

ANEXO 2 DE OS N° 15: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DE LA DAG COMAHUE
OBJETIVO

En este Anexo de la Orden de Servicio N° 15 se describen el *hardware* y el *software* del Control Maestro de la DAG Comahue.

DISTRIBUCION	
COT/Centro Operaciones	GRS/Jefatura Estaciones Transformadoras
COT/Jefatura del Centro Control	GRS/Jefatura Prot., Control, Comun. y Mediciones
COT/Programación Semanal y Diaria	GRS/Sup. Comun./Bahía Blanca
Director Técnico	GRS/Sup. Control/Colonia Valentina
Gerente Ingeniería	GRS/Sup. Mant. ET/Bahía Blanca
Gerente Planificación y Operación la Red	GRS/Sup. Mant. ET/Colonia Valentina
Gestión la Calidad	GRS/Sup. Mant. ET/Puerto Madryn
GRCE/Gerente Regional Centro Este	GRS/Sup. Prot./Colonia Valentina
GRCE/Jefatura Estaciones Transformadoras	GRS/Sup. Prot. y Control/Bahía Blanca
GRCE/Jefatura Prot. y Control / Comun.	GRS/Sup. Téc. ET/Bahía Blanca
GRCE/Sup. Comun./Ezeiza	GRS/Sup. Téc. ET/Colonia Valentina
GRCE/Sup. Control/Ezeiza	GRS/Téc. ET Chocón Oeste
GRCE/Sup. Mant. ET/Ezeiza (1)	GRS – Sup. Comun. – Colonia Valentina
GRCE/Sup. Mant. ET/Olavarria	Jefatura Estudio Fallas y Normalizaciones
GRCE/Sup. Mediciones/Ezeiza	Jefe Gestión Riesgos y Auditorías Técnicas
GRCE/Sup. Prot./Ezeiza	Jefe Ingeniería Operación
GRCE/Téc. ET Veinticinco Mayo	Jefe Planeamiento la Red
GRN/Gerente Regional Norte	Jefe Prot. y Control
GRS/Gerente Regional Sur	
DISTRIBUCION OTRAS EMPRESAS	CAMMESA

Este documento se encuentra disponible en INTRANET, "Sistema de Documentos"

CONTENIDO

1	HARDWARE DEL SISTEMA MICROSCADA:	3
1.1	Base Systems	4
1.2	Workstation	4
2	Software del Sistema MicroSCADA	5
2.1	Sistema operativo: WINDOWS 2003 Server	5
2.1.1	Usuarios a nivel WINDOWS	5
2.2	Introducción a MicroSCADA	5
2.2.1	Características Operacionales	6
2.2.2	Interfaz de usuario	6
2.2.3	Descripción funcional	6
2.2.4	Usuarios a nivel MicroSCADA	7
2.2.5	Manejo de ventanas de MicroSCADA	7
3	Encendido y apagado de la estación maestra DAG COMAHUE	8
3.1	Encendido del sistema	8
3.2	Arranque de la Estación Maestra	8
3.2.1	Automático	8
3.2.2	Manual	9
3.3	Apertura de monitores	10
3.3.1	Usando el icono MicroSCADA monitor	10
3.4	Login, Logout	12
3.4.1	Logout	12
3.5	Apagado del sistema	12
3.6	Cierre de MicroSCADA sin salir del sistema operativo	13
3.7	Habilitación/Deshabilitación del AUTOLOGON a nivel de Windows 2003	14
4	Pantallas	16
4.1	Teclas rápidas	16
4.2	Nombre de la pantalla	17
4.3	Alarma gráfica y sonora	17
4.4	Línea de alarmas	17
4.5	Línea de menús	18
4.5.1	Menú Principal	18
4.5.2	Menú Opciones	19
4.5.3	Menú Ingeniería	29
4.5.4	Menú Reportes	30
4.5.5	Menú Ayuda	44
4.5.6	Indicación de estado de aparatos de maniobra	45
4.5.7	Codificación de colores	46
4.6	Funciones comunes	47
4.6.1	Diálogo de estado de alarma	47
4.6.2	Diálogo de bloqueos	48
4.6.3	Diálogo de mensajes del objeto	49
4.6.4	Diálogo de mensajes del objeto	49
4.6.5	Mediciones	50
4.7	Tendencias	52
4.7.1	Canasta de Tendencias	55
4.7.2	Modo de Presentación	55
4.7.3	Línea de Referencia	56

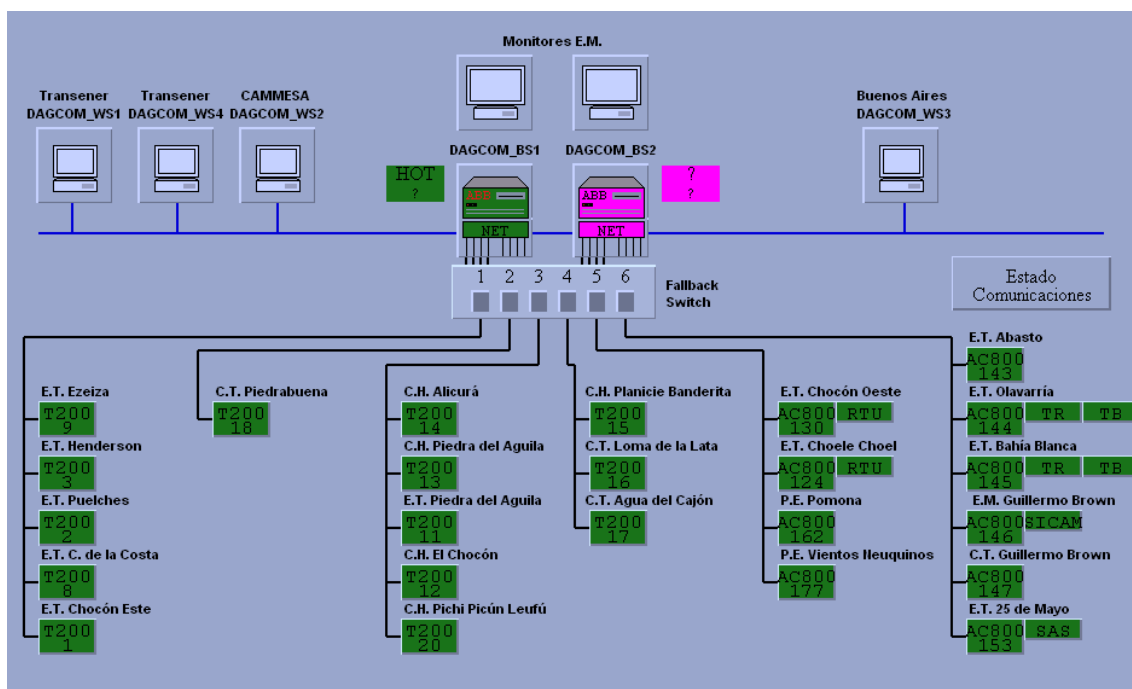
4.7.4	Entrar Valores	56
5	Operación de la aplicación DAG COMAHUE	57
5.1	Menú Unifilares	57
5.1.1	Estaciones Transformadoras	57
5.1.2	Centrales Generadoras	59
5.2	Menú Operación	60
5.2.1	Alarmas Importantes	61
5.2.2	Mapa del Corredor	61
5.2.3	Estación Maestra	66
5.2.4	Estado de Comunicación	70
5.2.5	Estados y potencias de líneas	71
5.2.6	Estado de Capacitores	73
5.2.7	Cálculo de Exportación	75
5.2.8	Demanda del SADI	77
5.2.9	Matrices de E.T.	77
5.2.10	Matrices de C.G.	79
5.2.11	Generadores predispuestos	80
5.2.12	DAG Adaptiva / No Adaptiva	82
5.2.13	Parámetros del sistema	83
5.2.14	Manejador de Archivos	85
5.2.15	Archivos de configuración	88
5.2.16	Monitores	89
6	Alarmas importantes	91
7	ANEXO 1 – Verificaciones sobre tablas de configuración	94
7.1	Elementos de red	94
7.2	Tabla de configuraciones no operables	94
7.3	Tabla de Correlación Primaria	94
7.4	Tabla de Correlación Equivalente	95
7.5	Tabla de volúmenes (Válido para casos de red reales y equivalentes)	95
7.6	Tabla de Prioridad de Generadores	96

1 HARDWARE DEL SISTEMA MICROSCADA:

La estación Maestra del Sistema DAG Comahue está compuesta por los siguientes elementos:

- **Base Systems:** Son las computadoras principales, en las cuales se ejecuta el software de control. Están interconectadas a través de una red LAN y funcionan en configuración redundante (HOT – Standby). Sirven a su vez como estaciones de trabajo locales. Los Base Systems se encargan del monitoreo de las mediciones y estados de posiciones de equipos de campo los distintos equipos de maniobra de playa que hacen a la operación del sistema DAG.
- **Front End internos:** Cada Base System contiene una placa de comunicaciones Rocketport. Cada placa tiene ocho puertos de comunicación serie RS-232 y permite la comunicación de un Base System con los PLCs DAG a través de sus puertos. El software que se encarga de tomar los datos de campo y actualizar la base de datos de MicroSCADA se denomina PC_NETS.EXE. En el lenguaje de MicroSCADA, cada Frontend interno se denomina NET.
- **Fall Back Switch:** Se encarga de conmutar las líneas de comunicación con los PLCs al Base System que está activo.
- **PC Workstation:** Se utilizan como consolas de operación. Desde ellas se pueden realizar todas las tareas relacionadas con el sistema SCADA como ser: Operación del sistema DAG, modificación de parámetros de comunicaciones, modificación de la base de datos del sistema, modificación de los programas maestros del automatismo DAG, carga de tablas y ajustes para el automatismo, modificación de pantallas y todo lo que hace a la ingeniería de la aplicación. Están conectadas a los Base Systems mediante la red LAN.

La arquitectura del sistema se muestra en el esquema siguiente:



El conjunto formado por las dos computadoras, DAGCOM_BS1 y DAGCOM_BS2, se denomina estación maestra. La estación maestra se comunica con los PLCs de las estaciones transformadoras y centrales de generación. La comunicación entre la estación maestra y los PLCs se hace mediante protocolo RP-570 o IEC 60870-101 (dependiendo del tipo de PLC) manejado por MicroSCADA. La estación Maestra dispone de seis (6) líneas de comunicación, cada una de ellas conforma un sistema parcial a través del cual la estación maestra interroga a un grupo de PLCs. Los PLCs adquieren información de campo por medio de sus entradas digitales o analógicas.

Los PLCs tienen funciones diferentes, que se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Cada PLC de Estación Transformador (ET) tiene la función principal de detectar la pérdida de una línea de transmisión y en consecuencia emitir un disparo DAG de nivel predefinido por la matriz de selección que le envía la estación maestra. El disparo DAG se emite hacia las Centrales Generadoras (CG) a través del sistema de teleprotección.
- Los PLCs de las Centrales Generadoras (CG) se encargan de la predisposición de máquinas a partir de las matrices de selección que les envía la estación maestra para los distintos niveles.

1.1 Base Systems

Los Base Systems son los “cerebros” del sistema MicroSCADA y son los que proveen las funciones de supervisión y control. Un centro de control puede poseer uno o más base systems.

Cada Base System está construido alrededor de una computadora, la cual ejecuta el programa principal de MicroSCADA. Además del programa principal, el Base System contiene herramientas de ingeniería y software de configuración y aplicación. El software de aplicación es adaptado a un cierto proceso (sistema DAG COMAHUE) y define la supervisión y control de ese proceso particular. Un Base System también sirve de consola de operación del sistema, requiriendo para esto un software adicional, el Open Text Exceed.

El sistema operativo de los Base Systems es Windows 2003 Server.

Si la aplicación (programas que supervisan el proceso), está cargada y ejecutándose en el Base system, se dice entonces que está en estado HOT. Se dice que está en Standby cuando la aplicación de control no está ejecutándose, pero está supervisando el estado de la aplicación principal del otro base system.

Cada Base System tiene una aplicación principal (DAG COMAHUE) y una aplicación denominada WATCH DOG, esta segunda aplicación se utiliza para supervisar el estado de las aplicaciones principales de ambos base systems y decidir si es necesario hacer una conmutación de Base System (TAKE OVER).

1.2 Workstation

Las Workstations son estaciones de trabajo que, comunicadas a través de un software adicional, el Open Text Exceed, pueden ser usadas no solo para operar el sistema sino también, bajo el nivel de usuario habilitado para ingeniería, para hacer modificaciones sobre las aplicaciones. En las estaciones de trabajo no corre el software principal MicroSCADA, pero se tiene acceso a todas las herramientas del sistema.

2 Software del Sistema MicroSCADA

2.1 Sistema operativo: WINDOWS 2003 Server

El sistema de supervisión MicroSCADA corre sobre el sistema operativo Microsoft Windows 2003 Server SP2 R2.

Este sistema operativo de red provee una plataforma multiusuario y multitarea brindando una interfaz con el usuario amigable y ampliamente difundida.

2.1.1 Usuarios a nivel WINDOWS

La siguiente es una lista de los usuarios definidos a nivel de Windows.

Nombre	Descripción	Password
Administrador	Administrador principal del Windows. Tiene todos los derechos. Nunca olvidar su password!	
MicroSCADA	Creado durante la instalación del MicroSCADA. Pertenece al grupo administradores. Permite administrar MicroSCADA como servicio (arranque manual o automático, etc.). Es el usuario utilizado por MicroSCADA para acceder a funciones del sistema operativo como impresoras y recursos compartidos.	
Operador	Pertenece al grupo usuarios. Se usa como usuario habitual del sistema. Tiene derechos restringidos en especial de acceso al disco rígido de forma de evitar daños o pérdidas de partes importantes del sistema. Las PCs que componen el sistema están configuradas para iniciar una sesión automáticamente con este usuario al iniciar el sistema.	

El usuario “Administrador” puede cambiar los password de todos los usuarios y sus derechos, por lo cual es un error salvable olvidar el password de un usuario cualquiera si se recuerda el de “Administrador”. Sin embargo, jamás debe olvidarse el password de “Administrador”.

2.2 Introducción a MicroSCADA

MicroSCADA es un sistema programable de supervisión y control (SCADA), basado en microcomputadoras, que provee las siguientes funciones principales:

- Interfaces del usuario para interacción con el sistema de control y el proceso controlado
- Supervisión y control automáticos
- Manejo de alarmas y eventos
- Adquisición de datos, cálculo y reportes

La distribución de electricidad es el campo de aplicación más significativo de MicroSCADA. Sin embargo, el sistema provee una flexibilidad que permite su uso en virtualmente cualquier área, por ejemplo, procesos industriales, etc.

MicroSCADA corre sobre varios tipos y tamaños de computadoras. El sistema puede ser usado como sistema local subordinado situado cerca del proceso, o como sistema central conectado a varios sistemas locales. Se comunica con el proceso a través de relés de protección, unidades terminales remotas (RTU), controladores lógicos programables (PLC), y otras unidades de proceso de diversos tipos. Los subsistemas y sistemas componentes son conectados a una red que puede ser distribuida en un área geográfica de gran amplitud.

2.2.1 Características Operacionales

MicroSCADA provee:

- Una técnica de operación orientada a pantallas gráficas
- Ventanas y teclas en pantalla
- Un sistema de reportes que soporta cálculos avanzados
- Acceso a todos los datos del proceso y del sistema (limitado según nivel de acceso del usuario)
- Supervisión simultánea de varios procesos en una pantalla
- Programación on-line (Ej. los sistemas del usuario pueden ser extendidos y ajustados durante operación normal)
- Posibilidad de simular procesos y operaciones de control.

El proceso es supervisado y controlado manual o automáticamente, o por una combinación de ambos. Procedimientos manuales son comenzados desde las pantallas según orden del operador. Procedimientos automáticos son comenzados a instantes de tiempo determinados, periódicamente, ante eventos del proceso, secuencialmente, etc.

2.2.2 Interfaz de usuario

El operador se comunica con el sistema a través de un monitor, un teclado y un mouse. El operador supervisa el proceso viendo las pantallas en el monitor y dando comandos al señalar las teclas de función en pantalla.

Las pantallas de monitor “full graphics” permiten ver simultáneamente varios procesos en ventanas separadas en el mismo monitor. Esta característica permite que en paralelo en una misma estación de trabajo se pueda controlar un proceso, realizar ingeniería de aplicación, hacer mantenimiento, etc.

2.2.3 Descripción funcional

Las funciones operacionales de MicroSCADA son adaptadas para ciertos procesos de acuerdo con las necesidades y deseos del usuario. El programa principal de MicroSCADA no contiene funciones de aplicación, si bien las ejecuta. Todas las funciones de aplicación de un sistema MicroSCADA operativo, residen en una “capa de software de aplicación” que puede ser cambiada y ampliada sin afectar el programa principal. El software de aplicación comprende pantallas, programas y bases de datos.

El proceso de adaptar MicroSCADA para un usuario es llamado ingeniería de aplicación. Este concepto incluye la definición del hardware y software del sistema, así como la composición de las funciones de control. El resultado es un paquete de software de aplicación. La ingeniería de aplicación es realizada usando una librería estándar, LIB500 o programando con el lenguaje SCIL, específico de MicroSCADA. LIB500 provee una ingeniería de aplicación rápida, con soluciones estándar en el campo de la distribución de electricidad, mientras que la programación en SCIL permite una variedad de aplicaciones, así como especializaciones extremas.

2.2.4 Usuarios a nivel MicroSCADA

Independientemente de los usuarios a nivel WINDOWS, MicroSCADA posee sus propios usuarios.

Cada usuario que entra al sistema posee su propia identificación y clave de acceso. Una persona sin dichos atributos no podrá acceder al sistema. Además, cada usuario posee un nivel de acceso asociado a las diferentes funciones del sistema. Los posibles niveles de acceso son los siguientes:

Nivel	Acceso	Derechos
0	Monitoreo	Sólo puede recorrer las pantallas del sistema. No puede realizar ningún tipo de operación sobre el sistema.
1	Operación	Puede operar el sistema. Ej.: aceptar alarmas, enviar ciertos comandos a los PLC, ingresar valores, etc.
2	Ingeniería	Puede acceder a las herramientas para modificar la programación y configuración del sistema.
5	Administrador del sistema	Puede crear y eliminar usuarios de MicroSCADA y cambiarles sus permisos. Sólo un usuario puede ser el Administrador del sistema.

Cada nivel goza de los derechos de los niveles inferiores, así el usuario de nivel “5” tiene todos los derechos, mientras que uno de nivel “1” posee derechos de Operación y Monitoreo.

El manejo de los usuarios y sus derechos sólo puede ser realizado por el único usuario de nivel “5” (el administrador del sistema) que en el caso de la aplicación DAG COMAHUE (residente en los Base Systems) se denomina “DAGCOM”. Esto se realiza según lo explicado en “5.5.2.2 Administración de usuarios” en la página 24.

2.2.5 Manejo de ventanas de MicroSCADA

Los usuarios acceden al MicroSCADA a través de ventanas. A cada ventana se la llama monitor en el vocabulario de MicroSCADA.

Luego de iniciado el sistema, los usuarios deben abrir los monitores para operar desde las workstations. La apertura de monitores es explicada en el próximo capítulo (“4.3 Apertura de monitores”). La cantidad máxima total de ventanas abiertas simultáneamente por el Base System es de diez (10) de tipo VS.

3 Encendido y apagado de la estación maestra DAG COMAHUE

3.1 Encendido del sistema

Para encender el sistema, suponiendo que todos sus componentes se hallan apagados, se deben realizar los siguientes pasos:

- Encender los monitores
- Encender el Base System Nro. 1 y esperar que se inicie.
- Encender el Base System Nro. 2
- Continuar con los pasos indicados en la próxima sección.

