750	230.85	230.81	230.94
12/01/2005 11:49:50.760	230.85	230.81	230.94
12/01/2005 11:49:50.770	230.81	230.79	230.92
12/01/2005 11:49:50.780	230.81	230.76	230.92
12/01/2005 11:49:50.790	230.88	230.85	230.97
12/01/2005 11:49:50.800	230.85	230.81	230.94
12/01/2005 11:49:50.810	230.88	230.83	230.97
12/01/2005 11:49:50.820	230.92	230.90	231.03
12/01/2005 11:49:50.830	230.90	230.85	230.99
12/01/2005 11:49:50.840	230.83	230.79	230.92
12/01/2005 11:49:50.850	230.81	230.76	230.90
12/01/2005 11:49:50.860	230.85	230.81	230.97
12/01/2005 11:49:50.870	230.90	230.85	231.01

Lista de tensiones eficaces de semiciclos

En esta lista podemos ver las tensiones eficaces de semiciclos relacionadas con el evento objetivo del análisis. Los datos del evento están arriba, en forma de texto. Mediante las flechas de la barra de botones podemos movernos a través de los eventos.

También podemos configurar, igual que en la gráfica equivalente, la manera como queremos ver los eventos, así como acceder a la gráfica equivalente, exportarla o imprimirla, todo esto mediante los tres botones más a la derecha en la barra de botones.

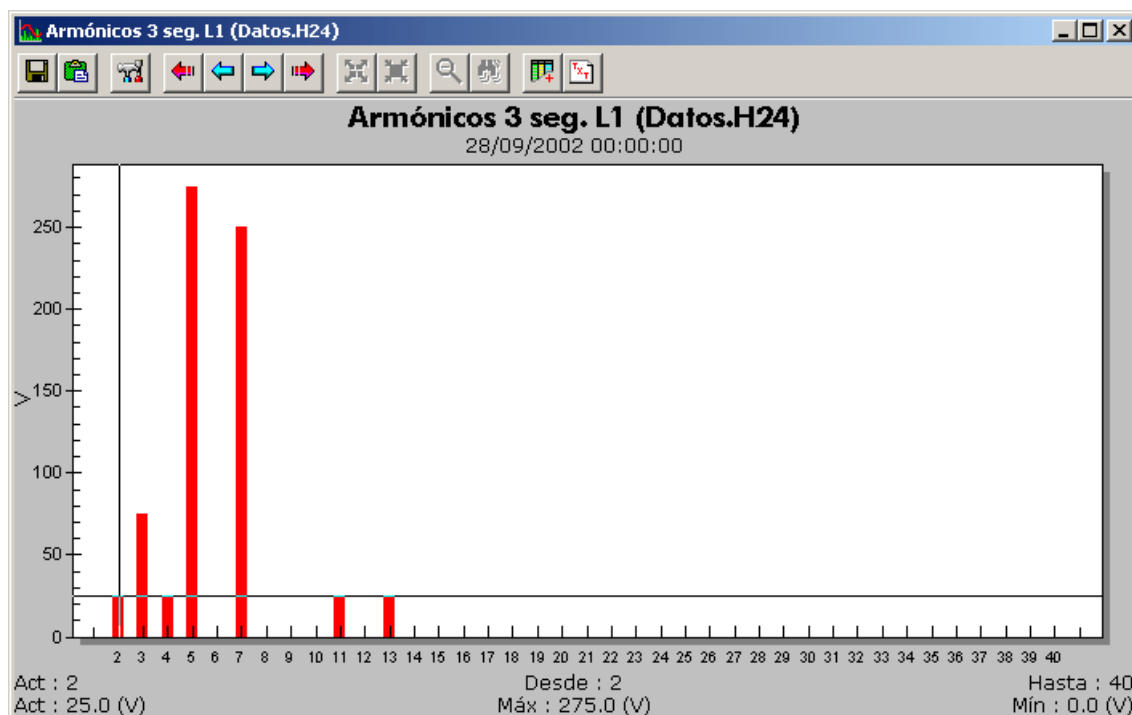
Nota: Podemos acceder directamente a esta lista haciendo doble clic sobre el evento que queremos analizar desde la lista de histórico de eventos.

9.8.- Driver H24

Los ficheros de este tipo proporcionan información estadística diaria sobre los armónicos. En cada registro se almacena el valor máximo de todos los valores eficaces obtenidos en los diferentes intervalos de 10 minutos incluidos en un intervalo de 24 horas, el valor máximo de todos los valores eficaces obtenidos en los diferentes intervalos de 3 segundos incluidos en un intervalo de 24 horas y la probabilidad acumulativa de todos los valores eficaces obtenidos en los sucesivos intervalos de 3 segundos incluidos en un intervalo de 24 horas.

