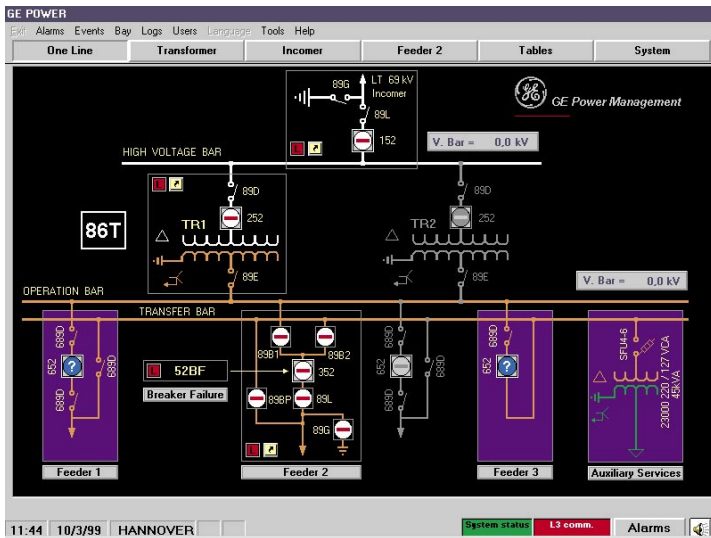




GE-POWER

Software de Monitorización y
Mando de Subestaciones
Manual de Instrucciones
GEK-106220C



Copyright © 2005 GE Multilin



GE Multilin

215 Anderson Avenue
L6E 1B3 Markham, ON -CANADA
T (905) 294 6222 F (905) 294 8512
E gemultilin@ge.com

GE Multilin

Avda. Pinoa, 10
48170 Zamudio ESPAÑA
T +34 94 485 88 00 F +34 94 485 88 45
E gemultilin.euro@ge.com

Internet: www.GEMultilin.com

1.	INTRODUCCIÓN	1-1
1.1	DESCRIPCIÓN	1-1
1.2	REQUISITOS DEL SISTEMA	1-2
<hr/>		
2.	PANTALLA DEL SISTEMA	2-1
2.1	BARRA DE MENÚ	2-4
2.2	BARRA DE ESTADO	2-6
<hr/>		
3.	SISTEMA	3-1
3.1	AJUSTES.	3-1
3.1.1	CONSULTA DE AJUSTES.....	3-2
3.1.2	EDICIÓN, MODIFICACIÓN Y TRANSMISIÓN DE UNA AGRUPACIÓN DE AJUSTES.....	3-2
3.1.3	PETICIÓN Y ALMACENAMIENTO DE TODOS LOS AJUSTES DEL RELÉ.....	3-2
3.1.4	TRANSMISIÓN DE UN FICHERO DE AJUSTES	3-2
3.1.5	EDITAR UN FICHERO DE AJUSTES	3-2
3.2	ESTADOS	3-3
3.3	MEDIDAS	3-4
3.4	CONTADORES	3-5
3.5	ENTRADAS Y SALIDAS DEL EQUIPO	3-6
3.6	ALARMAS	3-7
3.6.1	RECONOCIMIENTO DE ALARMAS.....	3-7
3.7	MANIOBRAS	3-8
3.8	EVENTOS	3-8
<hr/>		
4.	USUARIOS Y NIVELES DE ACCESO	4-1
4.1	LOGIN Y LOGOUT DEL SISTEMA	4-1
4.2	CREAR UN NUEVO USUARIO	4-2
4.3	BORRAR UN USUARIO	4-2
4.4	ACTIVAR/DESACTIVAR AUTOADMINLOGON	4-3
4.5	CONTROL DEL SISTEMA	4-3

1. INTRODUCCIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN

El sistema de NIVEL 2 permite realizar el control y monitorización de una subestación desde un PC local. Está compuesto de dos programas:

- **CONCENTRADOR**: encargado de “hablar” con el NIVEL1 (IEDs) y con el NIVEL3.
- **GE_POWER**: dedicado a la visualización y monitorización de toda la información que suministra el CONCENTRADOR (estados digitales, medidas analógicas, eventos, alarmas, etc.).

El sistema estará compuesto por

- Equipos de Nivel 1 o IEDs que recogen la información del medio, información que posteriormente es recogida por el concentrador.
- PC o F600, en el que se estarán ejecutando los programas concentrador y GE_POWER.

El software GE_POWER, para poder funcionar correctamente, necesita cierta información de configuración de subestación y de equipos que le es facilitada mediante bases de datos. La configuración de los equipos se realiza con el programa GE_Intro, y la de la subestación con el programa GE_CONF.

También necesita información general que estará en el fichero *n2.ini*. Este fichero será modificado al realizar la configuración desde el GE_CONF, pero también puede ser editado mediante cualquier editor para realizar algún cambio. La información que puede ser modificada por el usuario es la siguiente:

- Database ⇒ base de datos de configuración de subestación, generada por GE_CONF
- UserTimeOut ⇒ timeout del sistema tras el cual hace automáticamente logout si no se ha hecho ninguna operación sobre el sistema.
- PathBD ⇒ path de las bases de datos de modelos de relés
- PathConfig ⇒ path de la base de datos de configuración de subestación PathBMP ⇒ path de los bmps utilizados en las pantallas del GE_POWER
- PathExe ⇒ path del ejecutable GE_POWER.exe
- PathFiles ⇒ path de los datos históricos
- PathAlpsLink ⇒ path del ejecutable alps.exe
- PathGEOsc ⇒ path del GE_Osc.exe, programa de visualización de oscilografía.