Nota: El orden de encendido de los base systems puede invertirse. Se debe tener especial cuidado en que el base system que se enciende debe hallarse con una aplicación válida.

3.2 Arranque de la Estación Maestra

MicroSCADA está configurado como servicio de Windows 2003 e iniciará automáticamente al iniciar el sistema operativo. Se dice que tiene arranque automático. Si este no fuese el caso, el arranque de MicroSCADA debe hacerse en forma manual.

Para configurar o desconfigurar MicroSCADA como servicio del sistema operativo, se deben tener derechos de administrador y utilizar el “Panel de Control de MicroSCADA”.

3.2.1 Automático

Para poner en marcha el sistema se deben seguir los siguientes pasos:

1. Encender el sistema según lo indicado en la sección anterior (dado que MicroSCADA está instalado como un servicio de Windows 2003, se inicia automáticamente al iniciar el sistema, por lo que no es necesario hacer un arranque manual de MicroSCADA).
2. Si el sistema operativo está configurado para que inicie una sesión con un usuario prefijado (AUTOLOGON) se debe saltar al paso 7. En caso de no ser así, presionar Ctrl-Alt-Del para comenzar el LOGON y seguir con el paso 3.
3. Completar la ventana Información de Logon escribiendo los campos Nombre de Usuario y Contraseña.
4. User name: nombre del usuario del sistema a nivel Windows 2003
5. Password: ingresar contraseña
6. Si la contraseña fue correcta se habrá accedido al escritorio de Windows 2003.
7. Esperar un par de minutos hasta que el Base System nro.1 pase automáticamente al estado “HOT”. Cuando esto ocurre se despliega una ventana de MicroSCADA en el monitor del mismo. En este punto y aunque el Base System nro. 2 no haya alcanzado el estado de “Standby”, el sistema ya estará operativo.
8. Introducir el nombre de usuario de MicroSCADA y la contraseña correspondiente para acceder a la aplicación DAG COMAHUE.
9. Con el sistema operando, los usuarios de MicroSCADA pueden entrar y salir del sistema sin que este deje de funcionar. No es necesario que haya un usuario operando el sistema para que éste cumpla sus funciones de control, pero sí es recomendable que alguien esté al tanto de los eventos y alarmas.

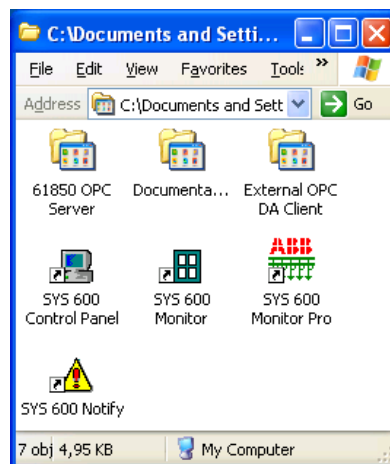
3.2.2 Manual

Para poner en marcha el sistema MicroSCADA, deben seguirse los siguientes pasos:

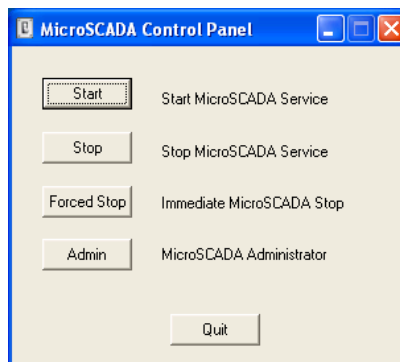
1. Encender el sistema según lo indicado en “4.1 Encendido del sistema” en la página 8.
2. Si sistema está configurado para que inicie una sesión con un usuario prefijado (AUTOLOGON) se debe pasar saltar al paso 7. En caso de no ser así, presionar Ctrl-Alt-Del para comenzar el LOGON y seguir con el paso 3.
3. Completar la ventana Información de Logon completando los campos Nombre de Usuario y Contraseña.
4. User name: nombre del usuario del sistema a nivel Windows 2003.
5. Password: ingresar contraseña.
6. Si la contraseña fue correcta se habrá accedido al escritorio de Windows 2003.
7. Hacer doble clic sobre el icono MicroSCADA:



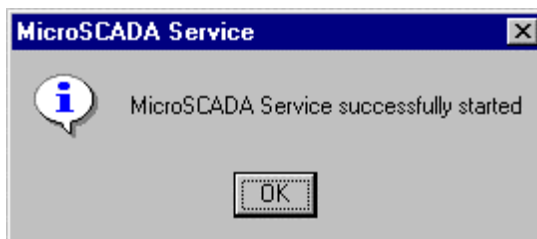
8. Se abrirá a continuación la carpeta MicroSCADA:



9. Hacer doble clic sobre el icono SYS 600 Control Panel.
10. Aparece la siguiente ventana de diálogo:



11. Hacer clic en el botón START. La siguiente ventana de diálogo aparece.



12. Hacer clic en el botón OK.
13. Esperar un par de minutos hasta que el Base System pase al estado “HOT”. Cuando esto ocurre se despliega la ventana de MicroSCADA en el monitor del base system. En este punto, el sistema ya está operando
14. Introducir el nombre de usuario de MicroSCADA y la contraseña correspondiente para acceder a la aplicación DAG COMAHUE.
15. Con el sistema operando, los usuarios de MicroSCADA pueden entrar y salir del sistema sin que este deje de funcionar. No es necesario que haya un usuario operando el sistema para que éste cumpla sus funciones de control, pero sí es recomendable que alguien esté al tanto de los eventos y alarmas.

3.3 Apertura de monitores

Una ventana MicroSCADA puede ser abierta de diferentes maneras:

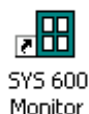
- En forma automática en los Base Systems cuando se inicia la aplicación DAG COMAHUE.
- Utilizando el icono MicroSCADA monitor para abrir ventanas especificando sus propiedades.
- Utilizando los accesos directos a monitores en las Workstations

El límite en la cantidad de ventanas que pueden estar abiertas al mismo tiempo es de 10.

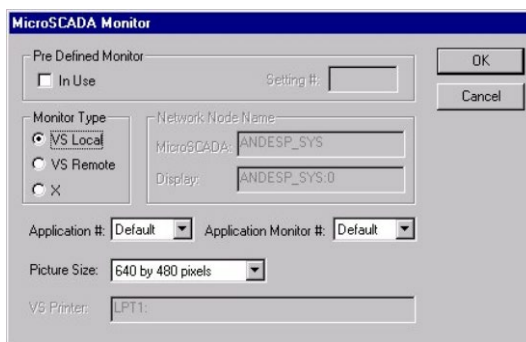
3.3.1 Usando el icono MicroSCADA monitor

Para abrir una ventana MicroSCADA:

En la carpeta MicroSCADA, hacer doble clic en el icono



Aparece la siguiente ventana:



Completar los campos de esta ventana, que sirven para especificar las propiedades de la ventana a disparar.

El tipo de ventana se selecciona con el campo Monitor Type. Las opciones son las siguientes:

- VS Local
- VS Remote
- X Window

3.3.1.1 VS Local

Al seleccionar esta opción, una ventana tipo VS se abrirá en la computadora del Base System.

En el campo Application # se selecciona la aplicación que se quiere supervisar. El número que corresponde a la aplicación DAG COMAHUE es 1. Cuando hay solo una aplicación dejar Default.

En el campo Application monitor # dejar la opción “Default”, con la cual el sistema elige automáticamente un número de monitor libre.

En el campo Picture Size se selecciona el tamaño de la ventana junto al juego de caracteres correspondiente. Los tamaños son los siguientes:

- 640 x 480 pixels
- 960 x 720 pixels
- 1280 x 960 pixels
- 1600 x 1200 pixels

El último tamaño no es recomendable para esta aplicación por ser demasiado grande. (Ocupa mayor área que la pantalla, debe visualizarse por partes)

3.3.1.2 VS Remote

Al seleccionar esta opción, una ventana tipo VS se abrirá en una computadora perteneciente a la red. De esta manera es posible abrir una ventana tipo VS desde una computadora Base System a la Workstation. Este despliegue puede ser ordenado desde cualquier computadora de la red. Para esto se deben completar los siguientes campos:

MicroSCADA: Nombre de la computadora en donde MicroSCADA está funcionando “DAGCOM_BS1” o “DAGCOM_BS2”.

Display: Nombre o dirección IP y número de pantalla en la cual se quiere visualizar la ventana. El campo es completado con el siguiente formato:

Dirección: pantalla

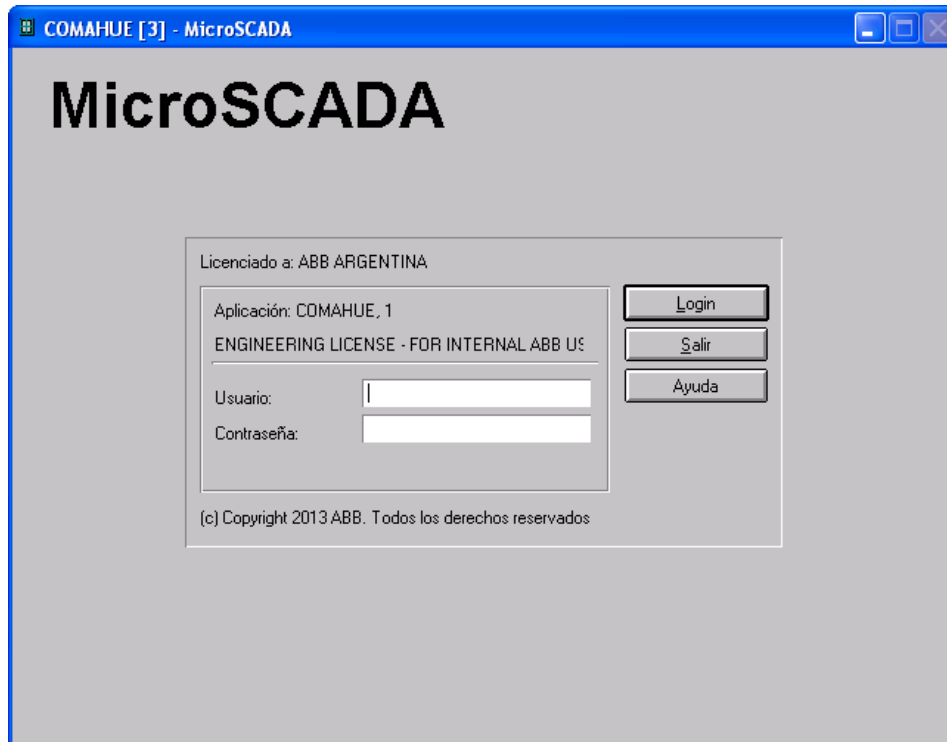
Los valores para estos parámetros en la aplicación DAG COMAHUE son:

Nombre de la computadora	Función	Pantalla
dagcom_bs1	Base System Nro. 1	0
dagcom_bs2	Base System Nro. 2	0
cot_ws3 (TRANSENER Rosario)	Workstation	0
dagcom_ws2 (CAMMESA Rosario)	Workstation	0
dagcom_ws3 (TRANSENER Buenos Aires)	Workstation	0

El resto de los campos habilitados son los mismos que en el caso VS Local.

3.4 Login, Logout

Cuando MicroSCADA está iniciado, realiza sus funciones de control del sistema DAG COMAHUE, aunque no haya ningún operador en el sistema. Luego de abrirse una ventana, se muestra una pantalla LOGIN como la siguiente:



El operador entra al sistema con sólo escribir su nombre de usuario y su contraseña.

El mismo usuario puede entrar simultáneamente en distintas ventanas, incluso desde computadoras distintas. Al terminar de hacer el login, entrará a una pantalla de la aplicación DAG COMAHUE.

3.4.1 Logout

Cuando un operador deja de operar o supervisar el sistema por un período de tiempo prolongado, es recomendable que salga mediante un “LOGOUT”. Esto obliga a otro operador a entrar al sistema con su propio nombre y clave.

Las distintas órdenes que da un operador al sistema quedan registradas a su nombre en archivos históricos. Por ello es recomendable no compartir un mismo nombre de usuario entre distintas personas. En cambio, es preferible crear un usuario de MicroSCADA para cada una de ellas.

Para realizar el “Logout” se puede utilizar la tecla “Salir” o, una vez dentro de las pantallas de la aplicación, se utiliza la opción de menú comentada en “5.5.1.1 Iniciar Sesión...” en la página 18 o la opción comentada en “5.5.1.2 Finalizar Sesión” en la página 19.

3.5 Apagado del sistema

Para apagar completamente el sistema, suponiendo que todos sus componentes se hallan funcionando, se deben realizar los siguientes pasos:

Detención de MicroSCADA en el Base System: asegurarse de que ningún operador esté en medio de una tarea importante (se recomienda que se realice “LOGOUT” en todas las ventanas). Tras este paso el sistema de control sigue funcionando, aunque ningún operador lo esté supervisando.

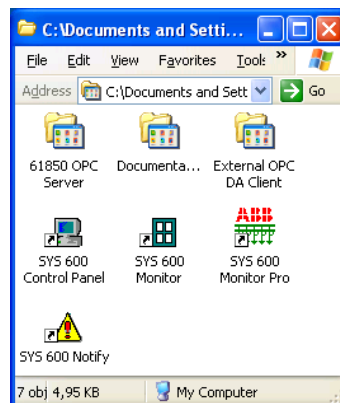
Cerrar Windows 2003 en ambos Base Systems.

3.6 Cierre de MicroSCADA sin salir del sistema operativo

Para “bajar” el sistema, suponiendo que todos sus componentes se hallan funcionando, se deben tener privilegios de administrador de Windows 2003 y realizar los siguientes pasos:

Asegurarse de que ningún operador esté en medio de una tarea importante (Se recomienda que se realice “LOGOUT” en todas las ventanas. Tras este paso el sistema de control sigue funcionando, aunque ningún operador lo esté supervisando).

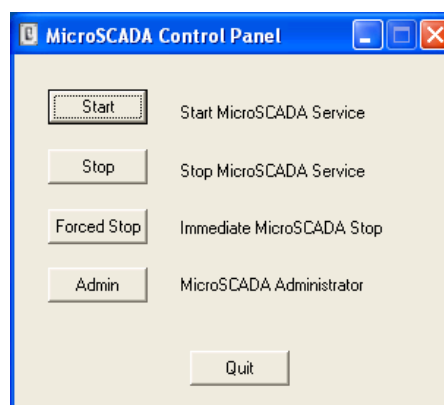
Dentro del escritorio de los Base Systems debe hacerse doble-clic sobre el icono “MicroSCADA”. Esto despliega la carpeta “MicroSCADA”:



Dentro de esa carpeta se debe hacer doble-clic sobre el icono MicroSCADA Control Panel.



Luego hacer clic en el botón STOP.



Aparece luego una ventana de diálogo preguntando “Do you really want to stop MicroSCADA service?” (¿Realmente quiere detener el servicio MicroSCADA?). Hacer clic en el botón “YES”.

Luego de unos segundos aparece un diálogo informando que el servicio MicroSCADA ha sido detenido.

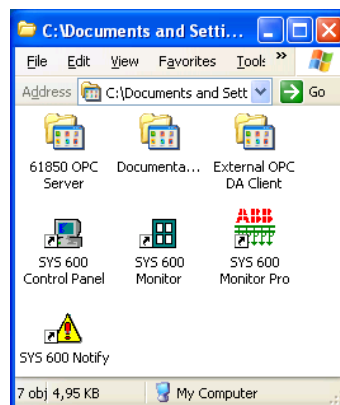
Hacer clic en el botón OK.

En caso de querer detener solo el Base System que está en Stand-By, el sistema seguirá funcionando de manera normal, por lo tanto, no es necesario cerrar ninguna ventana. Esto se utiliza para tareas de mantenimiento, por ejemplo, para realizar una copia de seguridad sin interrumpir el funcionamiento del sistema DAG.

3.7 Habilitación/Deshabilitación del AUTOLOGON a nivel de Windows 2003

Para habilitar o deshabilitar el inicio de sesión automático a nivel de Windows, se deben tener privilegios de administrador y realizar los siguientes pasos:

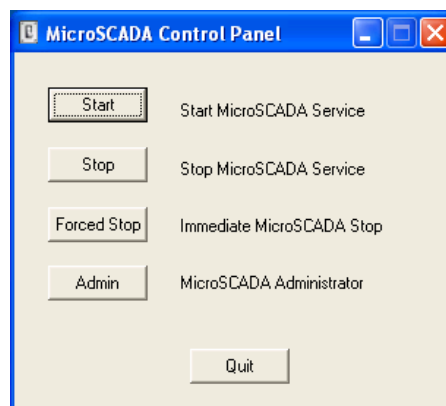
Dentro del escritorio debe hacerse doble-clic sobre el icono “MicroSCADA”. Esto despliega la carpeta “MicroSCADA”:



Dentro de esa carpeta debe hacerse doble-clic sobre el icono MicroSCADA Control Panel.

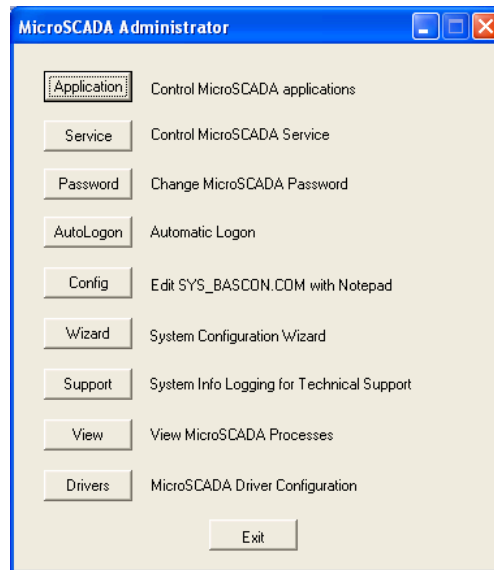


Aparecerá la ventana MicroSCADA Control Panel.

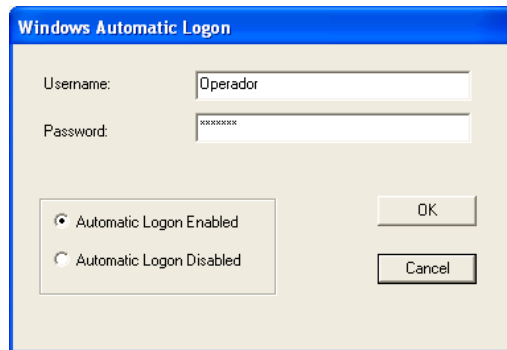


Hacer clic en el botón Admin.

Aparece luego la ventana de Administrador de MicroSCADA.