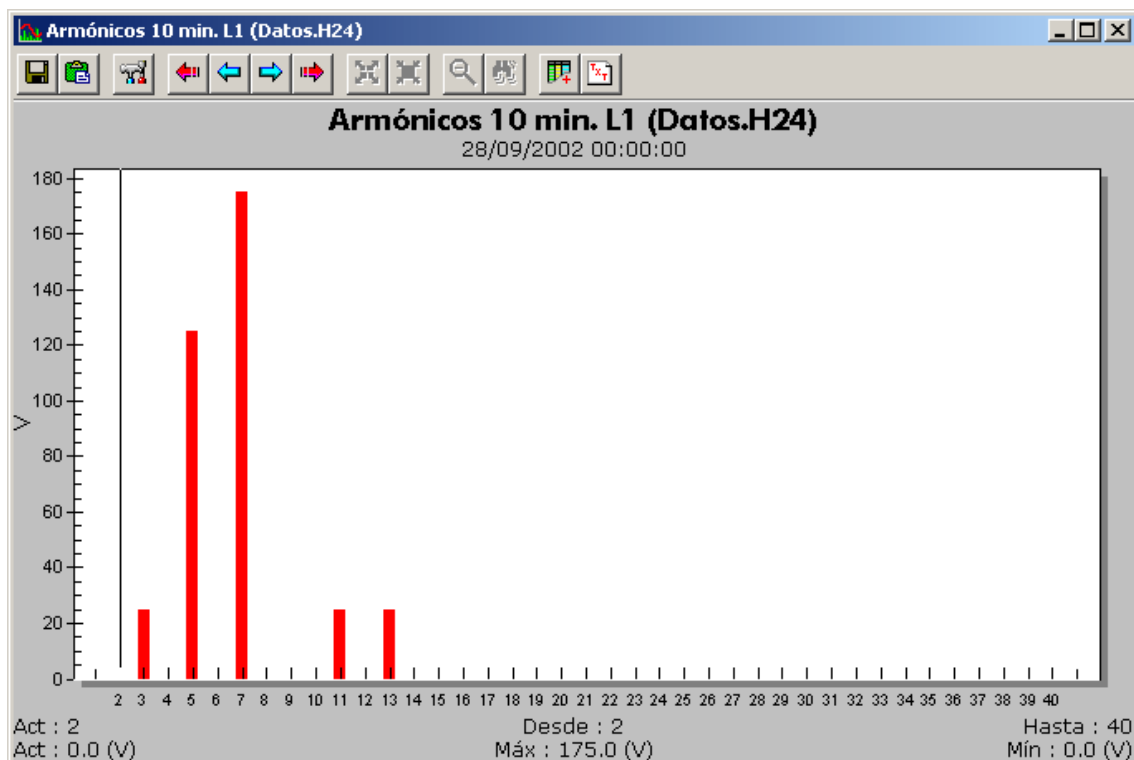
A partir de estos datos el programa proporciona una serie de gráficas y sus correspondientes listas que permitirán al usuario hacer un estudio detallado de la incidencia de los armónicos en su instalación. Así pues, el programa proporciona:

Estudio de los valores eficaces máximos obtenidos en intervalos de 3 segundos durante 24 horas: Pueden realizarse gráficos y listas de cada valor individual a lo largo del tiempo. Por ejemplo, una gráfica del valor eficaz máximo del armónico 5 de la fase 1 obtenido en intervalos de 3 segundos durante 24 horas. También puede realizarse una gráfica o una lista agrupando todos los armónicos de la misma fase de manera que veríamos una gráfica por día.