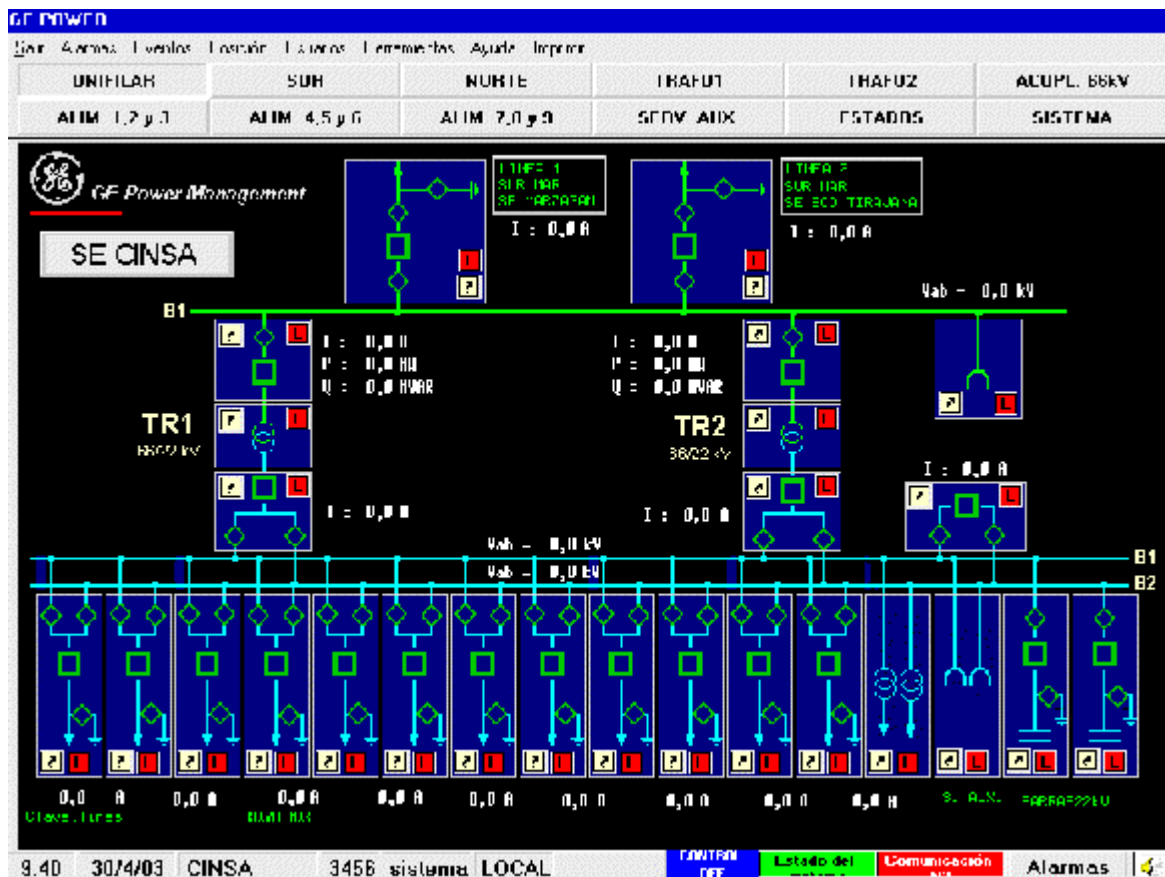
1.2 REQUISITOS DEL SISTEMA

El GE_POWER puede ejecutarse en un F600, para lo cual el sistema está ya preparado, pero también puede ser ejecutado de forma remota desde un PC. En este último caso, el hardware mínimo para instalar y ejecutar GE_POWER es:

- procesador PENTIUM de última generación
- 128 M RAM
- Dispositivo de almacenamiento de datos extraíble (disquetera, USB,...)
- Unidad de CD-ROM
- Puerto serie RS-232C

2. PANTALLA DEL SISTEMA

La pantalla del sistema está compuesta de:



- Una barra de menú con todas las opciones del sistema.

Salir Alarmas Eventos Posición Usuarios Herramientas Ayuda Imprimir

- Una barra de estado.

9:47 15/12/04 pruP2P REMOTO CONTROL OFF Estado del sistema Comunicación N3 Alarmas

- Una serie de pantallas en las que están representados todos los componentes de la subestación (aparamentas, medidas, estados, etc.) configurados con el GE_CONF. Para navegar por estas pantallas se utiliza la barra de botones (con los nombres de las pantallas) que se encuentra en la parte superior.

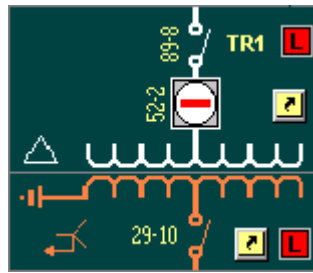
UNIFILAR	SUR	NORTE	TRAF01	TRAF02
ALIM. 1,2 y 3	ALIM. 4,5 y 6	ALIM. 7,8 y 9	SERV. AUX.	ESTADOS

Estas pantallas representan gráficamente el estado del sistema. Contienen elementos de distintos tipos, algunos de ellos representados por dibujos. Todos los elementos son configurados en el programa GE_CONF, en cuyo manual son descritos más ampliamente.