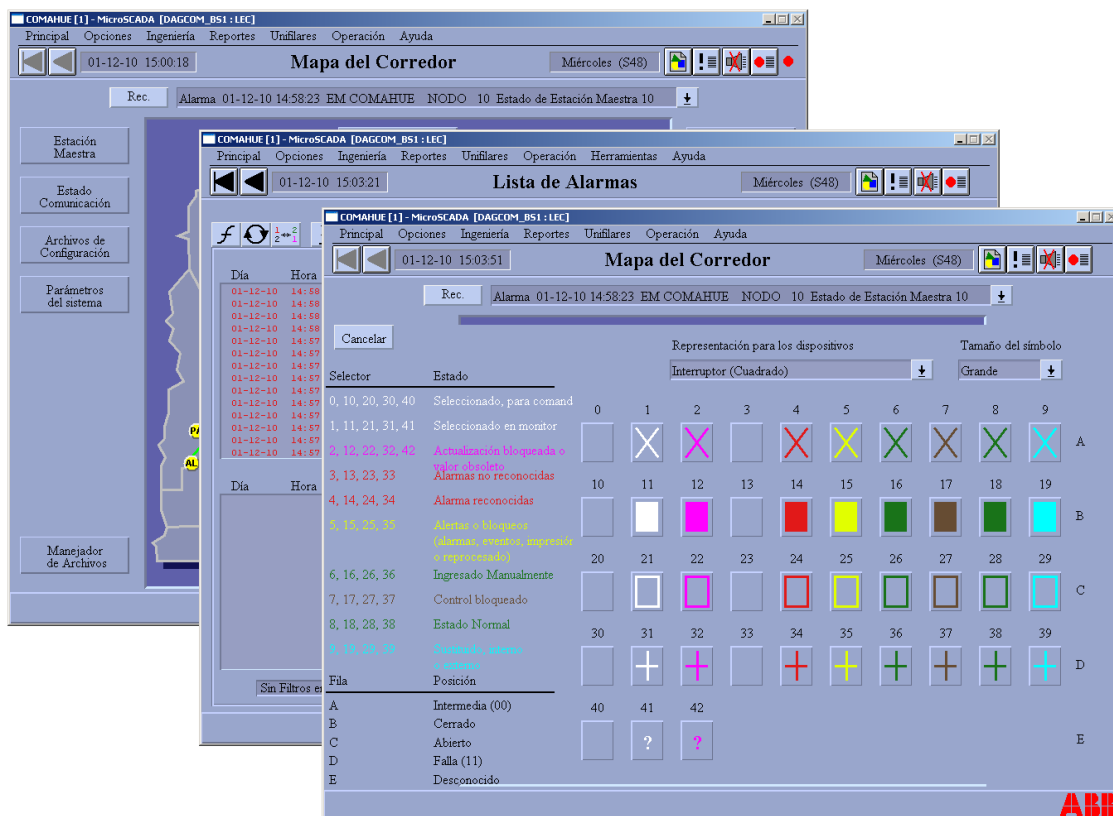
Hacer clic en el botón “Autologon”.



Ingresar el nombre de usuario de Windows y su contraseña, seleccionar la opción habilitar AUTOLOGON o deshabilitar AUTOLOGON y presionar OK.

Luego, se deberá cerrar la sesión de Windows e iniciar con otro usuario. Si el AUTOLOGON está habilitado, la nueva sesión se abrirá automáticamente.

4 Pantallas



La figura anterior está compuesta por varios ejemplos de pantallas de aplicación: lista de alarmas, pantalla de proceso (diagrama unifilar), y una pantalla de ayuda.

Las pantallas de aplicación permiten visualizar el proceso a supervisar. Hay varios tipos diferentes de pantallas de aplicación: unifilares, listas, pantallas de herramientas, reportes de mediciones, tendencias, etc.

Cada pantalla es mostrada en un monitor MicroSCADA (ventana de Windows). Es posible tener más de un monitor abierto por estación de trabajo.

Las pantallas de aplicación constan de un encabezamiento, un área de funciones específicas (parte central), y una barra de información (parte inferior).







Todas las pantallas de la aplicación tienen el mismo formato de encabezamiento, el cual se muestra a continuación.



La primera línea consta de los menús desplegables. Abajo de la línea de menús se encuentra la barra de encabezamiento que incluye teclas rápidas, fecha, título de la pantalla, y bajo esta, se encuentra la línea de alarmas.

4.1 Teclas rápidas

La barra de encabezamiento tiene un conjunto de teclas de acceso rápido que permiten una navegación rápida por el sistema, que se muestran a continuación:

- 
 Imprimir pantalla (no usado en esta aplicación)
- 
 Ir a la lista de eventos
- 
 Silenciar alarmas
- 
 Ir a la lista de alarmas
- 
 Ir a la primera pantalla
- 
 Volver a la pantalla anterior

Las teclas de acceso rápido “Volver a la primera pantalla” y “Volver a la pantalla anterior” están activas, excepto en la primera pantalla.

4.2 Nombre de la pantalla

En el medio de la barra de encabezamiento se encuentra el nombre de la pantalla actual. En el campo a la izquierda del nombre de pantalla se muestra la fecha y la hora.

Mapa del Corredor

El campo a la derecha del nombre de la pantalla se muestra el día y número de semana.

Viernes (S48)

4.3 Alarma gráfica y sonora

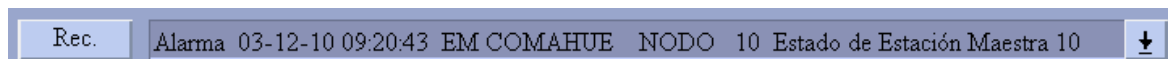
Cuando hay alarmas no reconocidas presentes en el sistema, un punto centelleante se presenta a la derecha de la pantalla. Cuando todas las alarmas presentes en el sistema están reconocidas, el punto pasa a estar fijo.



Indicación de alarma presente en cada pantalla

Cada vez que se genere una alarma nueva el base system emitirá un sonido indicando tal situación. Si la alarma desaparece sin ser reconocida, el base system comienza a emitir un sonido periódico para indicarlo. El sonido desaparece al presionar el botón de silencio o al reconocer todas las alarmas.

4.4 Línea de alarmas



La línea de alarmas le da al operador una notificación rápida de la alarma más reciente del sistema. Sin importar en qué pantalla se encuentre el operador, tiene una rápida visión del evento ocurrido. Con la línea de alarmas, las alarmas pueden ser rápidamente reconocidas.

Con el botón de la derecha se despliega una lista con todas las alarmas presentes o no reconocidas existentes en el sistema. La alarma más reciente es mostrada en el tope de la lista. Cualquiera de las alarmas de esta lista puede ser seleccionada para ser reconocida fácilmente.

El nivel de autorización del usuario tiene que ser por lo menos “control” (1) en el grupo de autorización MANEJO_DE_ALARMAS para que una alarma pueda ser reconocida.

En la línea de alarmas, las alarmas activas e inactivas son diferenciadas mostrando el texto de alarma con la palabra “Alarma” rodeada de paréntesis si la alarma está inactiva. De izquierda a derecha se muestra el estado la fecha y la hora de la alarma y el texto que identifica la señal.

4.5 Línea de menús

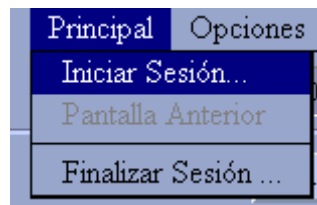
Principal Opciones Ingeniería Reportes Unifilares Operación Ayuda

La navegación entre las pantallas del sistema se hace usando los menús desplegables, que permiten un acceso directo a todas las pantallas.

Cada palabra representa un submenú desplegable con diversas opciones. A continuación, se explica cada una de las entradas.

4.5.1 Menú Principal

El menú “Principal” tiene el siguiente aspecto:



Se describen a continuación los distintos submenús.

4.5.1.1 Iniciar Sesión...

El siguiente diálogo se obtiene con el menú “Iniciar Sesión”:

Diálogo de Sesión

Aplicación: 1, COMAHUE
 Nodo: 9 (209) DAGCOM_BS1
 Dueño de la Aplicación: TRANSENER

Nombre de Usuario:
 Contraseña:

Iniciar Sesión
Finalizar Sesión
Cerrar
Ayuda

Permite al usuario identificarse ante el sistema con su nombre de usuario y entrar su clave personal para poder acceder al mismo. Una persona que no conozca la clave correspondiente a un nombre de usuario no podrá acceder a las funciones del sistema.

Un usuario que deja de operar el sistema debe acceder a este diálogo y presionar el botón “Finalizar Sesión”. De esta manera cierra su sesión como usuario evitando accesos no autorizados con su nombre.

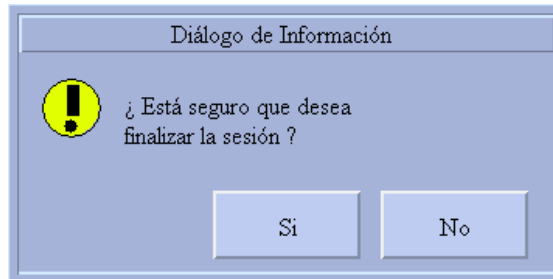
5.5.1.2 Pantalla Anterior

Esta opción del menú permite salir de la pantalla de aplicación actual y volver a la anterior. De esta manera puede volverse a las sucesivas pantallas anteriores hasta llegar a la pantalla inicial del sistema.

El mismo efecto se consigue con el botón rápido correspondiente en el encabezamiento de la pantalla actual (ver “5.1 Teclas rápidas”).

4.5.1.2 Finalizar Sesión

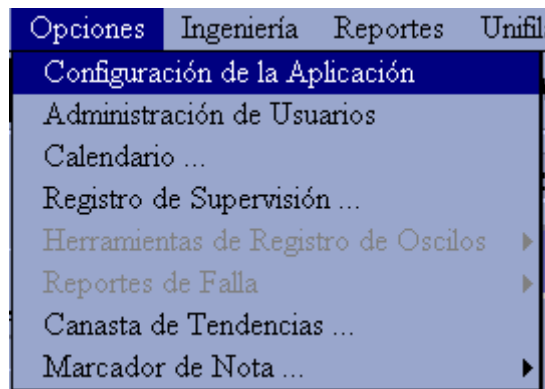
Esta opción cierra la sesión del usuario actual y cierra el monitor en uso (ventana). Previamente se pide una confirmación:



Si está seguro de querer cerrar la sesión actual presione “Si”, en caso contrario presione “No”.

4.5.2 Menú Opciones

El menú “Opciones” tiene el siguiente aspecto:

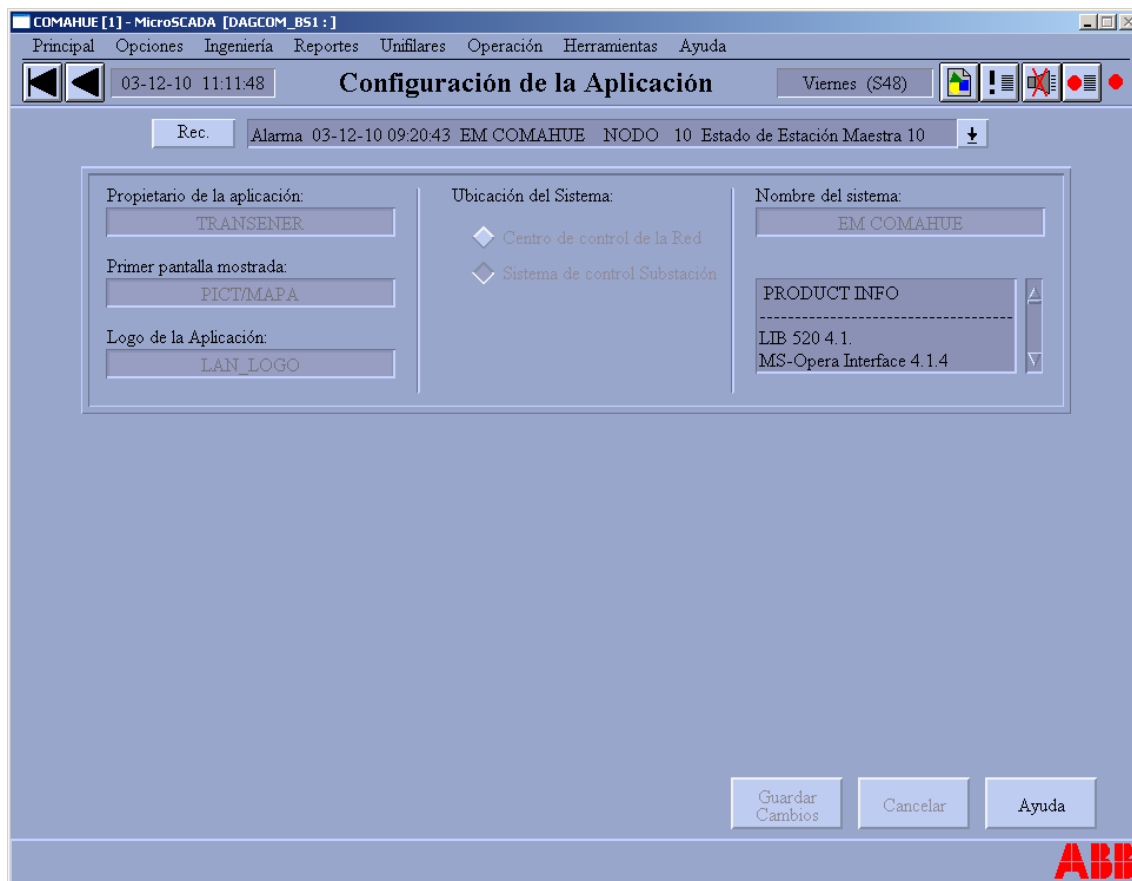


Se describen a continuación algunos de los distintos submenús que son de utilidad.

4.5.2.1 Configuración de la Aplicación

Esta pantalla es utilizada para modificar algunas configuraciones específicas para la aplicación.

Al ingresar a la pantalla “Configuraciones de la aplicación” se agrega el menú “Herramientas” a la línea de menú. Desde el menú “Herramientas” se pueden cambiar algunos parámetros.



Sólo el administrador del sistema está habilitado para hacer cambios en la pantalla de configuraciones de la aplicación (por tener el administrador del sistema nivel de autorización 5 en el grupo de autorización GENERAL, ver “3.2.4 Usuarios a nivel MicroSCADA”). Las configuraciones que puedan ser realizadas por otros usuarios se indicarán oportunamente.

El dueño de la aplicación es mostrado en el campo “Dueño de la Aplicación”. Este campo no puede ser modificado. En la práctica se utiliza el nombre del cliente que tiene licencia de este producto y es mostrado, por ejemplo, en el diálogo de login.

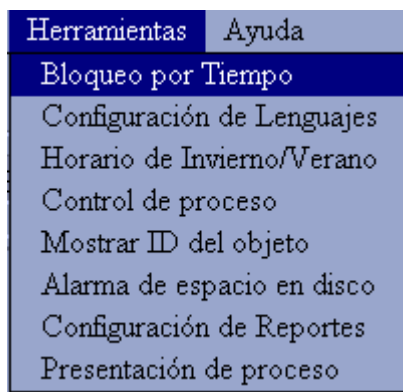
El nombre de la primera pantalla mostrada en el inicio de la Sesión, después del login, es definido en el campo “Primera pantalla mostrada”. En este caso se utiliza el mapa del corredor.

El campo “Ubicación del sistema” muestra la situación o función del Base System. El sistema puede ser utilizado en el centro de control de la red o estar en una subestación, subordinado a otro sistema. En el caso de DAG COMAHUE, por no haber control sobre los equipos de maniobra desde MicroSCADA, esta configuración es indistinta.

Los campos “Nombre del sistema” y “PRODUCT INFO” muestran el nombre del sistema instalado y la lista de productos MicroSCADA disponibles para hacer la ingeniería de la aplicación.

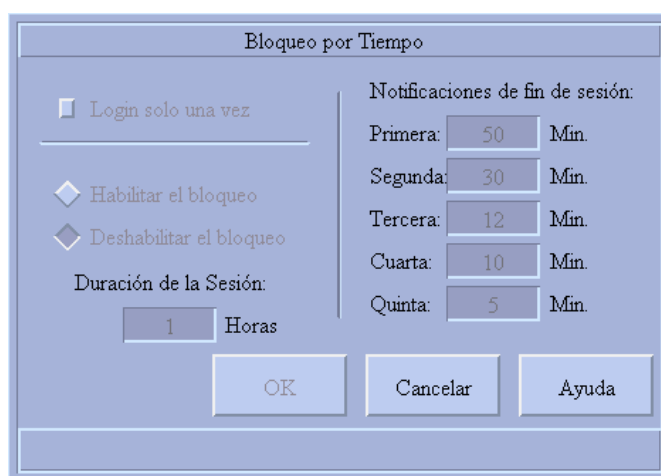
Si algo es modificado en la pantalla de configuraciones de la aplicación, se activan los botones “Guardar Cambios” y “Cancelar”. El botón Cancelar vuelve a los valores originales de configuraciones. Si se intenta salir de la pantalla cuando hay cambios no salvados, un diálogo aparece para confirmar la salida. Para obtener ayuda se tiene el botón Ayuda.

Al entrar en esta pantalla aparece un nuevo menú en la barra de menús. Es el menú “Herramientas”, el cual contiene las siguientes opciones:



4.5.2.1.1 Bloqueo por Tiempo

El diálogo de “Bloqueo por Tiempo” se abre desde el menú “Herramientas”.



En esta ventana se configura la duración de la sesión. Cuando expira el tiempo de duración de la sesión, el nivel de autorización del usuario es reseteado a 0. Este tiempo está dado en horas (desde 1 hasta 254) en el campo “Duración de la Sesión”.

El usuario es informado acerca del reseteo del nivel de autorización mediante un diálogo de información. Este diálogo aparece en momentos definidos en la columna “Notificaciones de fin de sesión”. Los tiempos dados son minutos antes del reseteo. Se puede configurar un máximo de cinco avisos.

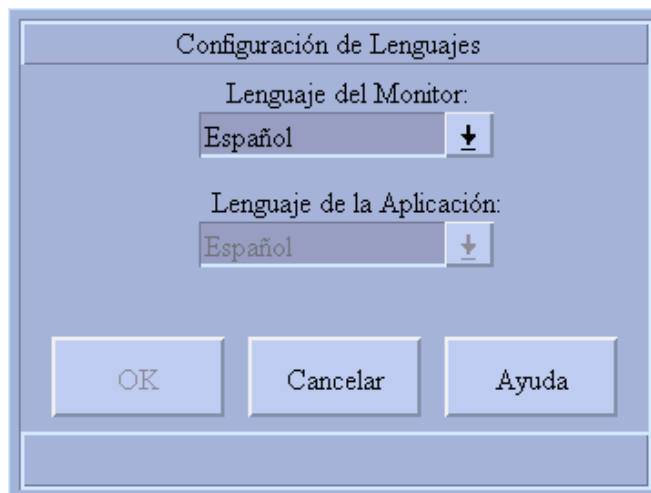
Si se cambia la duración de la sesión o los tiempos de los avisos, los nuevos valores no estarán en uso hasta que ocurra el próximo Inicio de sesión.

El bloqueo por tiempo puede ser activado o desactivado con los botones “Habilitar el bloqueo” y “Deshabilitar el bloqueo”. Si se selecciona “Habilitar el bloqueo”, la duración de la sesión y los tiempos de avisos de tiempo de sesión terminado pueden ser cambiados. En caso contrario la duración de la sesión es ilimitada y no se tienen avisos.

Los cambios son llevados a cabo con el botón “OK” y cancelados con el botón “Cancelar”. El almacenamiento se realiza con el botón “Guardar Cambio” de la pantalla “Configuraciones de la Aplicación”.

4.5.2.1.2 Configuración de lenguajes

El diálogo de configuración de lenguajes es abierto desde el menú “Herramientas”.



El campo “Lenguaje del monitor” muestra el idioma usado en pantallas y diálogos. El idioma es para la ventana (monitor en el vocabulario de MicroSCADA) en la cual se está trabajando.

El campo “Lenguaje de la aplicación” muestra el lenguaje usado para funciones comunes a todo el sistema. Por ejemplo, la impresión en la impresora de eventos se hace usando este lenguaje. Este lenguaje es el mismo para todos los usuarios de la aplicación, independientemente del idioma de las ventanas que se abran.

El diálogo es quitado con el botón “Cancelar”.

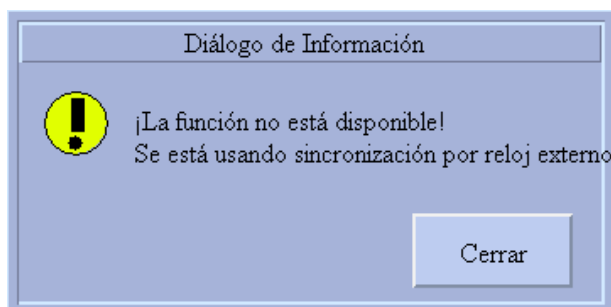
NOTA: Esta función es útil si se poseen las librerías de los lenguajes seleccionados.