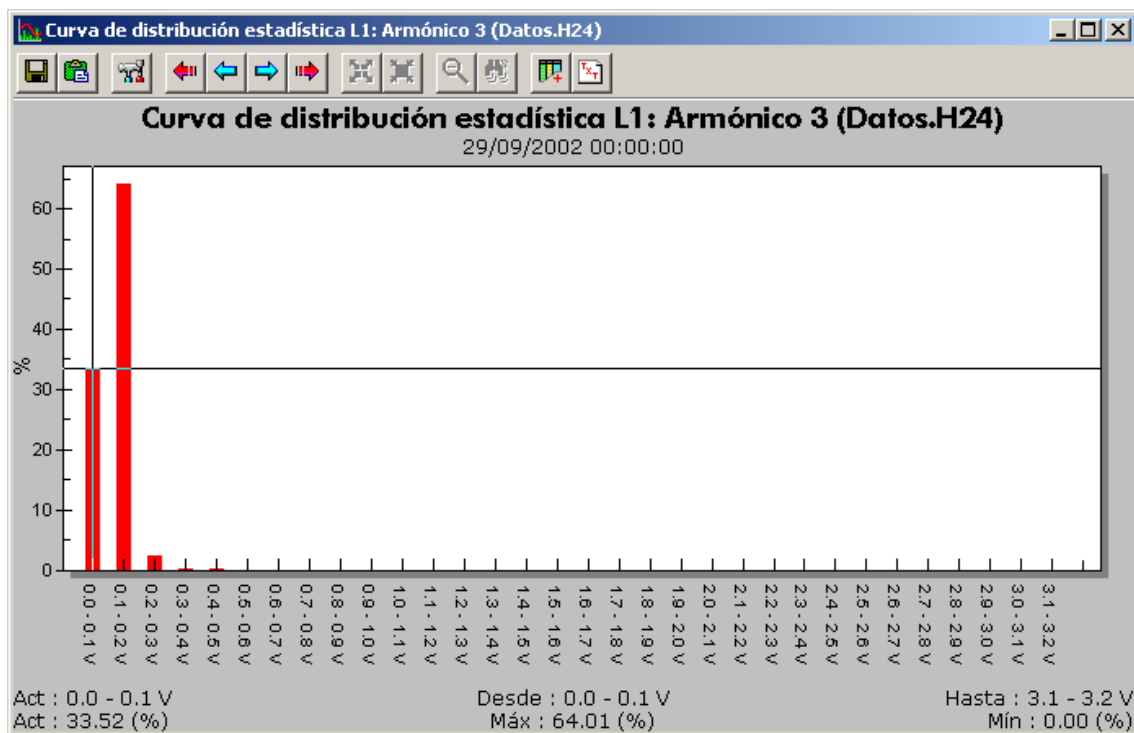
Valores eficaces máximos en intervalos de 3 segundos agrupados por día

Estudio de los valores eficaces máximos obtenidos en intervalos de 10 minutos durante 24 horas: Pueden realizarse gráficos y listas de cada valor individual a lo largo del tiempo. Por ejemplo, una gráfica del valor eficaz máximo del armónico 5 de la fase 1 obtenido en intervalos de 10 minutos durante 24 horas. También puede realizarse una gráfica o una lista agrupando todas los armónicos de la misma fase de manera que veríamos una gráfica por día.



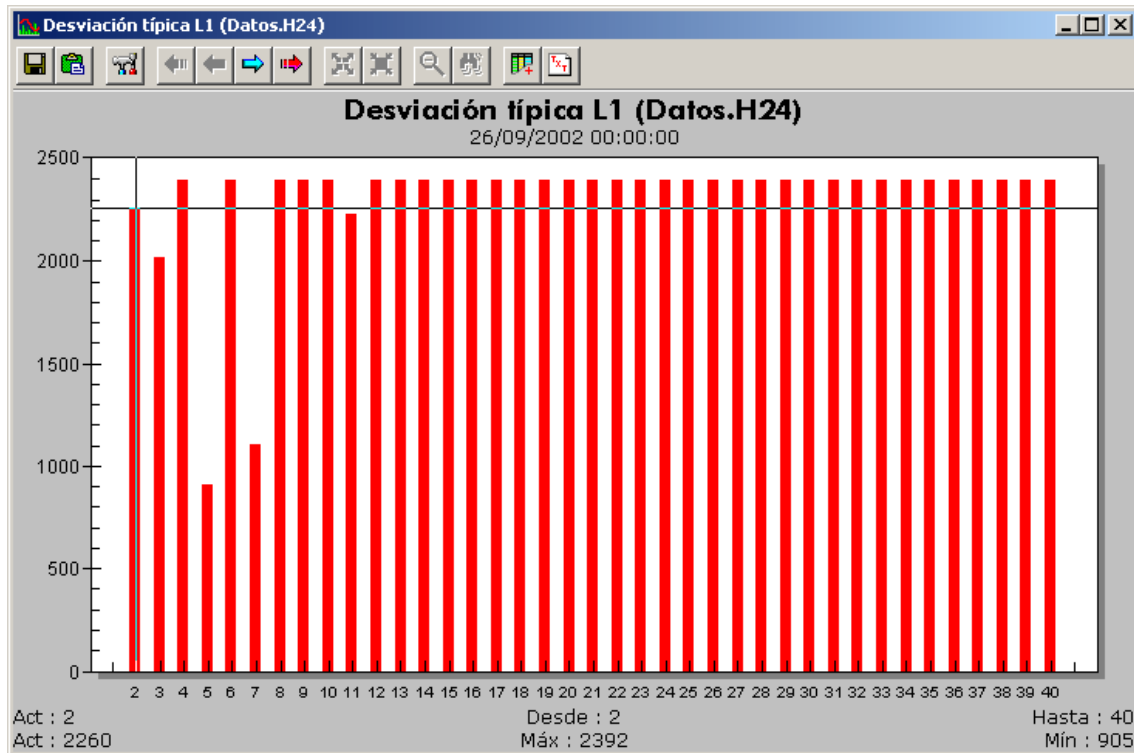
Valores eficaces máximos en intervalos de 10 minutos agrupados por día