Estas pantallas pueden incluir los elementos siguientes:

PANTALLA DEL SISTEMA

- Un dibujo que representa a un equipo o posición cuyo color de fondo cambia dependiendo de si existe comunicación con el relé:



Pulsando el botón derecho emerge un menú flotante:

Estados
Medidas
Ajustes
Contadores
Entradas/Salidas

con el que se pueden ver los estados, medidas, ajustes, contadores y entradas-salidas oscilografía del equipo seleccionado.

- Botones con los que se pueden realizar saltos desde la pantalla actual a otra pantalla. Dejando el cursor del ratón sobre estos elementos se muestra una etiqueta indicando la pantalla destino ("Ir a ...").



- Dibujos que representan las aparamentas de la subestación:



pulsando el botón derecho aparece el menú flotante anterior además de la opción Maniobras:

Estados
Medidas
Ajustes
Contadores
Entradas/Salidas
Maniobras

- Botones que representan una maniobra determinada de un equipo. Al pulsarlos se ejecuta dicha maniobra.
- Medidas recogidas por los equipos de la subestación refrescadas continuamente:

V = 67.50 kV

Los valores de las medidas pueden ir representados también por dibujos, cada dibujo representando un rango de valores de la medida

- Dibujos que representan estados digitales: un dibujo para el estado ON y otro para el estado OFF.

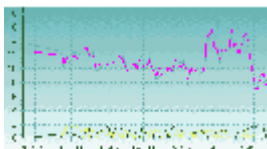
Crit Com

Crit Com

- Selector de plantilla: se trata de un menú desplegable que permite seleccionar entre varias posiciones (de tipo MODBUS). La pantalla en la que está posicionado tiene unos elementos genéricos, que en cada momento representan los valores proporcionados por una u otra posición, según se haya seleccionado en la plantilla.



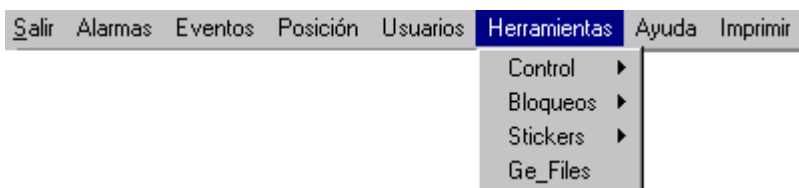
- Consignas que permiten actualizar el valor de un dato, y enviarlo al equipo.
- Gráficas que representan el valor actual de una o varias magnitudes.



- Un elemento que refleja la fecha y/u hora del sistema

25-feb-05 12.17.40

- También hay unos elementos dinámicos, los stickers, que el usuario puede crear, modificar y eliminar durante la ejecución del Ge_power. Para ello el usuario debe tener los permisos necesarios, y debe estar en posesión del control del sistema (tras haberlo solicitado en el menú **Herramientas>Control**).



Estos elementos son notas de aviso para que el usuario escriba el texto que desee. Se pueden colocar en cualquier posición de la pantalla, incluso encima de otros elementos para mostrar información sobre dichos elementos. Para ver el texto asociado a un sticker, basta con mover el ratón por encima del sticker.

Para crear un sticker es necesario tener el control del sistema, y solicitar un nuevo sticker en el menú **Herramientas>Control>Nuevo Sticker**. Tras esto, se pulsa con el ratón en el punto donde se desea colocar el sticker. Aparece una ventana, en la que se puede escribir el texto asociado al sticker.

Para modificar o eliminar un sticker, se pulsa con el botón derecho del ratón sobre dicho sticker y se elige la opción deseada.

También es posible mover los stickers una vez que están situados en la pantalla.

2.1 BARRA DE MENÚ

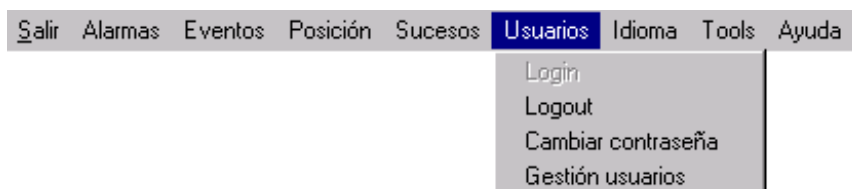
La barra de menú está compuesta de los siguientes elementos:

- **Salir:** sale del GE_Power.
- **Alarmas:** muestra el panel de alarmas del sistema, con las alarmas que en cada momento están Activas y/o No Reconocidas.
- **Eventos:** muestra los eventos de los IEDs de la subestación en orden cronológico. Al arrancar, empieza mostrando los últimos 150 eventos producidos en el sistema (si están almacenados), y va añadiendo en pantalla los que se vayan produciendo.
- **Posición:** aparece un menú desplegable para seleccionar el equipo o IED del que se quieren consultar datos. Posicionando el ratón sobre el equipo aparece otro menú para elegir el tipo de datos (estados, medidas, ajustes, contadores, entradas/salidas) que se desea visualizar.