4.5.2.1.3 Horario de Invierno/verano

La ventana de diálogo de Seteos de tiempo se abre seleccionando “Horario de Invierno/Verano” en el menú “Herramientas”.

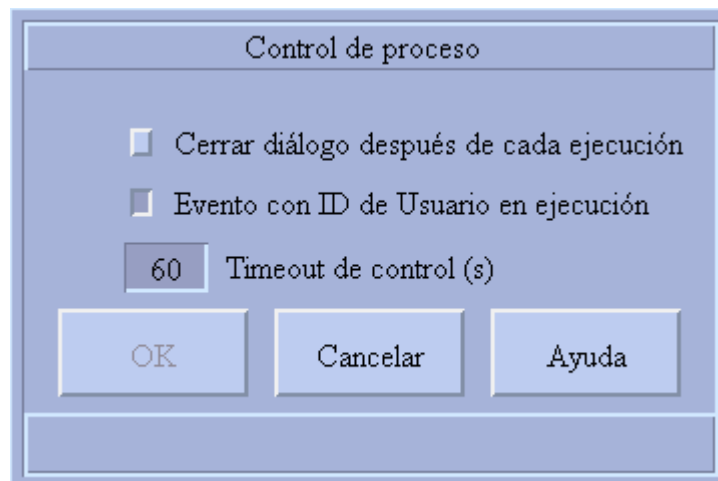
Esta ventana define las fechas de comienzo de las épocas de invierno y verano, y la modificación horaria que se debe hacer en el comienzo de cada estación.

En el caso de la aplicación DAG COMAHUE el tiempo de los base systems es controlado por el sistema GPS, por lo tanto, no es posible cambiar esta configuración. Para informar esta situación, aparece el siguiente diálogo:



4.5.2.1.4 Control del proceso

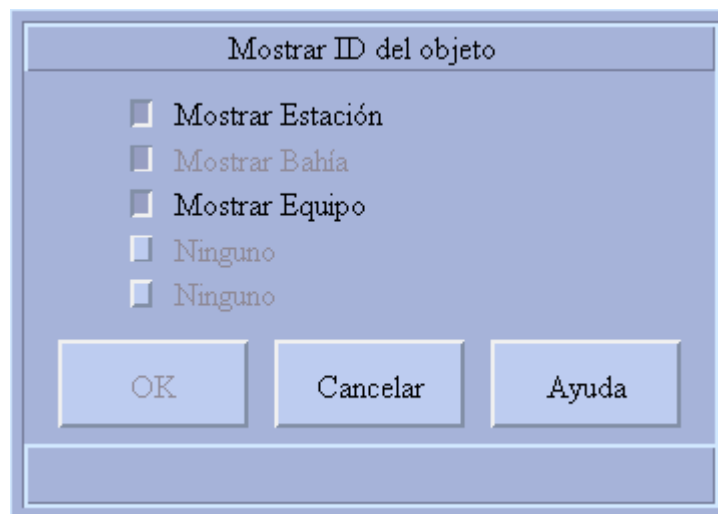
La ventana de diálogo de configuración de control de proceso es abierta seleccionando “Control de Proceso” en el menú “Herramientas”.



Mediante este diálogo es posible definir cómo se comportará el sistema en el momento de operar un elemento de campo (interruptor, seccionador, etc). En la Aplicación DAG COMAHUE estos ajustes no se utilizan.

4.5.2.1.5 Mostrar ID del objeto

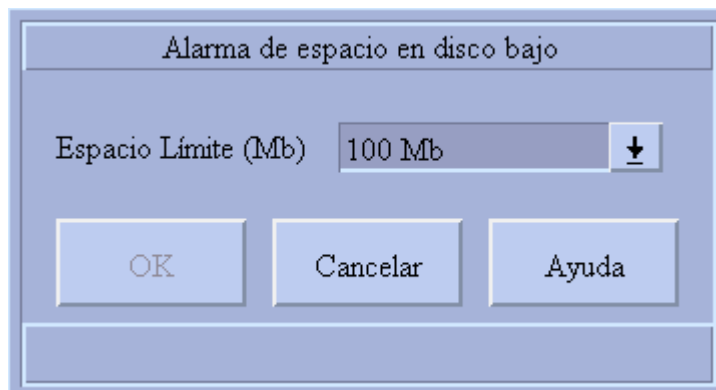
La ventana de diálogo de Mostrar ID del objeto es abierta seleccionando “Mostrar ID del objeto” en el menú “Herramientas”.



Este diálogo permite seleccionar las partes que se muestran de la descripción de un objeto en la lista de eventos y alarmas. Se recomienda no modificar a fin de que la descripción completa sea mostrada.

4.5.2.1.6 Alarma de espacio en disco

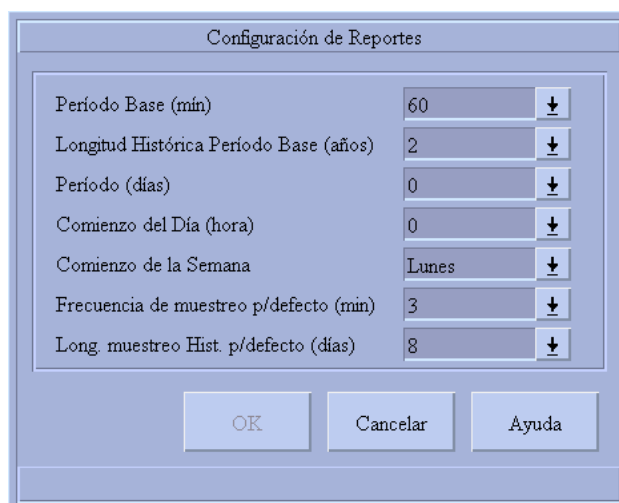
La siguiente ventana es abierta seleccionando “Alarma de espacio en disco” en el menú “Herramientas”.



Esta función permite habilitar y seleccionar un valor de espacio libre mínimo en el disco rígido. Cuando MicroSCADA detecte que el espacio disponible es menor que ese valor, generará una alarma. Cuando esta alarma aparezca, será necesario un mantenimiento y limpieza del disco rígido.

5.5.2.1.7 Configuración de Reportes

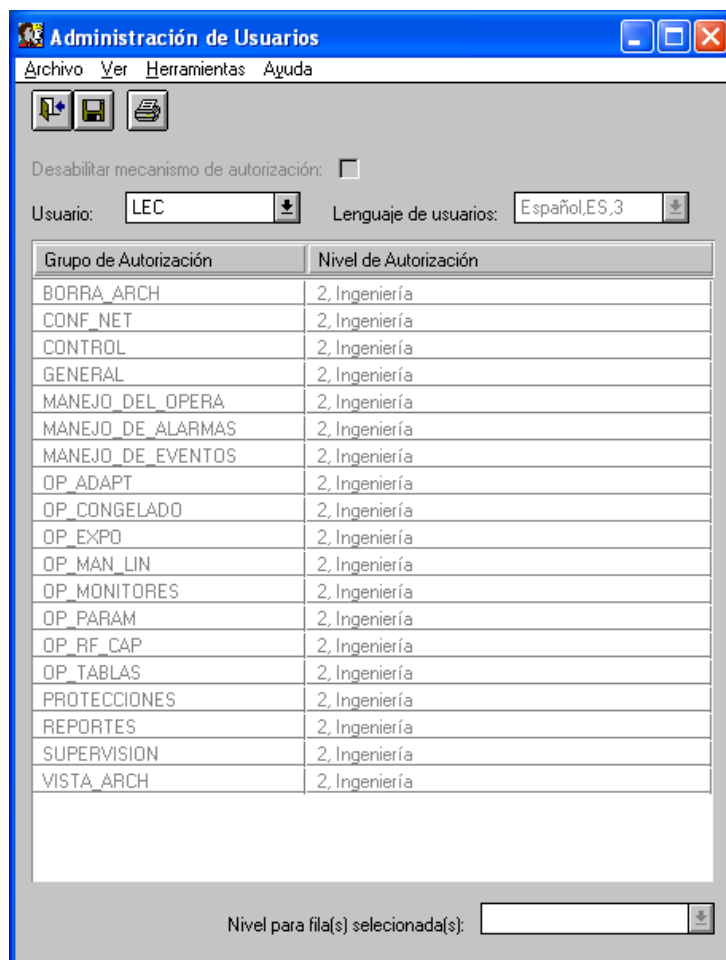
La configuración de reportes (históricos de medición) se realiza al configurar por primera vez la aplicación. Se recomienda no modificar los ajustes. La configuración se muestra en la ventana siguiente, accesible desde la opción “Config. Reportes” en el menú “Herramientas”.



4.5.2.2 Administración de usuarios

Administración de usuarios es una herramienta para definir los niveles de acceso de los usuarios a las funciones de MicroSCADA.

Las funciones estándar en las pantallas de proceso pueden ser libremente agrupadas en grupos de autorización. Esta facilidad permite dar a un mismo usuario diferentes niveles de acceso a diferentes lugares de la aplicación.



Grupo de Autorización	Nivel de Autorización
BORRA_ARCH	2, Ingeniería
CONF_NET	2, Ingeniería
CONTROL	2, Ingeniería
GENERAL	2, Ingeniería
MANEJO_DEL_OPERA	2, Ingeniería
MANEJO_DE_ALARMAS	2, Ingeniería
MANEJO_DE_EVENTOS	2, Ingeniería
OP_ADAPT	2, Ingeniería
OP_CONGELADO	2, Ingeniería
OP_EXPO	2, Ingeniería
OP_MAN_LIN	2, Ingeniería
OP_MONITORES	2, Ingeniería
OP_PARAM	2, Ingeniería
OP_RF_CAP	2, Ingeniería
OP_TABLAS	2, Ingeniería
PROTECCIONES	2, Ingeniería
REPORTES	2, Ingeniería
SUPERVISION	2, Ingeniería
VISTA_ARCH	2, Ingeniería

Si una función estándar no tiene un grupo de autorización definido, o el grupo no está incluido en las definiciones de autorización, entonces el nivel asignado al grupo GENERAL es usado. Esta es la razón por la cual el grupo GENERAL no puede ser eliminado. Los grupos de autorización utilizados son los siguientes:

Grupo Autorización	Descripción
BORRA_ARCH	Grupo usado para permitir que un usuario pueda borrar archivos como históricos de eventos, históricos de matrices o archivos de configuración DAG.
CONTROL	Grupo usado para permitir ciertas acciones de control
GENERAL	En este grupo se consideran todas las funciones no declaradas en otro grupo.
MANEJO_DE_ALARMAS	Agrupar las funciones asociadas a lista de alarmas.
MANEJO_DE_EVENTOS	Agrupar las funciones asociadas a lista de eventos.
OP_ADAPT	Usado para función de pasaje a DAG Adaptiva / No Adaptiva
OP_CONGELADO	Usado para función de congelado de matrices
OP_EXPO	Usado para forzado directo de la potencia de exportación
OP_MAN_LIN	Ingreso de datos manuales en estado de líneas.
OP_MONITORES	Usado para la función de cerrar monitores

Grupo Autorización	Descripción
OP_PARAM	Usado para modificación de parámetros del sistema.
OP_RF_CAP	Usado para modificar manualmente el estado de resistores de frenado y capacitores.
OP_TABLAS	Usado para carga de nuevas tablas al sistema.
REPORTES	Funciones asociadas a reportes.
SUPERVISION	Usado para funciones asociadas a la supervisión de comunicación
VISTA_ARCH	Usado para restringir la vista de archivos desde el manejador de archivos

Los niveles de autorización usados son:

Nivel	Acceso	Derechos
0	Monitoreo	Sólo puede recorrer las pantallas del sistema. No puede realizar ningún otro tipo de operación.
1	Operación	Puede operar el sistema. Ej.: abrir seccionadores, aceptar alarmas, etc.
2	Ingeniería	Puede acceder a las herramientas para modificar la programación y configuración del sistema.
5	Administrador del sistema	Puede crear y eliminar usuarios de MicroSCADA y cambiarles sus permisos. Sólo un usuario puede ser el Administrador del sistema.

Los niveles del usuario seleccionado son mostrados en la pantalla. Estos pueden ser directamente modificados por el Administrador. No es posible cambiar el nivel del Administrador del sistema para GENERAL, que permanece siempre en “5”.

Cuando el sistema posee librerías de distintos lenguajes, puede establecerse el lenguaje a ser usado por cada usuario.

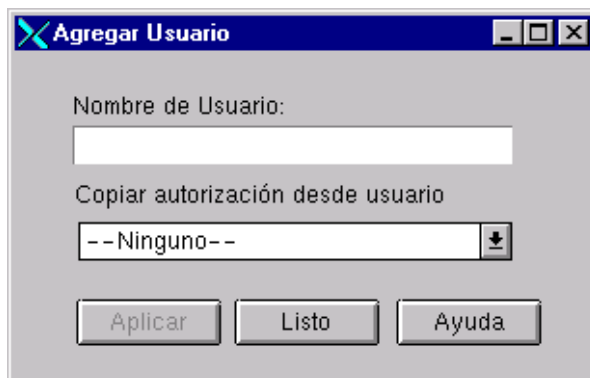
Esta pantalla contiene el menú “Herramientas” con las siguientes opciones:



A continuación, se describen las opciones:

4.5.2.2.1 Agregar Usuario

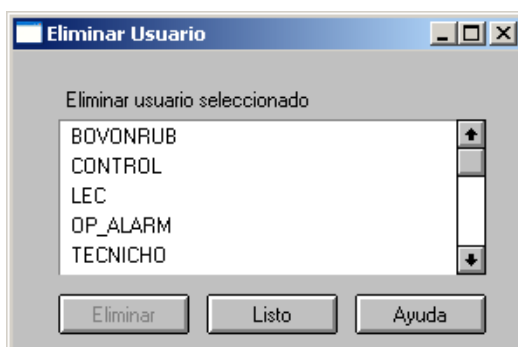
El administrador del sistema puede agregar nuevos usuarios mediante este diálogo:



El nombre para el nuevo usuario se escribe en el campo “Agregar Usuario”. El nombre no puede incluir caracteres especiales y no puede consistir de dos caracteres seguidos de un número. Tampoco puede comenzar con un número. Los niveles de autorización pueden ser copiados de otro usuario normal ya definido (no del administrador del sistema), seleccionándolo en el campo correspondiente. La clave secreta (password) del nuevo usuario está en blanco hasta que el propio usuario la cambie.

4.5.2.2.2 Eliminar Usuario

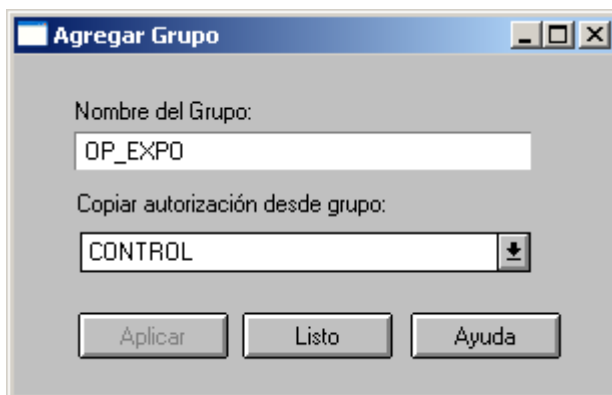
El administrador del sistema puede eliminar usuarios mediante el siguiente diálogo:



El usuario seleccionado es eliminado cuando se presiona “Listo”. El usuario correspondiente al administrador del sistema no puede ser eliminado.

4.5.2.2.3 Agregar Grupo

El administrador del sistema puede agregar grupos de autorización mediante el siguiente diálogo:

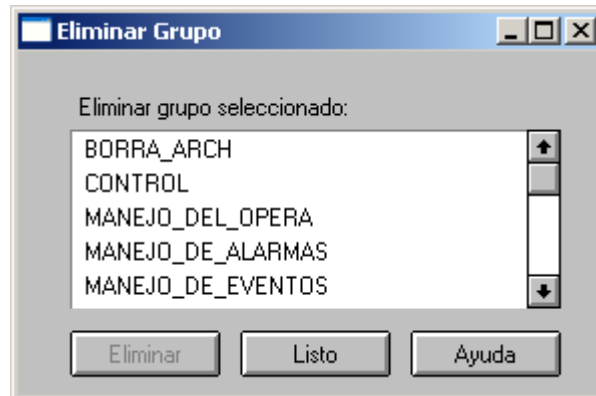


Todas las funciones estándar configuradas en el grupo usarán los niveles definidos del grupo para los diferentes usuarios. El nombre del grupo no puede incluir caracteres especiales y no debe consistir de dos caracteres seguidos de un número. Tampoco puede comenzar con un número. Los niveles de los

usuarios para este grupo pueden ser copiados de otro grupo ya existente, o en su defecto se iniciarán en “0”. No se pueden copiar los niveles del grupo GENERAL.

4.5.2.2.4 Eliminar Grupo

El administrador del sistema puede eliminar grupos de autorización mediante el siguiente diálogo:



El grupo seleccionado es eliminado cuando se presiona “Listo”. Todas las funciones que pertenecían al grupo pasan a formar parte del grupo GENERAL. El grupo GENERAL no puede ser eliminado.

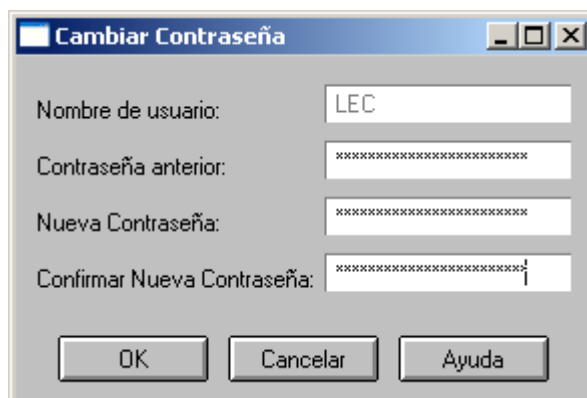
4.5.2.2.5 Definir Vista de Monitores



El administrador del sistema puede restringir el nivel de autorización a “0” (monitoreo) para todos los usuarios que accedan desde una estación de trabajo determinada (según se especifica en el atributo MON:BSD)

4.5.2.2.6 Cambiar Contraseña

Todos los usuarios pueden cambiar su propia clave secreta (password) mediante este diálogo:



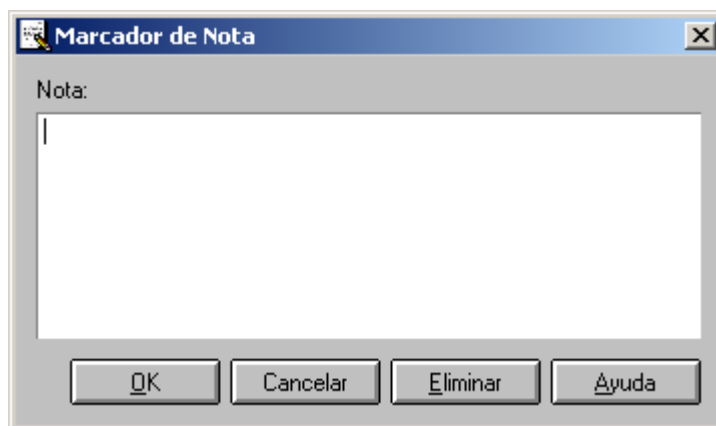
En el campo “Contraseña anterior” debe introducirse la clave a cambiar, En el campo “Nueva contraseña” debe entrarse la clave que se utilizará desde el cambio en adelante. Si la clave a cambiar “Clave anterior” coincide con la existente, al presionar “Ok” se produce el cambio por la nueva contraseña.