Curva de distribución estadística de los valores eficaces obtenidos en intervalos de 3 segundos durante 24 horas: Para cada fase y cada armónico podemos ver una gráfica o lista de la distribución estadística de sus valores cada 24 horas. Usualmente se distribuyen 28800 valores según su amplitud. Podremos realizar una gráfica por armónico individual y recorreremos esta por días.



Distribución estadística de los valores eficaces de 3 segundos

Desviación típica de los valores eficaces obtenidos en intervalos de 3 segundos durante 24 horas: Para cada fase podemos ver una gráfica o lista de la desviación típica de cada armónico (valores eficaces obtenidos en intervalos de 3 segundos) cada 24 horas.



Desviación típica de los valores eficaces de 3 segundos

Valores 50%, 95% y 99% eficaces obtenidos en intervalos de 3 segundos durante 24 horas: Para cada armónico individual podemos ver una gráfica o lista de su valor con ese porcentaje eficaz según su distribución estadística en 24 horas, teniendo en cuenta de que se trata de armónicos obtenidos en intervalos de 3 segundos.

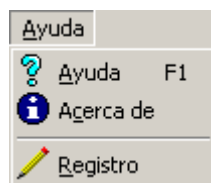
9.9.- Driver STP

Los ficheros de este tipo incorporan un resumen de estadísticas semanales a partir de registros cada 10 minutos referentes a la calidad del suministro. Contiene un registro por semana y almacena diversos parámetros como la frecuencia, la tensión, el Plt, el Pst, el desequilibrio y el THD, todos ellos calculados tanto teniendo en cuenta todos los registros como sólo los válidos (registros sin eventos)

El programa proporciona gráficas, tablas y listas que permitirán al usuario hacerse una idea de la calidad del suministro en su instalación. Tanto en gráficas como en listas la fecha de cada muestra viene precedida por el número de semana de que se trata, entre paréntesis.

10.- AYUDA EN LÍNEA

Power Vision le proporciona una sencilla pero completa ayuda en línea a la que podrá acceder desplegando el menú "**Ayuda**" de la barra de menús:



Menú de ayuda

Dentro de ésta, escoja la opción "**Ayuda**". A partir de este momento aparecerá la página principal de la ayuda en línea, desde la cual podrá aprender cómo realizar las acciones más importantes que le proporciona Power Vision.

10.1.- Registro

Si escoge la opción "**Registro**" del menú de "**Ayuda**" en el menú principal aparecerá una pantalla que le permitirá registrarse como usuario del programa Power Vision.

Pantalla de registro

En esta pantalla deberá cumplimentar los campos en blanco, imprimir el formulario lleno y enviarlo a la dirección que aparece en pantalla. Una vez recibido el formulario de registro pasará a ser un usuario registrado del software Power Vision.

10.2.- Acerca de

Puede acceder a una pequeña pantalla donde se le facilitarán los datos más importantes del programa, es decir, el nombre del fabricante y del programa, así como el número de serie del mismo que le servirá para poder ponerse en contacto con el servicio técnico.



Ventana "Acerca de"

11.- SERVICIO TÉCNICO

En caso de cualquier duda sobre el funcionamiento del programa puede avisar al servicio técnico de CIRCUTOR, S.A. o contactar con su distribuidor más cercano.

CIRCUTOR, S.A.
Vial Sant Jordi s/n
08232 – Viladecavalls
(Barcelona) España
Tel. España: 902 449 459
Tel. (desde fuera de España): (+34) 93 745 29 00 Fax. (+34) 93 745 29 14
E-mail: sat@circutor.com

Para actualizaciones de software acceda a la web de CIRCUTOR, S.A.

Web: www.circutor.com