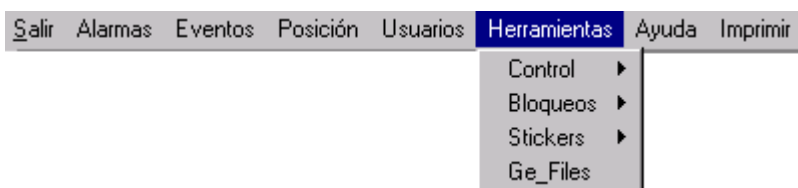


- **Usuarios:**

En este menú se realiza el login y logout del sistema así como el cambio de contraseña de un usuario, toda la gestión de usuarios y Activar/Desactivar AutoAdminLogon.



- **Herramientas:** aporta las herramientas necesarias para poder visualizar los datos históricos de la subestación (eventos, sucesos, oscilos, demanda e histórico de operaciones).



La opción **Control** permite a un usuario solicitar el Control del sistema (para poder configurar los bloqueos de eventos y maniobras, poner una posición en Local/Remoto en Nivel 2, y realizar la modificación de stickers), o abandonarlo.

La opción **Bloqueos** permite visualizar los bloqueos de Eventos y Maniobras, y el estado Local/Remoto de las posiciones de cara a Nivel 2. En el caso de que el usuario tenga el control del sistema, podrá también modificarlos.

La opción **Stickers** permite manejar los stickers: Añadir, Eliminar y Modificar, siempre que el usuario tenga el control del sistema.

La opción **GE_Files** ejecuta dicho programa para poder visualizar los datos en el mismo PC en que se está ejecutando el GE_POWER.

- **Ayuda:** permite obtener cierta información sobre la subestación (base de datos de configuración, fecha de última revisión y equipos que la componen) y sobre el GE_POWER (versión y fecha).
- **Imprimir:** en este menú nos aparecen dos opciones. Con la primera se imprime la pantalla actual y con la segunda, se puede seleccionar una impresora para que se impriman los eventos. Hay que tener en cuenta que la impresora debe ser matricial para que los eventos sean imprimidos línea a línea.

2.2 BARRA DE ESTADO



- Hora del ordenador.
- Fecha del ordenador.
- Nombre de la subestación.
- Número de usuario actual.
- Nivel de acceso del usuario actual.
- LOCAL o REMOTO
- Control ON o Control OFF, para indicar si el usuario actual tiene el control del sistema.
- Estado del sistema:
 - Verde: sistema desocupado (no hay ninguna petición pendiente).
 - Rojo: sistema ocupado (se está haciendo una petición al sistema).
- Comunicación con Nivel 3:
 - Verde: existe comunicación entre Nivel 2 y Nivel 3.
 - Rojo: no existe comunicación entre Nivel 2 y Nivel 3.
- Botón de alarmas: para acceder al panel de alarmas. Este botón parpadea con el color de la alarma con mas prioridad activa en el sistema.
- Botón de sonido: activa o desactiva la alarma sonora.

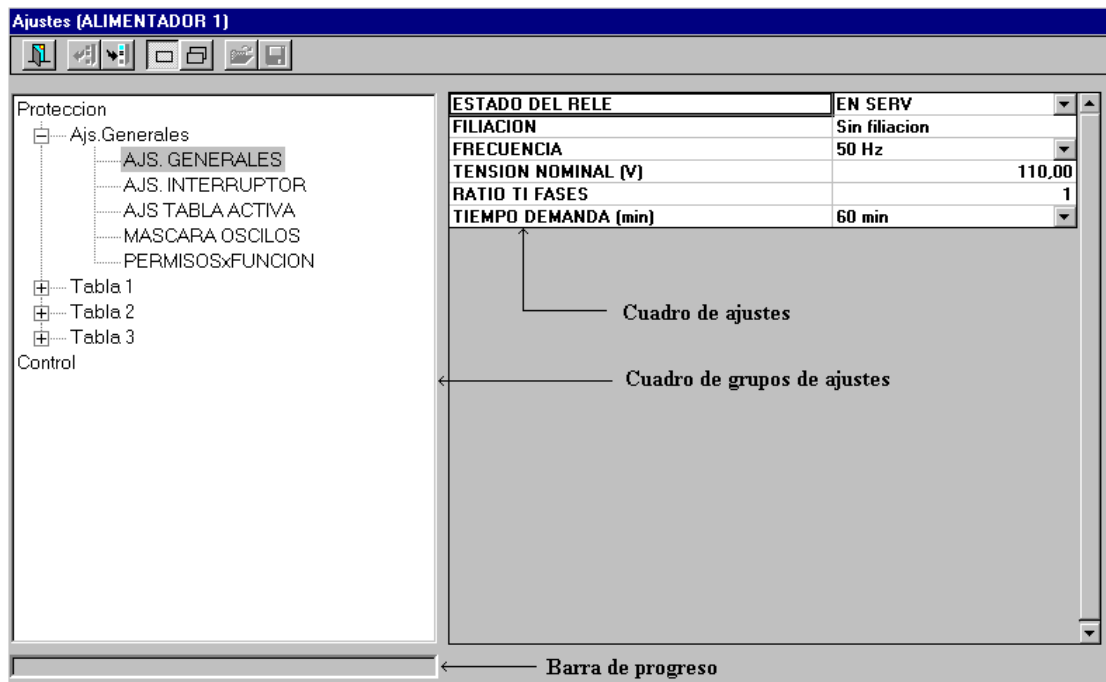
3. SISTEMA

3.1 AJUSTES.

Los ajustes se pueden consultar y modificar de dos formas:

- seleccionando en la barra de menús Posición-Ajustes
- pulsando el botón derecho del ratón, en la posición deseada, en cualquiera de las pantallas de GE_Power.