4.5.2.3 Marcador de nota...

Marcas con notas de los operadores pueden ser libremente agregadas a las pantallas. Las marcas tienen el aspecto de un pequeño botón con un signo de admiración “!”, los colores pueden ser elegidos por el usuario.



Las marcas aparecen inicialmente en el centro de la pantalla y pueden ser movidas arrastrándolas con el mouse. Cuando se hace clic sobre una marca, un diálogo se abre para permitir leer o escribir la nota. Es posible abrir hasta 999 notas por pantalla.



La nota puede ser escrita en el campo “Nota:” haciendo clic en él. Los cambios hechos son guardados presionando “Ok” o cancelados con “Cancelar”. Presionando el botón “Eliminar”, la nota es quitada de la pantalla.

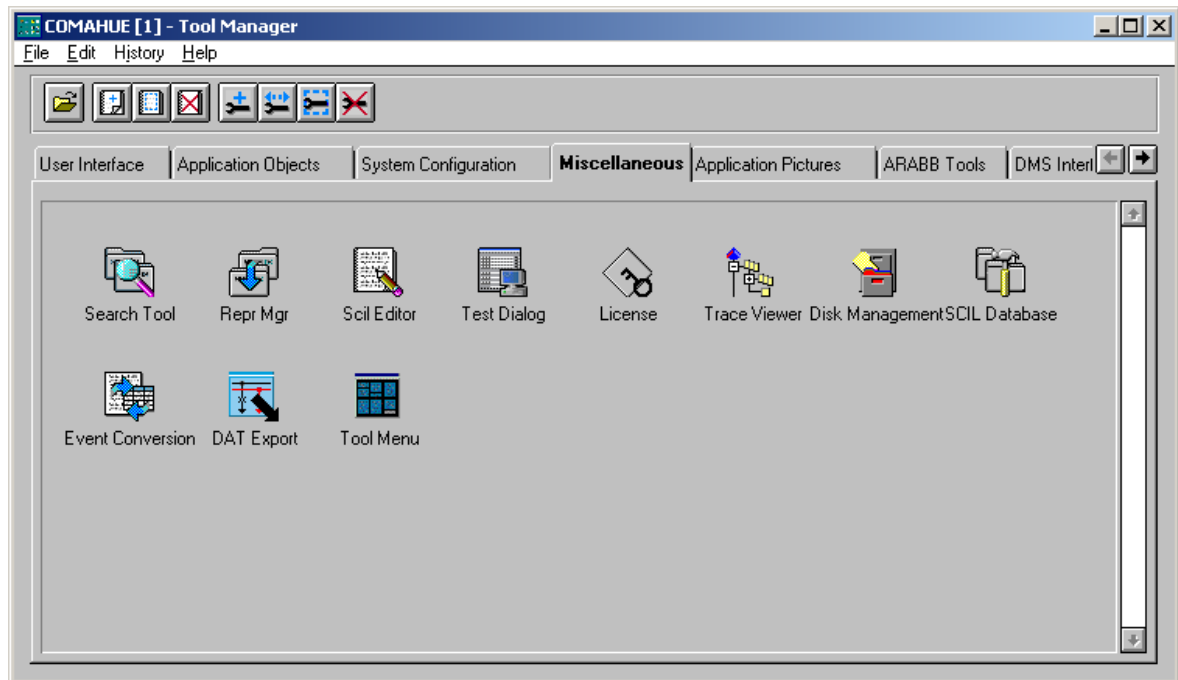
4.5.3 Menú Ingeniería

El menú “ingeniería” tiene el siguiente aspecto:



4.5.3.1 Administrador de Herramientas.

Mediante esta opción de menú se accede a una ventana de tipo Visual Scil (VS), que permite acceder a las diferentes herramientas de programación y configuración de aplicaciones.



Estas herramientas sólo están disponibles para usuarios con nivel de autorización “2” (ingeniería) o superior en el grupo GENERAL.

El uso de estas herramientas sobrepasa el alcance de este manual.

4.5.4 Menú Reportes

El menú “reportes” tiene el siguiente aspecto:



Se describen a continuación los distintos submenús.

4.5.4.1 Lista de Eventos

El propósito de la lista de eventos es proveer al usuario la información acerca de los eventos que ocurren en el sistema.

Es posible recibir información también de actividades de otros usuarios, operación de objetos, reconocimiento de alarmas, etc.

La lista de eventos presenta la información de una forma estructurada. Cada evento es presentado mediante una línea de texto que normalmente consiste en la fecha y hora del evento, la identificación del objeto, y un texto indicando el estado.

COMAHUE [1] - MicroSCADA [DAGCOM_BS1:LEC]


Principal Opciones Ingeniería Reportes Unifilares Operación Herramientas Ayuda

05-12-10 17:17:56 **Lista de Eventos** Domingo (S48)

Eventos desde: 15-11-10 Hasta: 15-11-10 Intervalo desde: 15-11-10 Hasta: 15-11-10 Página: 5 / 50

Día	Hora	Id del Objeto	Texto del Objeto	Estado
* 15-11-10	13:13:26.609 EM COMAHUE	MAQ. CH_HI03	Error en envío de matriz ET AB	Alarma
	13:13:40.825 CT El Chocón		Estado de conexión	Desconectada
	13:13:55.859 EM COMAHUE		Error en envío de matriz ET AB	Normal
	13:13:58.781 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:14:08.140 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal
	13:14:19.187 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:15:06.093 EM COMAHUE		Error en envío de matriz ET AB	Alarma
	13:15:07.312 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal
	13:15:11.499 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:15:23.437 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal
	13:15:27.234 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:15:31.546 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal
	13:15:34.390 EM COMAHUE		Error en envío de matriz ET AB	Normal
	13:16:16.906 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:16:31.093 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal
	13:17:18.968 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:17:34.156 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal
	13:19:26.703 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:19:45.328 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal
	13:20:24.609 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:20:05.947 ET Henderson	INT. DR15	Int.: Indicación posición	Intermedia
	13:20:37.515 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal
	13:20:06.876 ET Henderson	INT. DR15	Int.: Indicación posición	Cerrado
	13:20:47.203 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:20:07.036 ET Henderson	REACT. RIBSHE	Estado de reactor	Conectado
	13:21:10.124 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal
	13:21:48.874 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:21:56.156 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal
	13:22:19.578 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:22:31.578 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal
	13:23:44.828 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Alarma
	13:23:57.546 EM COMAHUE	LINEA SALPG1	Potencia SE (1) < 80MW	Normal

Filtros: No utilizados Modo: Congelado Intervalo Despl.: 1 Día(s) Orden Desplaz.: LOG



4.5.4.1.1 Acerca de los eventos

Evento es un término amplio que también abarca a las alarmas. La activación de un evento y sus acciones consecuentes están definidas en la base de datos de proceso, en forma separada para cada objeto.

Ejemplos típicos de eventos son:

- Cambio o refresco del valor de un objeto
- Cambio de un estado de alarma
- Reconocimiento de alarma

Cuando un evento ocurre en el sistema, el operador quiere recibir una respuesta a las siguientes preguntas (las respuestas se dan bajo cada pregunta):

¿Qué ocurrió?

Cambió el estado del objeto.

¿Dónde ocurrió?

Un texto descriptivo incluyendo la identificación del objeto, etc.

¿Cuándo ocurrió?

El punto de tiempo en que el evento ocurrió. Dependiendo del tipo de evento, podrá ser una estampa de tiempo proporcionada por la estación remota, o por el MicroSCADA.

El texto estándar de los eventos consta de las siguientes partes:

- Indicador de estado

- Fecha y hora
- Identificación del objeto
- Nombre de la señal

Texto de estado: está relacionado con el valor del objeto, por ejemplo, si se trata de un interruptor indicará si abrió o si cerró.

Hay dos tipos de eventos: los eventos de proceso y los internos. Los eventos de proceso son aquellos que se relacionan con el proceso supervisado como indicaciones, eventos de protecciones, límites de alarma para mediciones, interruptores abiertos, etc. Los eventos internos provienen del propio MicroSCADA e indican el estado del sistema de supervisión.

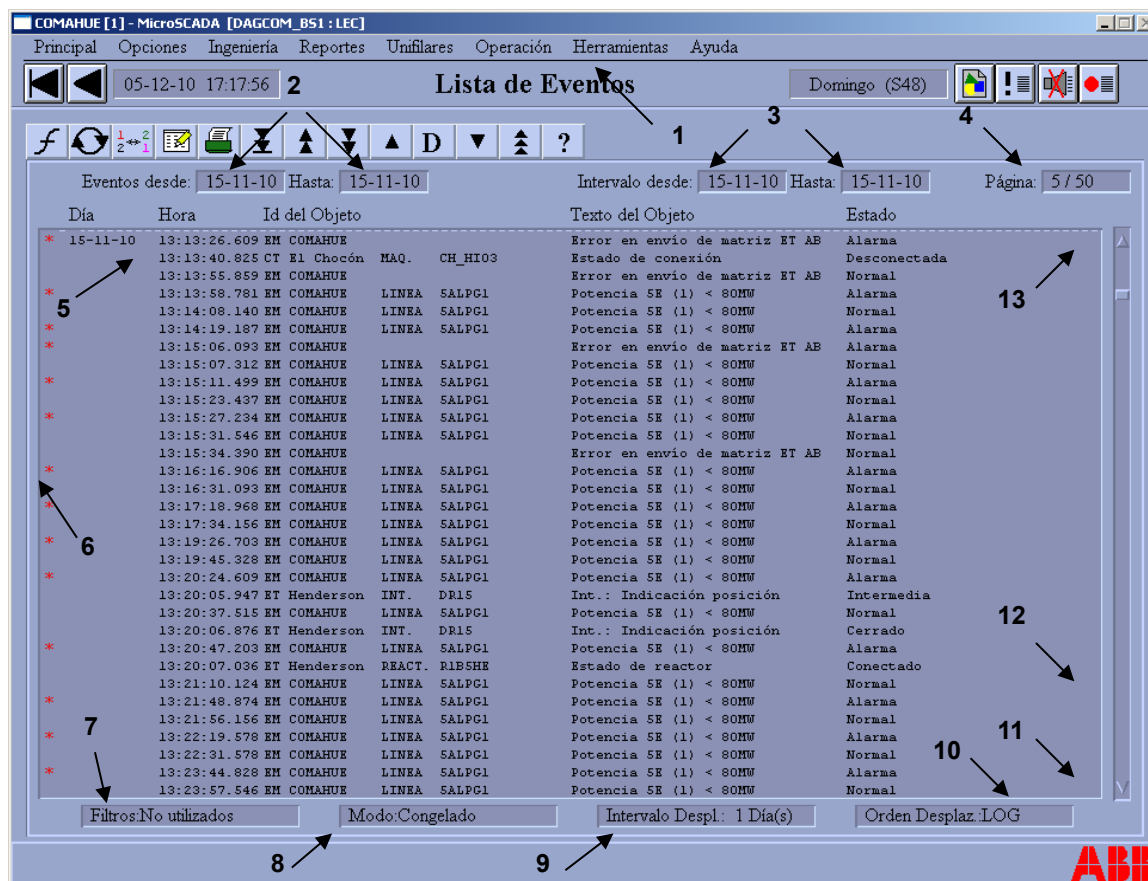
Cuando un evento ocurre en el sistema es impreso en la impresora de eventos y almacenado en memoria RAM y en un archivo histórico. El archivo histórico es usado para producir la lista de eventos que se ve en la pantalla cuando los eventos a mostrar son más antiguos que los que se conservan en la memoria RAM.

El usuario puede definir diferentes filtros para mostrar eventos específicos. Los filtros no afectan a los eventos que salen por la impresora.

La lista de eventos puede ser dividida en tres partes:

- La vista básica
- El menú Herramientas
- La barra de herramientas

4.5.4.1.2 La vista básica



COMAHUE [1] - MicroSCADA [DAGCOM_B51 : LEC]

Principal Opciones Ingeniería Reportes Unifilares Operación Herramientas Ayuda

05-12-10 17:17:56 2 Domingo (S48)

Lista de Eventos

Eventos desde: 15-11-10 Hasta: 15-11-10 Intervalo desde: 15-11-10 Hasta: 15-11-10 Página: 5 / 50

Día	Hora	Id del Objeto	Texto del Objeto	Estado
15-11-10	13:13:26.609	EM COMAHUE	Error en envío de matriz ET AB	Alarma
15-11-10	13:13:40.825	CT El Chocón MAQ. CH_HI03	Estado de conexión	Desconectada
15-11-10	13:13:55.859	EM COMAHUE	Error en envío de matriz ET AB	Normal
15-11-10	13:13:58.781	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:14:08.140	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal
15-11-10	13:14:19.187	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:15:06.093	EM COMAHUE	Error en envío de matriz ET AB	Alarma
15-11-10	13:15:07.312	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal
15-11-10	13:15:11.499	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:15:23.437	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal
15-11-10	13:15:27.234	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:15:31.546	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal
15-11-10	13:15:34.390	EM COMAHUE	Error en envío de matriz ET AB	Normal
15-11-10	13:16:16.906	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:16:31.093	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal
15-11-10	13:17:18.968	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:17:34.156	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal
15-11-10	13:19:26.703	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:19:45.328	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal
15-11-10	13:20:24.609	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:20:05.947	ET Henderson INT. DR15	Int.: Indicación posición	Intermedia
15-11-10	13:20:37.515	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal
15-11-10	13:20:06.876	ET Henderson INT. DR15	Int.: Indicación posición	Cerrado
15-11-10	13:20:47.203	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:20:07.036	ET Henderson REACT. R1BSHE	Estado de reactor	Conectado
15-11-10	13:21:10.124	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal
15-11-10	13:21:48.874	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:21:56.156	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal
15-11-10	13:22:19.578	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:22:31.578	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal
15-11-10	13:23:44.828	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Alarma
15-11-10	13:23:57.546	EM COMAHUE	Potencia 5E (1) < 80MW	Normal

Filtros: No utilizados Modo: Congelado Intervalo Despl.: 1 Día(s) Orden Despl.: LOG

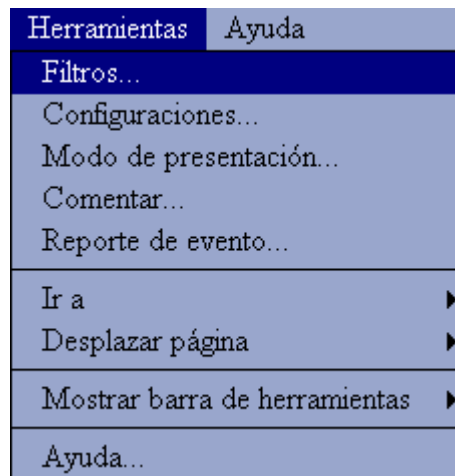
ABB

Referencias de la figura:

1. Menú Herramientas
2. Fechas de los eventos presentados en la hoja actual
3. Rango de fechas de los eventos que pueden ser accedidos desde la barra de desplazamiento
4. Número de página actual
5. Línea con datos específicos de los eventos
6. Signo de estado de los eventos
7. Información sobre los filtros usados
8. Información sobre el modo de la lista de eventos
9. Información sobre el número de páginas desplazadas
10. Información sobre el modo de desplazamiento de páginas
11. Flecha de desplazamiento hacia abajo
12. Botón de desplazamiento de eventos
13. Flecha de desplazamiento hacia arriba

4.5.4.1.3 El menú Herramientas

El menú Herramientas está disponible cuándo la pantalla de eventos está activa (mostrada).



El menú presenta una serie de opciones, algunas de las cuales abren un diálogo con el operador (aquellas terminadas en puntos suspensivos). La barra de herramientas es una forma alternativa de obtener algunas de las opciones.

Herramienta	Descripción
Filtros	Abre un diálogo en el cual pueden especificarse los filtros
Configuraciones	Abre un diálogo que permite configurar la lista de eventos
Modo de Presentación	Abre un diálogo en el cual puede cambiarse del modo “Actualizado” al modo “Congelado” y viceversa.

Herramienta	Descripción
Comentar	Abre un diálogo que da la opción de agregar comentarios a las líneas de la lista de eventos. Las líneas comentadas comenzarán con un signo “!”
Reporte de evento	Abre un diálogo en para configurar e imprimir un reporte de eventos.

4.5.4.1.4 La barra de herramientas

La barra de herramientas es una forma rápida de obtener algunas de las opciones del menú “Herramientas”.



Los botones se listan a continuación:

1. Filtros
2. Configuraciones
3. Modo de presentación (Actualizado o Congelado)
4. Agregar comentarios a las líneas de la lista
5. Imprimir reporte de eventos
6. Ir al último evento
7. Desplazar una página hacia arriba
8. Desplazar una página hacia abajo
9. Ir al día anterior
10. Ir al día especificado
11. Ir al día siguiente
12. Ir al Intervalo previo (No disponible)
13. Ayuda

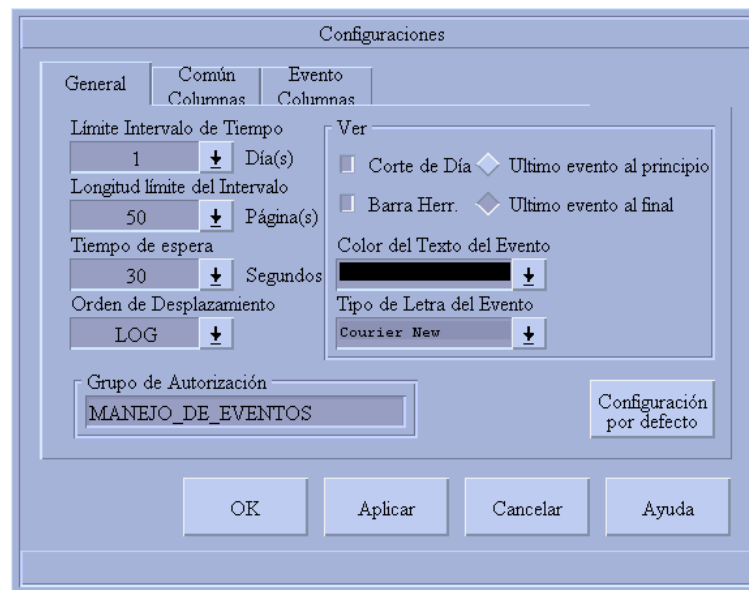
4.5.4.1.5 Configuraciones

El diálogo “Configuraciones” es usado para personalizar la lista de eventos. Es posible cambiar varios parámetros de la lista. Los parámetros están separados en tres grupos, cada uno de los cuales se representa por una solapa en el diálogo.