La ventana de ajustes tiene el siguiente aspecto:



Está compuesta por:

- Una barra de botones en la parte superior de la ventana compuesta por siete botones, con las siguientes funciones:
 - **Salir** de la edición de ajustes
 - **Recibir** ajustes del equipo.
 - **Enviar** ajustes al equipo.
 - **Trabajar con un grupo de ajustes individualmente:** cuando se pulsa recibir o enviar solo se recibe o se envía el grupo de ajustes seleccionado.
 - **Trabajar con todos los grupos del equipo:** se envían o se reciben todos los grupos del equipo.
 - **Abrir** un fichero de ajustes.
 - **Salvar** un fichero de ajustes.
- Un cuadro de todos los grupos de ajustes del equipo
- Un cuadro de ajustes del grupo seleccionado.
- Una barra de progreso que indica la cantidad de grupos enviados o recibidos cuando se trabaja con todos los grupos.

3.1.2 CONSULTA DE AJUSTES

Para realizar la consulta de ajustes: abrir la pantalla de ajustes (por defecto se trabaja por grupo), seleccionar "**Protección**" o "**Control**", a continuación la tabla y el nombre de la agrupación de los ajustes deseados.

3.1.3 EDICIÓN, MODIFICACIÓN Y TRANSMISIÓN DE UNA AGRUPACIÓN DE AJUSTES

Para editar ajustes es necesario primero seguir los pasos de consulta de ajustes. Una vez seleccionada una agrupación se realizan tantos cambios como se desee y se pulsa el botón de enviar ajustes de la barra de botones.

En caso de cambiar de agrupación sin previamente haber realizado el envío de ajustes, se produce la pérdida de los cambios realizados.

3.1.4 PETICIÓN Y ALMACENAMIENTO DE TODOS LOS AJUSTES DEL RELÉ

Pulsar el botón para trabajar con todos los grupos de ajustes del relé (cada vez que se pulsa este botón, automáticamente GE_Power le pide al relé todos los ajustes) y haga clic en el botón de salvar.

Estando en este modo de trabajo, cada vez que presione el botón de recibir se reciben todos los ajustes del relé.

3.1.5 TRANSMISIÓN DE UN FICHERO DE AJUSTES

Para enviar un fichero completo de ajustes al equipo, presione en el botón de abrir, seleccione el fichero y pulse el botón de enviar.

3.1.6 EDITAR UN FICHERO DE AJUSTES

El usuario puede editar un fichero de ajustes para mas tarde recuperarlo y enviarlo al equipo. Para ello tiene que trabajar con todos los grupos, realice todos los cambios que desee en los ajustes y salve el fichero.

Puede recuperar un fichero de ajustes para su edición, haciendo clic en el botón de abrir.

3.2 ESTADOS

Para ver todos los estados de un equipo, seleccionar de la barra de menús la opción Posición-Estados o pulsar el botón derecho del ratón en la posición que desee. Aparece la lista de estados del equipo, con su valor actual representado por colores.

The screenshot shows the GE POWER software interface. The main window is titled 'Estados (LA SOTONERA)' and contains a list of equipment states. The list is organized into several sections:

- ARRANQUES** (Starts):
 - Arranque 46F
 - Arranque 51F
 - Arranque 51N
 - Arranque 50F
 - Arranque 50N
- DISPAROS** (Trips):
 - Disparo 46F
 - Disparo 51F
 - Disparo 51N
 - Disparo 50F
 - Disparo 50N
- REENGANCHADOR** (Recloser):
 - 79 fuera de servicio
 - Ciclo en curso
 - Inicio reenganche
 - Inicio reenganche externo
 - Entrada inhibición
 - Orden reenganche
 - Ultimo disparo
 - En reposo (Ready)
 - Lockout fallo apertura
 - Lockout disparos repetitivos
 - Lockout falta condiciones
 - Lockout anomalia
 - Lockout global
 - Bloqueo reenganchador
- ALARMAS DE PROTECCION** (Protection Alarms):
 - Alarma FEPBDM paralelo

The interface also features a menu bar with options like 'Unifilar', 'Alta', 'Transformador', 'Baja', 'Trafo Ser. Aux.', 'Medidas', 'Serv. Auxiliares', and 'Sistema'. A status bar at the bottom shows the time '16:10', date '27/5/99', and location 'ALMUDEVAR'. There are also indicators for 'Estado del sistema' (green), 'Comunicación N3' (red), and 'Alarmas'.

3.3 MEDIDAS

Para ver todas las medidas de un equipo, seleccione de la barra de menús la opción **“Posición>Medidas”** o pulse el botón derecho del ratón en la posición que desee.

The screenshot shows the GE POWER software interface. A menu bar at the top includes 'Salir', 'Alarmas', 'Eventos', 'Posición', 'Sucesos', 'Usuarios', 'Idioma', 'Tools', and 'Ayuda'. Below the menu bar is a navigation bar with buttons for 'Unifilar', 'Alta', 'Transformador', 'Baja', 'Trafo Ser. Aux.', 'Medidas', 'Serv. Auxiliares', and 'Sistema'. The 'Medidas' button is highlighted.

The main window displays a schematic diagram of a power system with a central window titled 'Medidas(LA SOTONERA)'. This window contains a table of measurements and their current values:

Medida	Valor
Ia (A)	0,00
Ib (A)	0,00
Ic (A)	0,00
In (A)	0,00
I2 (A)	0,00
Vab (kV)	0,00
Vbc (kV)	0,00
Vca (kV)	0,00
VBB (kV)	0,00
P (MW)	0,00
Q (MVAR)	0,00
COS PHI	0,00
FRECUENCIA (Hz)	0,00
DIF. MODULO (V)	0,00
DIF. ANGULO (°)	0,00
DIF. FRECUENCIA (Hz)	0,00
DISPAROS 1 HORA	0
MAXIMETRO Int (A)	0,00
CONTADOR I2t A (kA2s)	0,00
CONTADOR I2t B (kA2s)	0,00
CONTADOR I2t C (kA2s)	0,00
Nº APERTURAS	0
Nº REENGANCHES	0
MED. ANALOGICA 1	0,00
MED. ANALOGICA 2	0,00

The background schematic shows a 45kV busbar ('Barras 1 45kV') and a 10kV busbar ('Barras 1 10kV'). It includes components like 'Huesca', 'Almudevar-Tardienta', 'Rubber', 'Alcala', and 'Trafo Serv. Aux.'. A 'Servicios Auxiliares' diagram is also visible, showing a 'By Pass' and 'Marcen' section.

At the bottom of the interface, there is a status bar with the time '16:11', date '27/5/99', and location 'ALMUDEVAR'. On the right, there are indicators for 'Estado del sistema' (green), 'Comunicación N3' (red), and 'Alarmas'.

3.4 CONTADORES

Para ver todos los contadores de un equipo, seleccione de la barra de menús la opción Posición-Contadores o pulsando el botón derecho del ratón en la posición que desee.

The screenshot shows a window titled 'Contadores (TR2-138kV)' with a toolbar at the top containing three icons: a left-pointing arrow, a right-pointing arrow, and a refresh/clear icon. Below the toolbar is a list of meters with their current values in text boxes:

CONTADOR I2t A (kA2s)	0,09
CONTADOR I2t B (kA2s)	0,09
CONTADOR I2t C (kA2s)	0,09
Nº APERTURAS	88
CNT PULSOS 1	0
CNT PULSOS 2	0
CNT PULSOS 3	0
CNT PULSOS 4	0

La pantalla de contadores dispone de una barra de herramientas compuesta por tres botones con las siguientes funcionalidades:

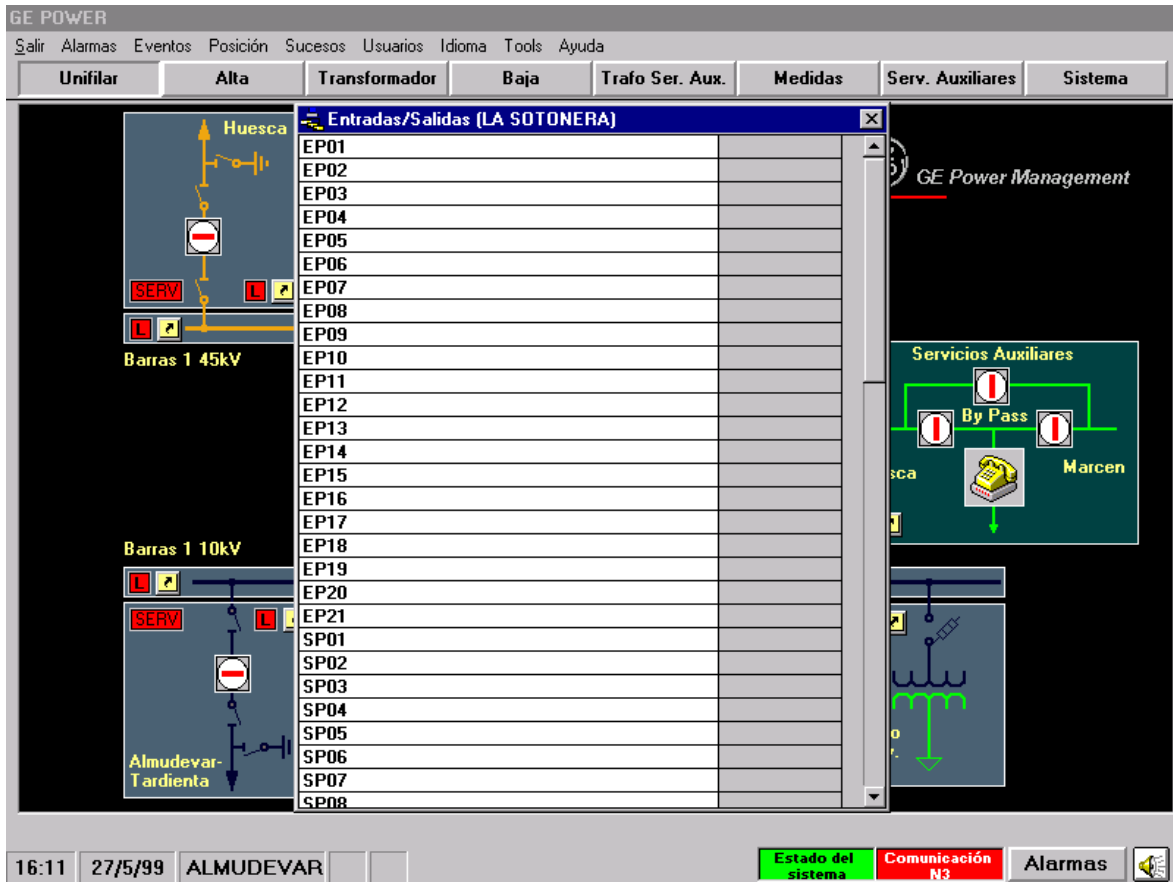
- **Salir** de la ventana de contadores.
- **Pedir** los contadores al equipo.
- **Enviar** los contadores al equipo.