Los botones OK, Aplicar, Cancelar y Ayuda tienen las siguientes funciones:

Botón	Función
OK	Guarda los cambios pendientes y cierra el diálogo
Aplicar	Guarda los cambios pendientes, pero no cierra el diálogo
Cancelar	Cierra el diálogo descartando los cambios pendientes
Ayuda	Despliega la ayuda

La solapa “General” contiene las siguientes configuraciones:



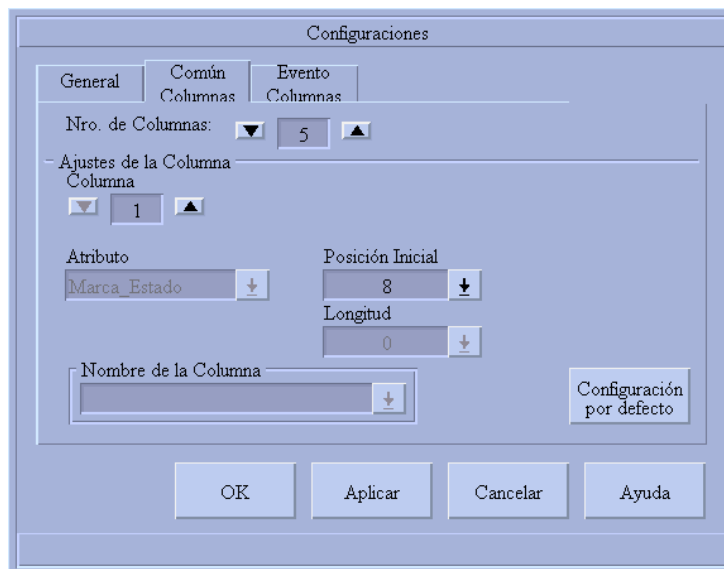
Configuración	Explicación
Límite Intervalo de Tiempo	Define la cantidad de días incluidos en un intervalo
Longitud límite del intervalo	Define la longitud en páginas que son leídas y presentadas cuando se abre la lista.
Tiempo de espera	Máximo tiempo para la lectura de un intervalo.
*Orden de desplazamiento	Forma de Ordenar los eventos en el modo Congelado
Corte de día	Define si se mostrará una línea punteada para separar eventos de diferentes días.
Barra de Herramientas	Define si la barra de herramientas es mostrada al abrir la lista de eventos.
Color del texto de evento	Define el color para el texto de los eventos.
Tipo de letra del evento	Define el tipo de letra para el texto de los eventos.
Ultimo evento al principio/Final	Estos botones indican si el evento más reciente de la lista debe ir en la primera línea o en la última.
Configuración por defecto	Carga las configuraciones estándar.

* Siempre que la lista de eventos esté en modo Actualizado, los eventos se ordenarán en el orden en el que se guardan en la base de datos histórica (orden de llegada de los datos).

El orden especificado en esta ventana de diálogo se aplica al modo Congelado y sus ajustes posibles son:

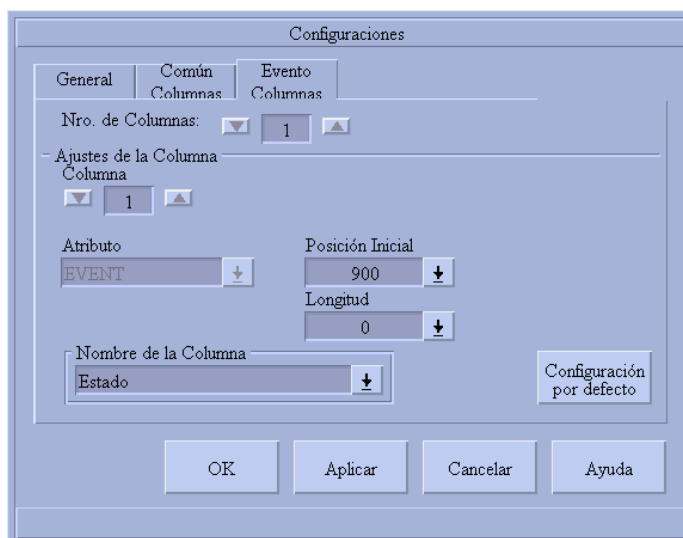
LOG	Los eventos se ordenan por orden de llegada
EVENT	Los eventos se ordenan según su fecha y hora

La solapa “Común Columnas” contiene las siguientes configuraciones:



Configuración	Explicación
Nro. de Columnas	Define el número máximo de columnas que pueden ser usadas en el texto de los eventos.
Columna	Número de la columna que está siendo editada.
Atributo	Define el atributo que será presentado en la columna que está siendo editada.
Nombre de la columna	Define el encabezado para la columna.
Posición inicial	Define la posición de comienzo de la columna.
Longitud	Define la longitud (ancho) de la columna.
Configuración por defecto	Carga las configuraciones estándar.

La solapa “Evento Columnas” contiene las siguientes configuraciones:



Configuración	Explicación
Nro. de Columnas	Define el número máximo de columnas que pueden ser usadas en el texto de los eventos.
Columna	Número de la columna que está siendo editada.
Atributo	Define el atributo que será presentado en la columna que está siendo editada. No es editable en esta versión.
Nombre de la columna	Define el encabezado para la columna.
Posición inicial	Define la posición de comienzo de la columna.
Longitud	Define la longitud (ancho) de la columna.
Configuración por defecto	Carga las configuraciones estándar.

4.5.4.1.6 Filtros

Los filtros se usan cuando el usuario quiere concentrarse en información específica. Los filtros se activan desde un diálogo que se obtiene desde el menú “Herramientas” o de la barra de herramientas. El diálogo provee los siguientes filtros: rango de fechas, por estación, por alimentador, por bahía, por objeto, por función y por clase alarma.

4.5.4.2 Lista de Alarmas

La lista de alarmas muestra un sumario de la situación de alarmas del sistema supervisado. Cada alarma es presentada como una línea de texto que describe la causa de alarma en el proceso. El texto de la alarma consiste en fecha y hora, identificación del objeto, texto del objeto y estado de la alarma.

COMAHUE [1] - MicroSCADA [DAGCOM_BS1:LEC]

Principal Opciones Ingeniería Reportes Unifilares Operación Herramientas Ayuda

05-12-10 17:44:56 **Lista de Alarmas** Domingo (S48)

ALARMAS PERSISTENTES

Día	Hora	Id del Objeto	Texto del Objeto	Estado	Página Clase
05-12-10	17:14:03.218	EM COMAHUE NODO 10	Estado de Estación Maestra 10	Alarma	1
05-12-10	17:13:58.218	EM COMAHUE Línea 4	Estado de Línea 4 (Nodol)	Alarma Baja	1
05-12-10	17:13:58.109	EM COMAHUE Línea 3	Estado de Línea 3 (Nodol)	Alarma Baja	1
05-12-10	17:13:57.828	EM COMAHUE Línea 1	Estado de Línea 1 (Nodol)	Alarma Baja	1
05-12-10	17:13:51.453	EM COMAHUE LINEA SBBCL1	Potencia 5H (1) < 80MW	Rec.	1
05-12-10	17:13:51.453	EM COMAHUE LINEA SABOL2	Potencia 5J (2) < 80MW	Rec.	1
05-12-10	17:13:51.453	EM COMAHUE LINEA SABOL1	Potencia 5J (1) < 80MW	Rec.	1
05-12-10	17:13:51.453	EM COMAHUE LINEA SBBOL2	Potencia 5I (2) < 80MW	Alarma	1
05-12-10	17:13:51.453	EM COMAHUE LINEA SBBOL1	Potencia 5I (1) < 80MW	Alarma	1
05-12-10	17:13:51.453	EM COMAHUE LINEA SBBCL2	Potencia 5H (2) < 80MW	Alarma	1
05-12-10	17:13:51.453	EM COMAHUE LINEA SCLC01	Potencia 5G < 80MW	Alarma	1
05-12-10	17:13:51.453	EM COMAHUE LINEA SCOPG2	Potencia 5D (2) < 80MW	Alarma	1
05-12-10	17:13:51.453	EM COMAHUE LINEA SCOPG1	Potencia 5D (1) < 80MW	Alarma	1
05-12-10	17:13:51.453	EM COMAHUE LINEA SEZHE2	Potencia 5C (2) < 80MW	Alarma	1

ALARMAS TRANSITORIAS

¡ NO HAY ALARMAS TRANSITORIAS !

Sin Filtros en Uso Modo: Actualizado Alarmas Activas: 98 Alarmas No Rec.: 95

ABB

La base de datos de proceso es la parte del base system en donde se almacenan todas las señales que se comunican con el proceso. La base de datos de proceso también supervisa el estado de alarma de cada objeto y mantiene un buffer de alarmas. La pantalla de alarmas es la que permite al operador conocer el contenido del buffer de alarmas.

Hay dos tipos de alarmas que pueden mostrarse en la lista:

- * Las alarmas de proceso, que son aquellas que se relacionan con el proceso, como por ejemplo valores de medición que exceden los límites, disparos de protecciones, seccionadores en estado intermedio, etc.
- * Las alarmas internas, que son aquellas causadas por el sistema de control mismo. Estas pueden ser debidas a problemas en las comunicaciones con las estaciones, problemas con el equipamiento, problemas en los cálculos del automatismo, etc. Esos estados de error son detectados y convertidos en alarmas por las funciones de auto supervisión de MicroSCADA.

Reconocer una alarma es la forma de mostrar que el operador ha identificado y registrado una alarma. Generalmente reconocer una alarma no tiene efecto sobre el estado de alarma. Una alarma no reconocida permanece en el buffer de alarmas hasta que sea reconocida, aunque ya no esté en estado de alarma.

Bloquear una alarma significa que no se registrará alarma, aunque el objeto de proceso entre en el estado definido como alarma. El bloqueo de las alarmas puede ser definido individualmente para cada objeto del sistema.

El término “Clase de alarma” significa que las alarmas pueden ser agrupadas en siete clases. Esto permite que se agrupen alarmas con propiedades comunes, por ejemplo, lugar en que se produce, o gravedad, etc. Las clases de alarmas no definen prioridades, todas las clases tienen igual prioridad. Luego es posible filtrar las alarmas a visualizar según su clase. Las clases de alarmas son definidas a nivel de ingeniería del sistema.

4.5.4.2.1 Presentación de la lista

Las alarmas son mostradas en dos listas separadas: la lista superior contiene las alarmas activas (alarmas persistentes), mientras que la lista inferior contiene alarmas inactivas (alarmas fugaces). Todas las alarmas contenidas en el buffer de alarmas son mostradas. Ambas listas son desplazables para ver más alarmas.

Cada alarma es presentada como una línea de texto. Este texto consiste de fecha y hora, identificación del objeto (nombre del objeto y del campo), texto del objeto y texto del estado de alarma. La posición de comienzo y longitud de cada texto pueden ser modificadas dentro de ciertos límites. El color de cada tipo de alarma puede ser elegido también. Los colores y textos estándar son los siguientes:

Tipo de alarma	color	Texto
Activa no reconocida †	Rojo	Alarma
Activa reconocida †	Blanco	Rec.
Inactiva no reconocida ‡	Verde	Normal

† incluida entre las alarmas persistentes

‡ incluida entre las alarmas fugaces

Para reconocer una alarma se hace clic con el puntero del mouse en la alarma deseada de la lista. Si la alarma elegida no está reconocida, aparece el diálogo correspondiente. Al mismo tiempo la lista de alarmas entra en modo congelado para evitar desplazamientos no deseados mientras se opera.

En el diálogo se muestra el texto de la alarma a ser reconocida. Luego el usuario debe seleccionar “Ok” para reconocerla o “Cancelar” para salir del diálogo sin realizar la acción. La lista de alarmas sale entonces del modo Congelado y vuelve al modo Actualizado. También es posible reconocer todas las alarmas al mismo tiempo mediante una herramienta de la barra de herramientas o en el menú Herramientas.

Las dos listas pueden ser desplazadas para ver más alarmas. Esto se hace mediante los botones de desplazamiento a la derecha de las listas.

4.5.4.2.2 El menú Herramientas

Este menú está disponible cuando la lista de alarmas está activa (es presentada en pantalla)

Herramientas	Ayuda
Filtros...	
Modo de presentación...	
Configuraciones...	
Ultima alarma	
Reconocer	►
Mostrar barra herramientas	►
Ayuda...	

La siguiente tabla da una corta descripción de cada opción del menú:

Opción	Descripción
Filtros...	Abre un diálogo donde pueden especificarse los filtros.
Modo de presentación...	Abre un diálogo en el cual puede cambiarse del modo “Actualizado” al modo “Congelado” y viceversa.
Configuraciones...	Abre un diálogo que permite configurar la lista de alarmas.

Opción	Descripción
Última Alarma	Desplaza la lista para que se muestre la última alarma y pasa a modo “Actualizado”.
Reconocer	Permite reconocer las alarmas del sistema (una a una o todas a la vez).
Mostrar barra de herramientas	Muestra o esconde la barra de herramientas.
Ayuda	Despliega la ayuda.

Para agilizar el uso de algunas herramientas, las mismas están también disponibles en la barra de herramientas:

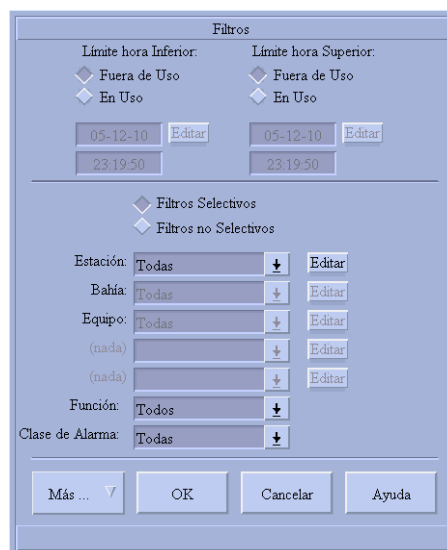


Los números en la figura corresponden a las siguientes herramientas:

1. Filtros
2. Modo de presentación (cambia entre Actualizado y Congelado)
3. Configuraciones
4. Ir a la última alarma
5. Reconocer todas las alarmas
6. Reconocer todas las alarmas de la página actual
7. Ayuda

4.5.4.2.3 Filtros

Los filtros se usan cuando el usuario quiere concentrarse en información específica. Los filtros se activan desde un diálogo que se obtiene desde el menú “Herramientas” o de la barra de herramientas. El diálogo provee los siguientes filtros: rango de fechas, por subestación, por campo, por equipo, por función y por clase de alarma.

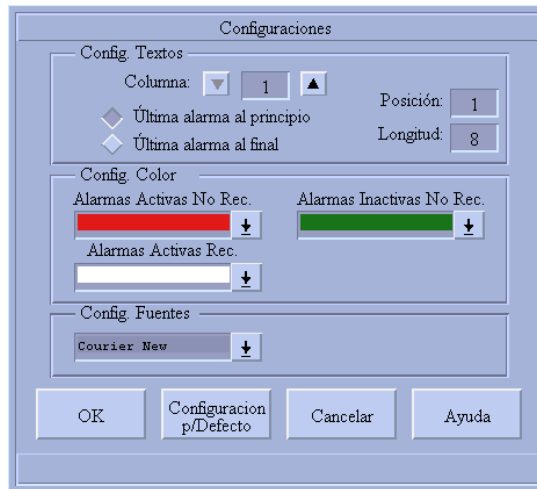


El diálogo de Filtros permite configurar los criterios de búsqueda de alarmas. Incluye campos para el rango de horas (límite inferior y superior) con botones de edición, y una sección de filtros selectivos y no selectivos. Los filtros selectivos incluyen: Estación, Bahía, Equipo, (nada), (nada), Función y Clase de Alarma, cada uno con un menú desplegable y un botón de edición. Los filtros no selectivos están desactivados. En la parte inferior hay botones para 'Más ...', 'OK', 'Cancelar' y 'Ayuda'.

Es aconsejable desactivar todos los filtros cuando ya no se usen, ya que el operador podría no enterarse de ciertas alarmas por estar algún filtro activado.

4.5.4.2.4 Configuraciones

La lista de alarmas puede ser personalizada abriendo el diálogo correspondiente mediante la opción en el menú herramientas, o con la barra de herramientas:



Mediante el diálogo mostrado en la figura es posible cambiar:

La posición de inicio y el ancho de cada una de las columnas de texto en la lista (fecha, hora, identificación del objeto, texto del objeto, y texto del estado de alarma).

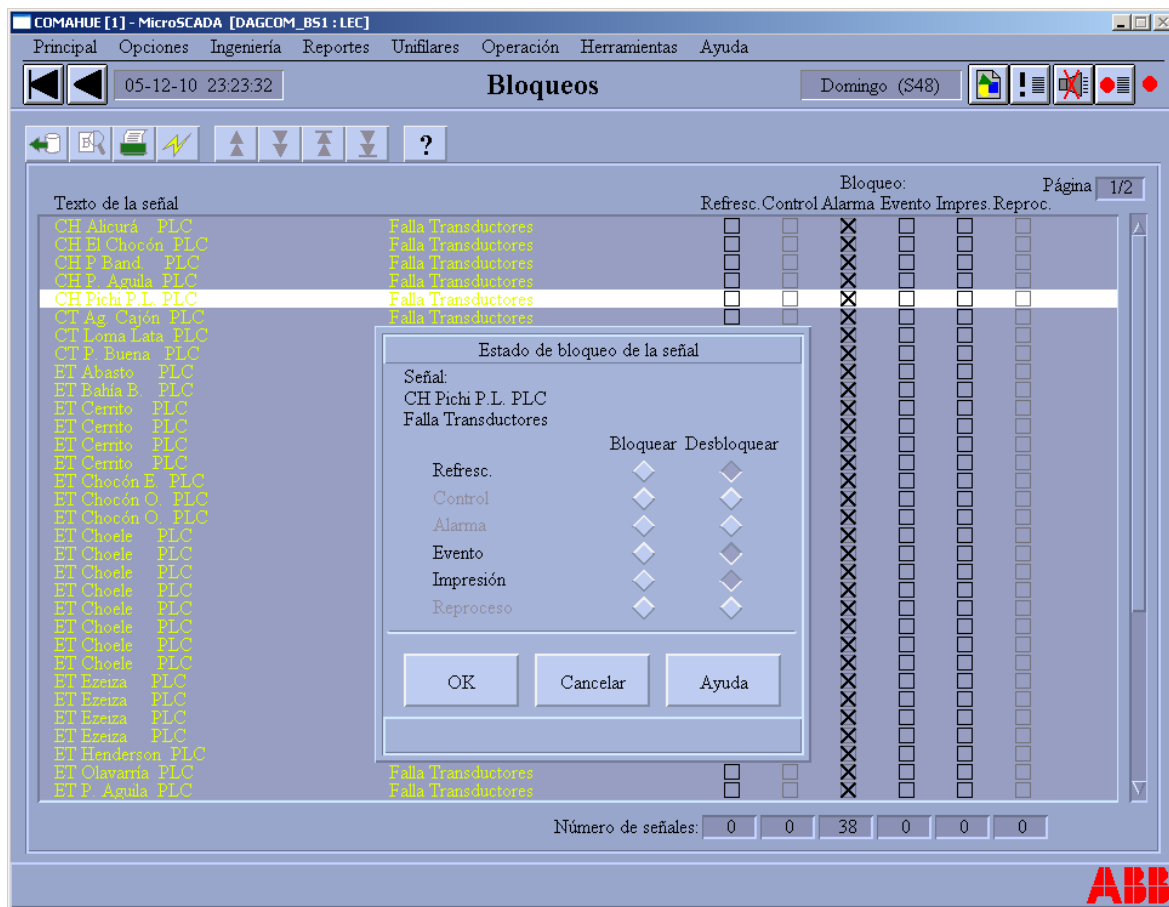
El orden de la lista de alarmas: última alarma arriba o última alarma abajo.

Los colores con que se muestran cada uno de los tipos de alarmas (alarmas activas no reconocidas, alarmas activas reconocidas, alarmas inactivas no reconocidas).

Mediante el botón “Configuración p/Defecto” es posible volver a los valores estándar de configuración. Con el botón “Ok” se aceptan los cambios y se cierra el diálogo. Mediante el botón “Cancelar” se cierra el diálogo descartando los cambios realizados.

4.5.4.3 Lista de Bloqueos

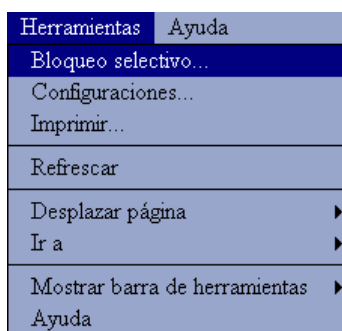
Esta utilidad permite mostrar el estado actual de todos los bloqueos. Permite además cambiar dichos estados para los distintos Objetos.



Pulsando sobre uno de los objetos de la lista aparecerá una ventana que nos permitirá bloquear o desbloquear la actualización o refresco, el control, la generación de alarma, la generación de evento, la impresión y el reprocesamiento.

4.5.4.3.1 El menú de Herramientas

Este menú está disponible cuando la lista de bloqueos está activa (es presentada en pantalla)

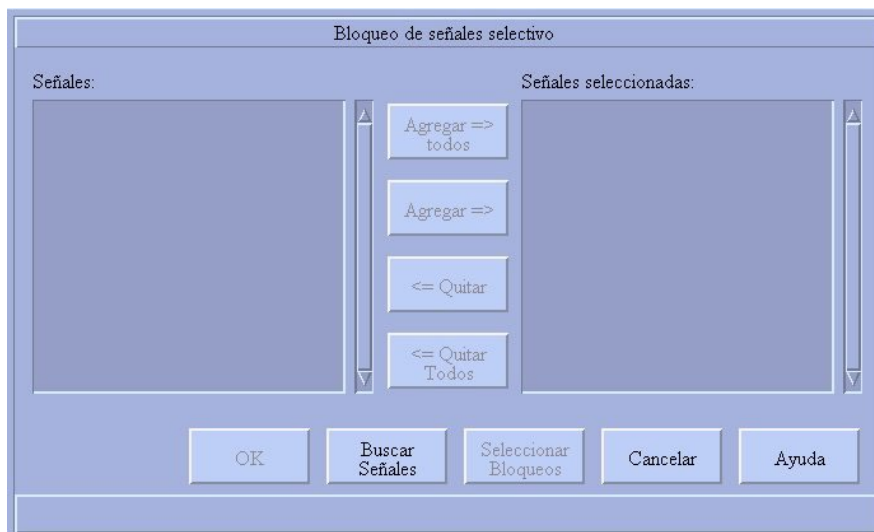


Las funciones más salientes se explican a continuación.

4.5.4.3.2 Bloqueo Selectivo

Mediante esta opción se puede seleccionar objetos de la base de datos, como, por ejemplo, alarmas, posiciones de equipos, comandos, etc. para aplicarles algún bloqueo.

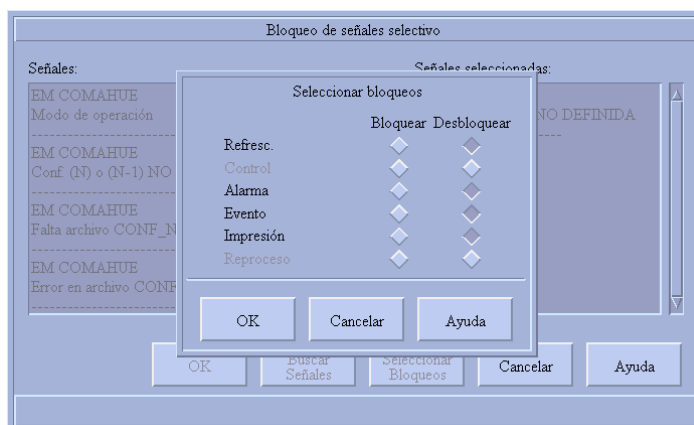
Al elegir la opción “Bloqueo Selectivo” en el menú de herramientas aparecerá la ventana de selección de bloqueos que se muestra a continuación.



Con el botón “Buscar Señal” se buscarán en base de datos las señales a bloquear por subestación, por campo y por equipo. El resultado de la búsqueda aparecerá en el lado izquierdo de la ventana de selección, en la lista denominada Señales.

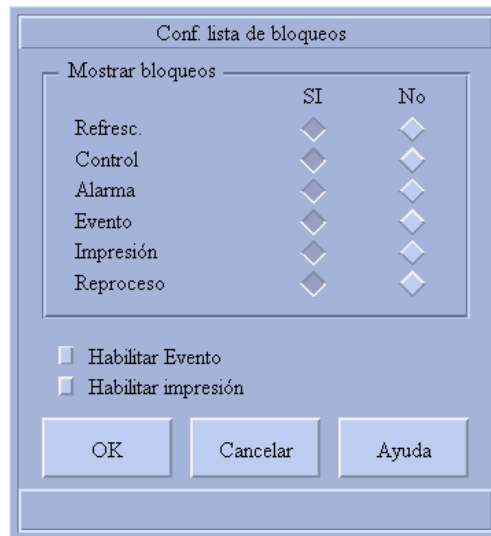
Por medio de los botones del centro de la ventana se podrán agregar o quitar elementos a la lista de señales a bloquear.

Por medio del botón “Seleccionar Bloqueo” se le podrá asignar a la señal seleccionada el bloqueo deseado.



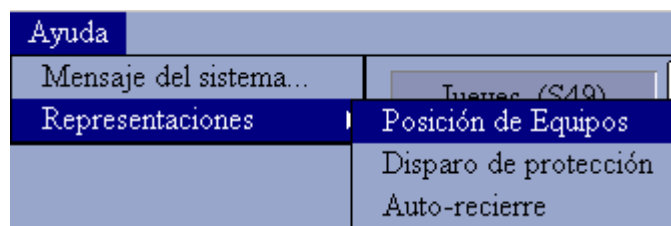
4.5.4.3.3 Configuraciones

La lista de bloqueos es configurable seleccionando la opción “Configuraciones” en el menú de Herramientas.



4.5.5 Menú Ayuda

El menú “Ayuda” tiene el siguiente aspecto:



4.5.5.1 Representaciones

Esta pantalla brinda ayuda al operador con respecto a los distintos símbolos usados para representar aparatos de maniobra y sus distintos estados. También brinda ayuda sobre los distintos colores y sus significados.

La pantalla tiene el siguiente aspecto:

<div>Cancelar</div>		Representación para los dispositivos										Tamaño del símbolo	
		Interruptor (Cuadrado)											Grande
Selector	Estado												
0, 10, 20, 30, 40	Seleccionado, para comand	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1, 11, 21, 31, 41	Seleccionado en monitor											A	
2, 12, 22, 32, 42	Actualización bloqueada o valor obsoleto												
3, 13, 23, 33	Alarmas no reconocidas												
4, 14, 24, 34	Alarma reconocidas												
5, 15, 25, 35	Alertas o bloqueos (alarmas, eventos, impresos o representados)											B	
6, 16, 26, 36	Ingresado Manualmente												
7, 17, 27, 37	Control bloqueado											C	
8, 18, 28, 38	Estado Normal												
9, 19, 29, 39	Sustituido, interno o externo											D	
Fila	Posición												
A	Intermedia (00)	40	41	42									
B	Cerrado												
C	Abierto												
D	Falla (11)												
E	Desconocido												

En la lista desplegable “representación para los dispositivos” se puede seleccionar el tipo de aparato de maniobra deseado, entonces la tabla muestra todas las posibles combinaciones de símbolos y colores para dicho aparato, con sus significados.

4.5.6 Indicación de estado de aparatos de maniobra

La presentación del estado de un objeto consiste de dos partes: un símbolo que lo representa y un color. Entre ambos definen el estado del objeto en forma completa.

4.5.6.1 Interruptores y seccionadores

MicroSCADA posee dos diferentes tipos de presentaciones de símbolos:

- Rectángulo y Diamante
- DIN

En la siguiente figura se representan los símbolos tipo DIN que corresponden a seccionadores:



Interruptor	Estado
A	Posición intermedia (0,0)
B	Cerrado
C	Abierto
D	Posición en falla (1,1)
E	Sin información

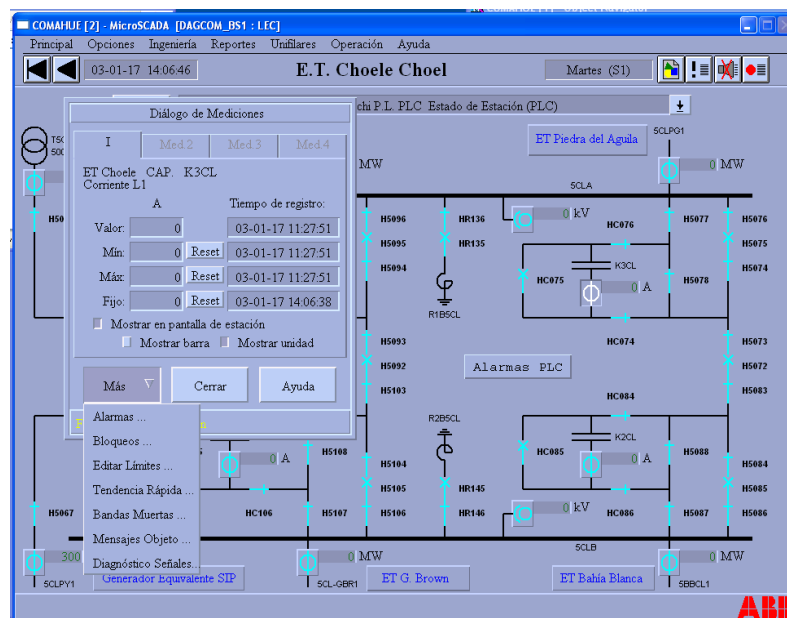
4.5.7 Codificación de colores

El estado del objeto es mostrado mediante diferentes símbolos. El color del símbolo da información adicional acerca del objeto. La siguiente tabla presenta los colores estándar:

Color	Estado
Verde	Estado normal
Marrón	Control bloqueado
Celeste	Entrado manualmente
Amarillo	Alerta o bloqueado
Rojo	Alarma reconocida
Rojo parpadeante	Alarma no reconocida
Fucsia	Refresco bloqueado o valor obsoleto
Blanco	Seleccionado en monitor
Blanco parpadeante	Seleccionado, bajo comando

4.6 Funciones comunes

Se describen aquí las funciones que son comunes a la mayoría de los objetos gráficos y se despliegan cuando se hace clic sobre uno de estos objetos, por ejemplo: un interruptor, un seccionador, una medición, etc.



4.6.1 Diálogo de estado de alarma

El diálogo de estado de alarma puede ser abierto desde el menú “Más...” en el diálogo principal de control.

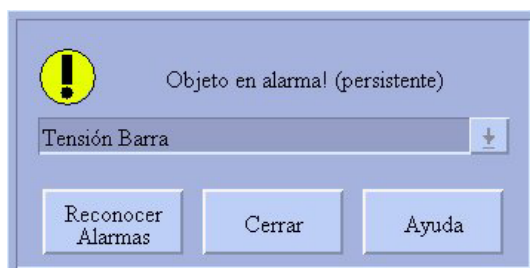
El diálogo presenta todas las alarmas del dispositivo, campo o subestación, dependiendo de la función elegida. Las alarmas aún no reconocidas pueden ser reconocidas.

4.6.1.1 Funcionalidad

Las alarmas son vistas en una lista desplegable. Si no hay alarmas, ningún texto es mostrado en la lista.

La alarma seleccionada puede ser reconocida con el botón “Reconocer Alarmas”. El botón está disponible si la alarma en cuestión no está reconocida y el operador tiene privilegios de nivel Control (1) o mayor.

La siguiente figura muestra el diálogo:



El estado de alarma es mostrado en la parte superior del diálogo. Los botones tienen la siguiente funcionalidad:

Botón	Funcionalidad
Reconocer Alarmas	Reconoce la alarma.

Cerrar	Cierra el diálogo.
Ayuda	Despliega la ayuda.

4.6.2 Diálogo de bloqueos

El diálogo de bloqueos puede ser abierto desde el menú “Más...” en el diálogo principal de control, con la opción “Bloqueos...”.

Dependiendo de la función seleccionada, el diálogo sirve para realizar los siguientes bloqueos en la estación, bahía, o dispositivo seleccionado.

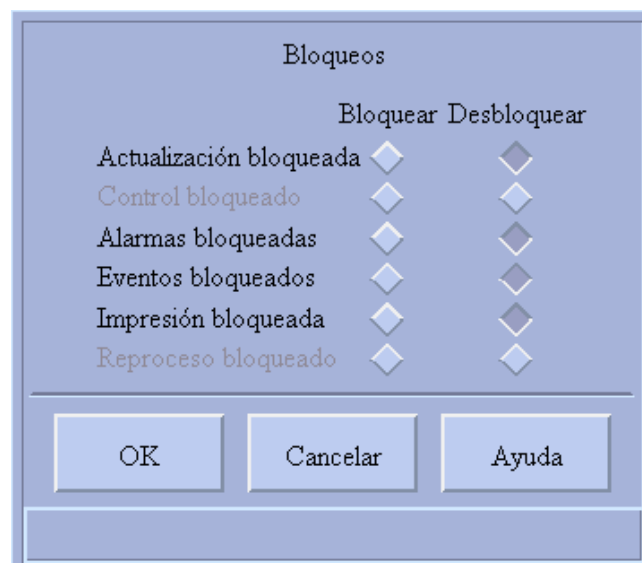
Bloqueo	Función
Actualización	Las indicaciones no son refrescadas (actualizadas) por el proceso.
Control	Los comandos de operación no son enviados al proceso.
Alarmas	No se generan las alarmas, sin importar el estado del objeto.
Eventos	No se registran los eventos. Por lo tanto tampoco se presentan en la lista de eventos.
Impresión	Los eventos no se envían a la impresora.
Reproceso	Se bloquea la activación de los Event Channels, anulándose la ejecución de tareas iniciadas por eventos.

4.6.2.1 Funcionalidad

El estado de bloqueo actual puede ser visto con los pequeños botones (presionados o no). Si ninguna de las dos opciones está presionada (Bloqueado o Desbloqueado), significa que hay una discrepancia en la base de datos (por ejemplo, algunos objetos están bloqueados y otros no).

Para realizar cambios, el operador debe tener nivel de autorización Control (1) o mayor. El usuario puede poner el estado de bloqueo deseado presionando los botones correspondientes. Cuando se presiona “Ok”, los cambios se aceptan y se cierra el diálogo. Si se presiona “Cancelar” los cambios se descartan y se cierra el diálogo.

La siguiente figura presenta el diálogo de bloqueos:



Los botones tienen la siguiente funcionalidad:

Botón	Funcionalidad
“Bloquear” y “Desbloquear”	Activan o desactivan el bloqueo correspondiente. Cuando el diálogo se abre, los botones indican el estado de bloqueo actual.
OK	Guarda los cambios en la base de datos y cierra el diálogo.
Cancelar	Descarta los cambios y cierra el diálogo.
Ayuda	Despliega la ayuda.

4.6.3 Diálogo de mensajes del objeto

El Diálogo de mensajes del objeto puede ser abierto desde el menú “Más...” en el diálogo principal de control, con la opción “Mensajes Objeto...”.

El diálogo muestra información de los mensajes activos al momento de abrirlo. El mensaje más importante es también mostrado en la barra de información del diálogo principal.

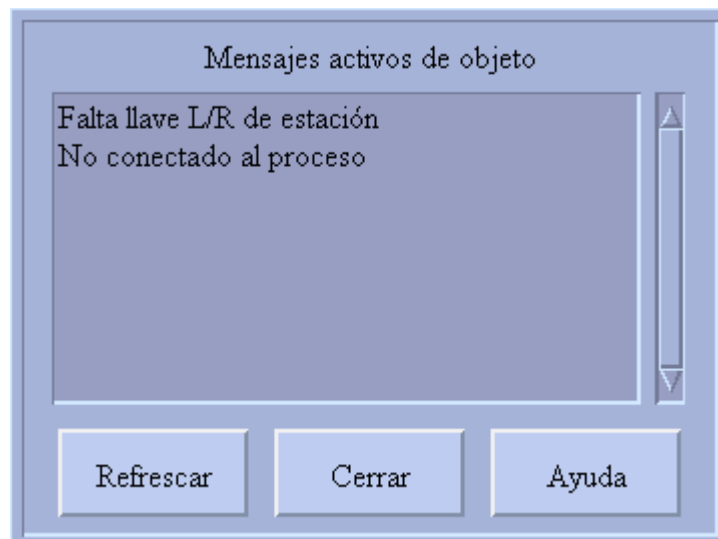
4.6.4 Diálogo de mensajes del objeto

El Diálogo de mensajes del objeto puede ser abierto desde el menú “Mas...” en el diálogo principal de control, con la opción “Mensajes Objeto...”.

El diálogo muestra información de los mensajes activos al momento de abrirlo. El mensaje más importante es también mostrado en la barra de información del diálogo principal.

4.6.4.1 Funcionalidad

La siguiente figura muestra el diálogo de mensajes del objeto:



Los botones tienen la siguiente funcionalidad:

Botón	Funcionalidad
Refrescar	Muestra los mensajes activos al momento de presionar el botón.

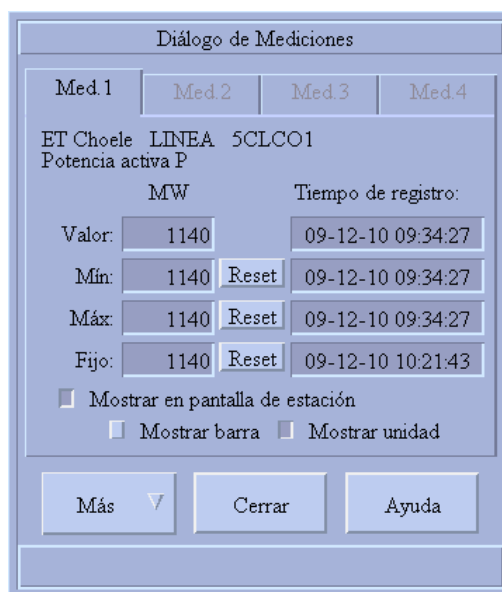
Cerrar	Cierra el diálogo.
Ayuda	Despliega la ayuda.

Si todos los mensajes a mostrar no entran en el diálogo, es posible verlos usando las flechas de la barra de desplazamiento.

4.6.5 Mediciones

4.6.5.1 Funcionalidad

La siguiente figura presenta el diálogo de mediciones que es abierto desde la picture function de medición:



El diálogo principal de mediciones contiene los siguientes botones:

Botón	Funcionalidad
Reset	Vuelve el valor registrado al último valor recolectado.
Mostrar en pantalla de estación	El valor es mostrado en la pantalla.
Mostrar Barra	El valor es mostrado como una barra en lugar de un número.
Mostrar unidad	Se muestra la unidad de medición.
Más	Despliega el menú de subfunciones.
Cerrar	Descarta cambios y cierra el diálogo.
Ayuda	Despliega la ayuda.

Las operaciones están disponibles cuando el nivel de autorización del usuario es Control (1) o mayor.

Las distintas mediciones disponibles pueden verse presionando sobre las solapas correspondientes.

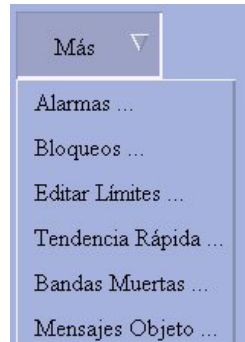
Los valores medidos, y los valores máximo y mínimo son actualizados en forma dinámica en caso de que cambien en la base de datos de MicroSCADA.

El campo “Fijo” presenta el valor que tenía el objeto cuando se abrió el diálogo, o cuando el usuario presiona el botón Reset.

Con los botones “Mostrar la pantalla de estación”, “Mostrar Barra” y “Mostrar unidad”, se cambia la presentación de la medición en la pantalla. Los cambios permanecen activos mientras la pantalla permanece abierta. Si se cierra y luego se la abre otra vez, se vuelve a la presentación estándar. Si la medición no está conectada al proceso, es posible entrar un valor manualmente, el cual es mostrado y es escrito en la base de datos de MicroSCADA.