Cuando se necesite cambiar el valor de un contador seleccione su caja de texto (se pondrá con fondo negro), asigne el nuevo valor y a continuación pulse el tercer botón de la barra de herramientas (enviar). GE_Power le pedirá que confirme la operación.

Los contadores se deben cambiar uno a uno, por lo tanto, cuando se modifiquen varios contadores, se debe realizar la operación tantas veces como contadores desee modificar.

3.5 ENTRADAS Y SALIDAS DEL EQUIPO

Para ver todas las entradas-salidas de un equipo, seleccione de la barra de menús la opción Posición-Entradas/Salidas o desde el menú flotante.



3.6 ALARMAS

Las alarmas del sistema pueden verse desde diferentes sitios.

- Pulsando “Alarmas” de la barra de menús o el botón de alarmas de la parte inferior derecha de la pantalla nos muestra las alarmas de todos los equipos.
- Haciendo clic con el botón derecho del ratón en cualquier botón de la barra de botones de navegación nos muestra las alarmas de las posiciones que están representadas en la pantalla correspondiente.

Posición	Alarma	Estado	Prioridad
VACARIA	Telecontrolre Incluido		4
TR2-138kV	Telecontrolre Incluido		4
TR2-23kV	52 estado indefindo		4
TR2-23kV	Telecontrolre Incluido		4
ALIM. 7	Telecontrolre Incluido		4
ALIM. 7	52 Fechado		4

<input type="checkbox"/> Activa no reconocida	<input checked="" type="checkbox"/> Mostrar alarmas prioridad 1	Reconocer
<input type="checkbox"/> Activa y reconocida	<input checked="" type="checkbox"/> Mostrar alarmas prioridad 2	
<input type="checkbox"/> No activa y no reconocida	<input checked="" type="checkbox"/> Mostrar alarmas prioridad 3	
	<input checked="" type="checkbox"/> Mostrar alarmas prioridad 4	

Cerrar

3.6.1 RECONOCIMIENTO DE ALARMAS

El reconocimiento de alarmas se hace por equipo. Seleccione cualquier alarma de un equipo y pulse el botón “Reconocer”.

3.7 MANIOBRAS

Las maniobras asociadas a una apartamenta se realizan pulsando el botón derecho del ratón sobre dicha apartamenta, y seleccionando la opción *Maniobras* que aparece a continuación.

Otra forma de realizar maniobras es pulsando los objetos Maniobra, botones que han sido configurados para realizar una maniobra determinada.

3.8 EVENTOS

Los eventos del sistema se pueden ver seleccionando la opción Eventos de la barra de menús. Se mostrarán inicialmente, si existen, los 150 últimos eventos generados en la subestación, y se irán añadiendo los nuevos que se vayan produciendo.

Posición	Evento	Fecha & Hora
BARRAS AT	ALARMA EEPROM CTRL	04/30/2003 09:52:09
L1	REENG. EFECTUADO	04/30/2003 09:52:04
BARRAS AT	FALLO SINCRON HORA	04/30/2003 09:51:58
BARRAS AT	Remoto	04/30/2003 09:51:53
L1	DISPARO SIN	04/30/2003 09:51:47
BARRAS AT	Remoto	04/30/2003 09:51:42
L1	REENG. EFECTUADO	04/30/2003 09:51:39
BARRAS MT	DISP. MAG. PROT. B-2 CA	04/30/2003 09:51:32
BARRAS MT	DISP. MAG. MED. B-1 CA	04/30/2003 09:51:28
BARRAS MT	DISP. MAG. PROT. B-2 CA	04/30/2003 09:51:25
ACOPAMIENTO MT	ALARMA EEPROM CTRL	04/30/2003 09:51:18
ACOPAMIENTO MT	ALARMA EEPROM CTRL	04/30/2003 09:51:17
ACOPAMIENTO MT	ALARMA EEPROM CTRL	04/30/2003 09:51:13
ACOPAMIENTO MT	CONTROL SIN ENLACE	04/30/2003 09:51:08
BARRAS AT	ALARMA EEPROM CTRL	04/30/2003 09:51:02
BARRAS MT	DISP. MAG. MED. B-2 CA	04/30/2003 09:51:00
ACOPAMIENTO AT	09-B1 INDEFINIDO	04/30/2003 09:50:56
ACOPAMIENTO AT	ALARMA EEPROM CTRL	04/30/2003 09:44:54
ACOPAMIENTO AT	PROTECCION SIN ENLACE	04/30/2003 09:44:51

Activa
 No activa

Cerrar

Por cada evento se mostrará en pantalla:

- el equipo que lo ha generado
- el texto descriptivo del evento
- la fecha/hora en que se ha generado el evento

El color del texto con que se muestra el evento en pantalla indica el estado del evento ON/OFF.

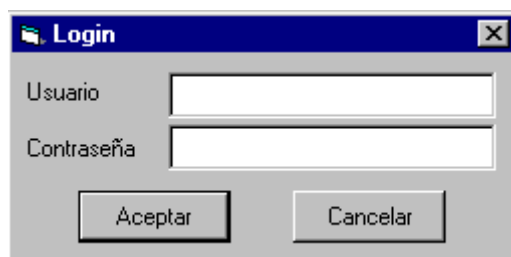
4. USUARIOS Y NIVELES DE ACCESO

Los niveles de acceso que habilitan y deshabilitan las funciones del GE_Power y que se aplican a los diferentes usuarios se configuran con el programa de configuración de subestación GE_Conf. GE_Power tiene unas funciones habilitadas por defecto que son configurables.

Cuando un usuario quiere operar en el sistema debe tener una cuenta en la base de datos y realizar el login para que todas las operaciones que haga sean registradas. Una vez acabado el trabajo tiene que hacer logout.

4.1 LOGIN Y LOGOUT DEL SISTEMA

Para realizar login hay que seleccionar "**Usuarios>Login**":



Introducir el número de usuario, contraseña y pulsar "**Aceptar**". A partir de este momento podrá realizar todas las funciones que el administrador de usuarios le haya asignado.

Para realizar logout debe seleccionar **Usuarios>Logout**. Por temas de seguridad, en el caso de que un operario se olvide de realizar logout, el sistema lo hace automáticamente transcurrido un cierto tiempo sin que nadie haya tocado el ordenador.

4.2 CREAR UN NUEVO USUARIO

- Seleccionar **Usuarios>Gestión Usuarios** de la barra de menús. Aparecerá la siguiente ventana.



- Pulsar el botón **“Agregar”** y hacer doble clic en la columna **“Número usuario”**.
- Rellenar todos los datos del nuevo usuario.

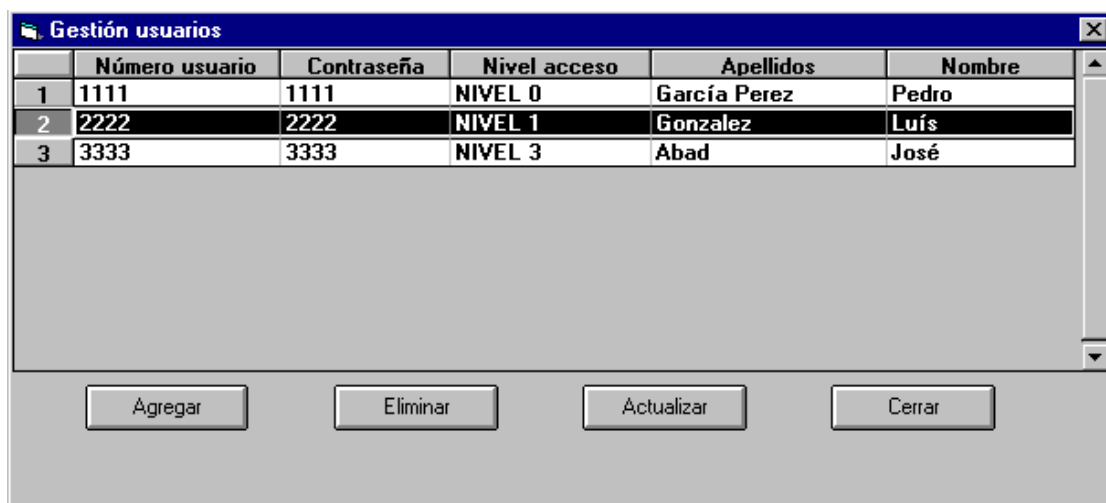


- Presionar el botón **“Actualizar”**

Si quiere introducir más usuarios repita los pasos anteriores desde el segundo punto.

4.3 BORRAR UN USUARIO

- Seleccionar **Usuarios>Gestión Usuarios**.
- Seleccionar el usuario que se quiere borrar pinchado sobre él.



- Pulsar el botón “Eliminar”

4.4 ACTIVAR/DESACTIVAR AUTOADMINLOGON

Activando AutoAdminLogon se permite que el sistema, al arrancar, no pida nombre de usuario ni contraseña. De esta forma automáticamente, sin necesidad de la presencia física de un operario, el sistema rearranca, así como los programas concert y GE_Power.

4.5 CONTROL DEL SISTEMA

Un usuario que tenga el control en un momento determinado puede realizar varias acciones que de otra forma no podría realizar:

- Poner una posición en Local/Remoto desde el punto de vista del Ge_power. Es distinto del estado Local/Remoto propio del relé. Con este estado se indica si se pueden realizar mandos desde Ge_power o desde Nivel 3.
- Bloqueo de maniobras: se pueden bloquear/desbloquear maniobras de forma que no puedan ser ejecutadas desde el Ge_power.
- Bloqueo de eventos: así se limitan los eventos que se envían hacia Nivel 3.
- Stickers: se pueden crear stickers, que son notas que se colocan en cualquier posición de la pantalla. Pueden servir para indicar que un elemento tiene sus maniobras bloqueadas, que se está reparando, ... cualquier situación de la que se quiera dejar constancia. Y posteriormente, se pueden eliminar.

Estas cuatro acciones se ven reflejadas también en el resto de Ge_powers que están conectados en red, gracias a una comunicación Peer to Peer entre los diferentes PCs, aunque sólo se pueden modificar desde el Ge_power que tiene el control en cada momento.