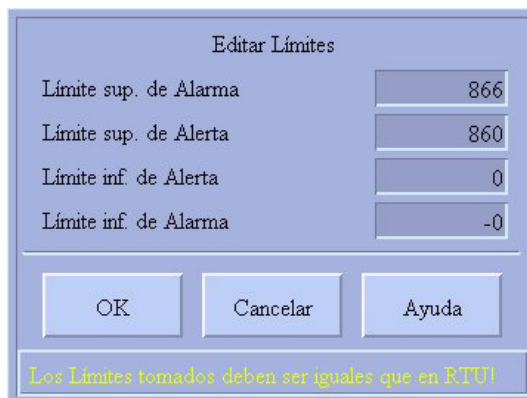
La barra de información muestra los posibles mensajes del objeto. Sólo el mensaje más importante se muestra, pero se pueden ver todos los mensajes con la opción de menú del botón “Más...”.

Otras funciones pueden encontrarse bajo el menú “Mas...” que se muestra a continuación:



4.6.5.2 Límites de Alerta y Alarma

Las mediciones pueden configurarse para generar avisos de alerta y alarmas al alcanzar un determinado valor especificado. Esto puede realizarse desde el menú “Más...” seleccionando la opción “Editar Límites...”. En tal caso aparecerá la ventana de diálogo de edición de límites.

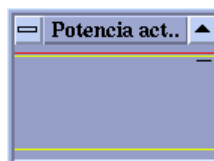


Superado el límite de alerta superior o inferior, el valor mostrado en pantalla pasará a color amarillo. Superado el límite de alarma superior o inferior, el valor mostrado en pantalla pasará a color rojo.

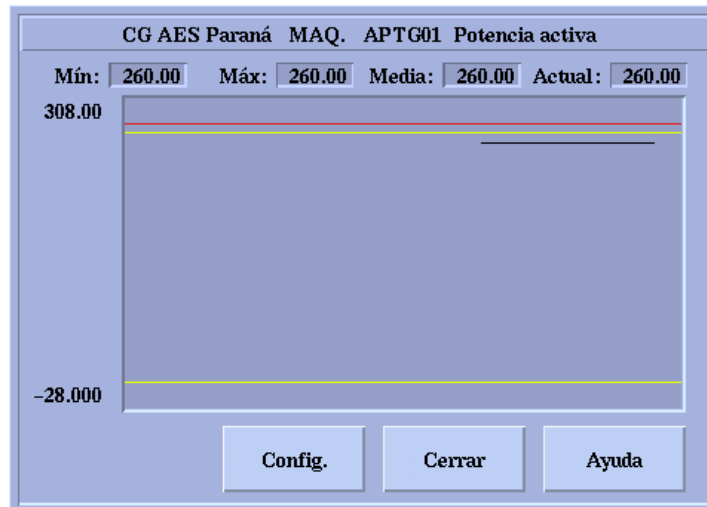
La generación de alarma y evento dependerá de la configuración del objeto en la base de datos.

4.6.5.3 Tendencia Rápida

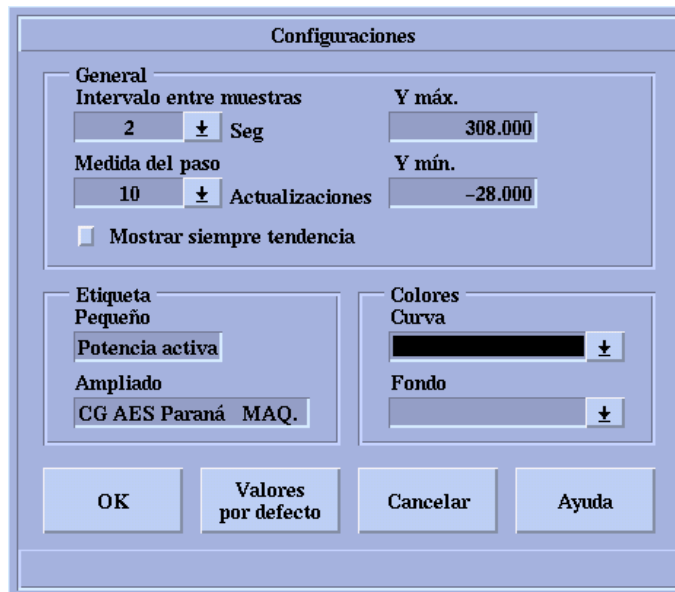
Se puede visualizar gráficamente la variación de una medición seleccionando desde el menú “Más...” la opción “Tendencia Rápida...”.



La ventana podrá eliminarse presionando el botón en la parte superior izquierda. Presionando el botón de la parte superior derecha se obtiene una vista ampliada de la gráfica.



La configuración de la ventana puede modificarse presionando el botón “Config.” Aparecerá entonces la ventana de configuración siguiente:



4.7 Tendencias

Esta herramienta se utiliza para hacer análisis de tendencias y mostrar valores de mediciones en forma de tablas o curvas.

Las principales características son:

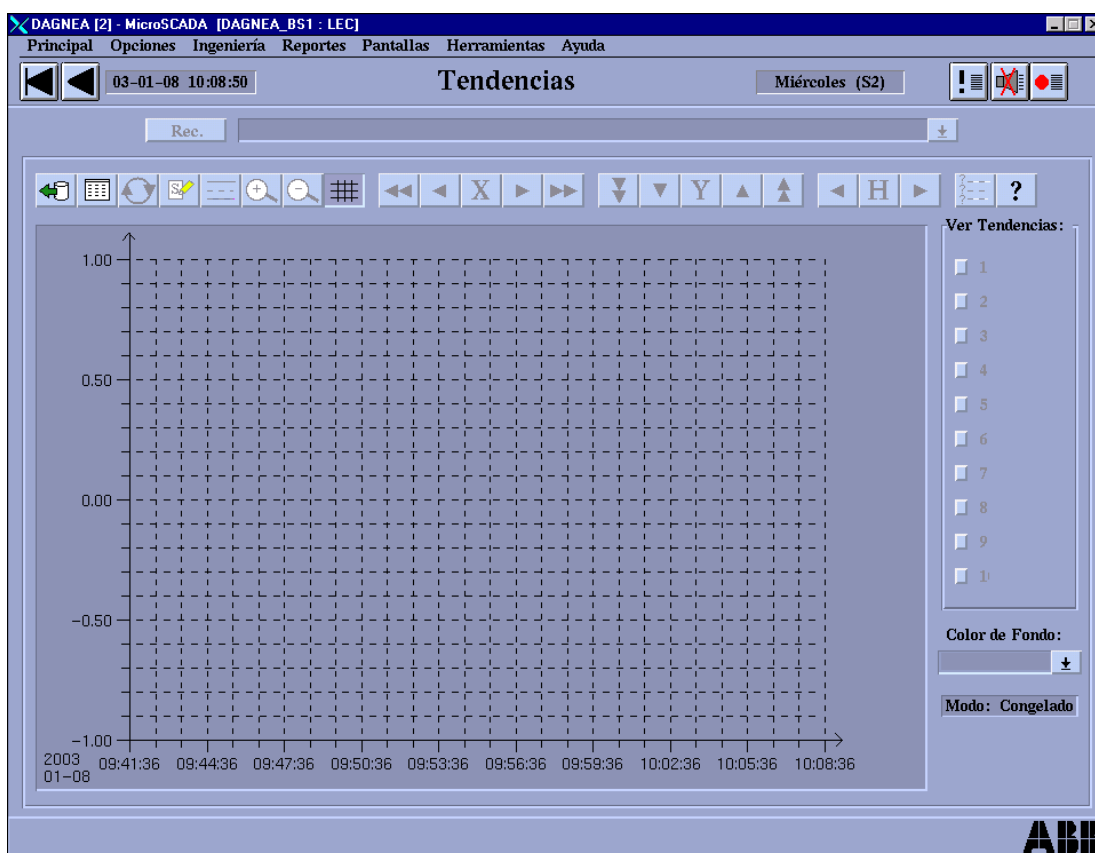
- Presentación gráfica (hasta 10 tendencias)
- Presentación tabular (hasta 10 tendencias)
- Función de interpolación de puntos intermedios entre muestras
- Configuración de colores
- Configuración de estilos de líneas
- Ejes escalables

- Desplazamientos en direcciones X e Y
- Función on/off para cada curva
- Intervalos de actualización de 30 segundos a 10 minutos
- Cálculo de fórmulas: directa, media, suma y diferencia
- Guardado de datos en archivos (compatibles con Excel)
- Función de Zoom
- Salvar o abrir preconfiguraciones
- Posibilidad de entrar valores manualmente
- Opción de imprimir
- Ayuda en todos los diálogos

Las tendencias son seguimientos en el tiempo de los datos de proceso. La forma de operación de las tendencias es similar a la de los reportes salvo algunas diferencias que se detallarán a continuación.

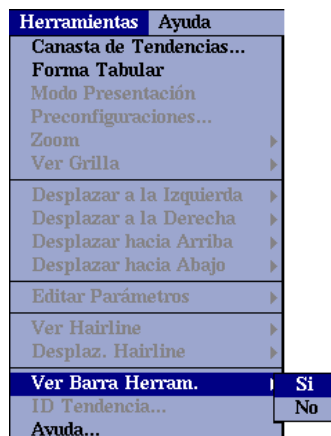
Todos los tipos de objetos de proceso pueden ser mostrados en una tendencia, no hace falta que correspondan a un Data Object. Esto hace de las tendencias una herramienta poderosa pues se puede prestar atención a un grupo de variables de interés sin que esto implique sobrecargar la base de datos MicroSCADA con objetos de datos que luego quizá no volverán a ser usados.

Las formas gráfica y tabular de presentación de las tendencias se muestran a continuación





Al entrar en la pantalla gráfica de Tendencias, el menú “Herramientas” toma la siguiente forma:

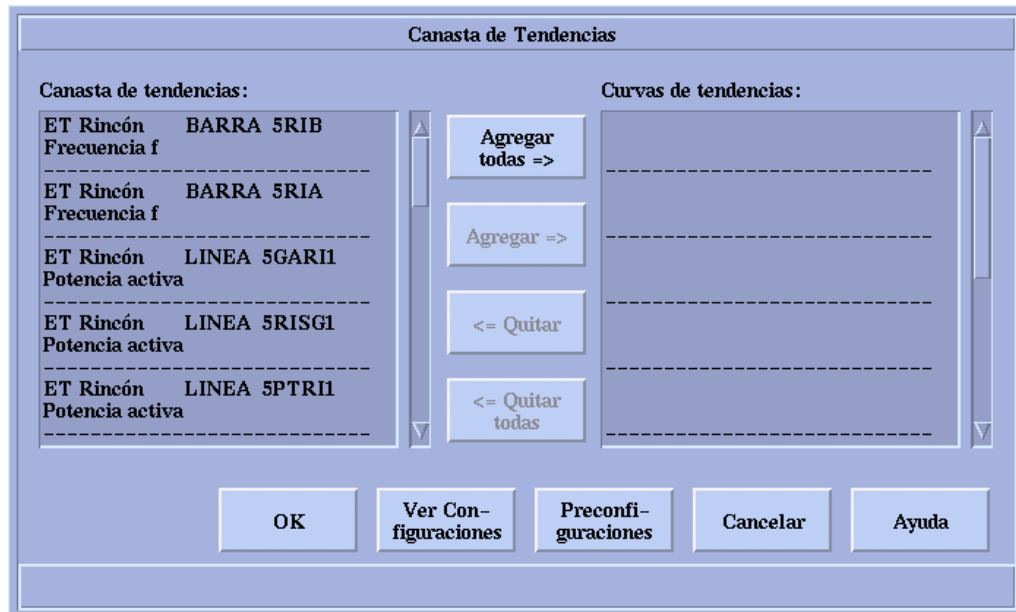


Mientras que, al entrar a la pantalla tabular, la forma del menú “Herramientas” es la siguiente:



4.7.1 Canasta de Tendencias

La Canasta de Tendencias es el lazo entre los datos de proceso y la pantalla de tendencias (análogo a la canasta de reportes en los reportes rápidos).



La forma de almacenamiento de las variables del proceso es independiente de la base de datos MicroSCADA y consiste en una estructura de datos de tipo FIFO (First-In-First-Out). Los datos son guardados en la cola, a medida que pasa el tiempo se descartan los valores más antiguos.

La máxima cantidad de variables que se pueden cargar en la canasta de tendencias es 20 (veinte).

La longitud de la cola es de 2880 muestras, lo cual equivale a 48 horas cuando el tiempo de muestreo es de un minuto.

Para trabajar con la Canasta de Tendencias se accede a la misma desde el menú “Opciones” de cualquier pantalla de unifilares o desde la pantalla de vista general del sistema. El usuario puede seleccionar los datos que guardará en la Canasta de Tendencias usando el botón “Seleccione Objetos” del diálogo de Canasta de Tendencias y haciendo clic luego sobre la picture function que contiene los objetos buscados (Ej. haciendo clic sobre un seccionador se tendrá acceso a todas sus variables).

Es posible guardar preconfiguraciones usando la opción “Preconfiguraciones...” del menú “herramientas” desde la pantalla de tendencias, y luego recuperarlas utilizando el botón “preconfiguraciones” del diálogo de la Canasta de Tendencias.

Para salvar una preconfiguración se necesita por lo menos un nivel 2 (ingeniería) de autorización.

NOTA!

Si se desea abrir una preconfiguración los procesos incluidos deben estar cargados en la Canasta de Tendencias. Recordar que estos pueden no pertenecer a la base de datos y por lo tanto si no se encuentran en la Canasta de Tendencias el MicroSCADA no contará con un registro temporal de sus valores.

4.7.2 Modo de Presentación



El modo de presentación puede verse en la parte inferior derecha de la pantalla de Tendencias, hay dos modos posibles de presentación:

- Congelado: La pantalla no se actualiza mientras se visualiza.
- Actualizado: La pantalla es actualizada a medida que se toman las muestras.

Se puede cambiar de un modo de presentación a otro utilizando la opción del menú “Herramientas” de las Tendencias o mediante un botón de la barra de herramientas:

4.7.3 Línea de Referencia

H

Por medio del botón marcado con la letra “H” en la barra de herramientas se despliega la Línea de Referencia o Hairline, esta consiste en una barra vertical que puede ser desplazada horizontalmente por el gráfico. Por medio de esta función se pueden observar con mayor precisión los valores de las variables, los cuales son mostrados a la derecha de la pantalla. En los puntos intermedios entre muestras los valores son calculados por medio de un algoritmo de interpolación lineal.

4.7.4 Entrar Valores

Por medio esta opción del menú “Herramientas” presente en la forma tabular de las Tendencias se despliega un diálogo en el cual el usuario puede ingresar valores en forma manual. Para abrir el diálogo primero debe seleccionarse la opción “Entrar Valores...” del menú y luego seleccionar un objeto de la tabla. El diálogo abierto es el siguiente:



Los valores entrados manualmente se muestran en color celeste en ambas formas de visualización (gráfica o tabular).

5 Operación de la aplicación DAG COMAHUE

A continuación, se presentan las funciones específicas de la aplicación DAG COMAHUE.

5.1 Menú Unifilares

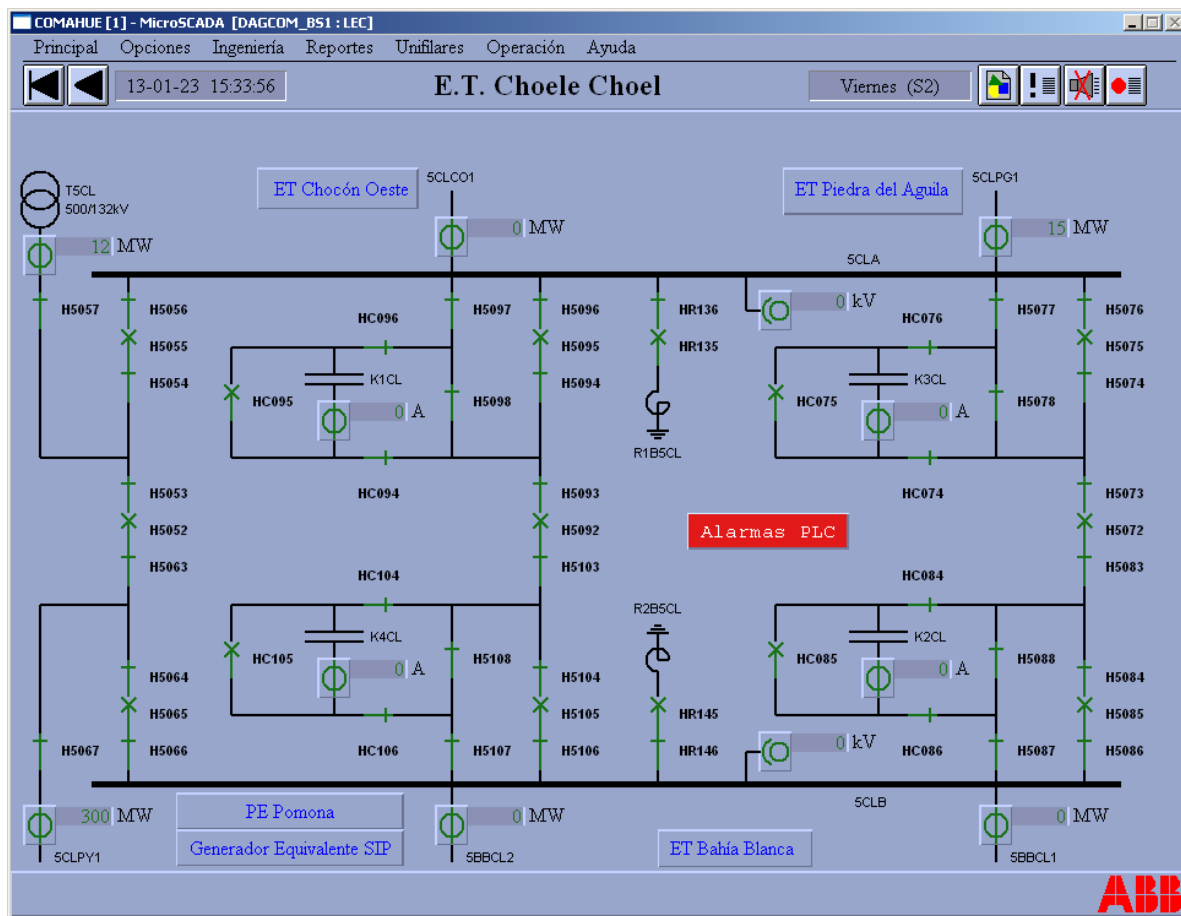
El menú “Unifilares” tiene el siguiente aspecto:

Unifilares	Operación	As
E.T. Abasto		
E.T. Bahía Blanca (1/2)		
E.T. Bahía Blanca (2/2)		
E.T. Chocón Este		
E.T. Chocón Oeste		
E.T. Cerrito de la Costa		
E.T. Choele Choel		
E.T. Ezeiza (1/2)		
E.T. Ezeiza (2/2)		
E.T. G. Brown		
E.T. Henderson (1/2)		
E.T. Henderson (2/2)		
E.T. Olavarría (1/2)		
E.T. Olavarría (2/2)		
E.T. Piedra del Aguila		
E.T. Puelches (1/2)		
E.T. Puelches (2/2)		
E.T. 25 de Mayo		
C.H. Alicurá		
C.H. El Chocón		
C.H. Piedra del Aguila		
C.H. Planicie Banderita		
C.H. Pichi Picún Leufú		
C.T. Agua del Cajón		
C.T. G. Brown		
C.T. Loma de la Lata		
C.T. Luis Piedrabuena		

Mediante este menú es posible acceder a los diagramas de las estaciones transformadoras y centrales generadoras que componen el sistema DAG COMAHUE.

5.1.1 Estaciones Transformadoras

En las pantallas de cada estación transformadora, se presenta el estado de los seccionadores e interruptores que participan del sistema, así como las mediciones de potencia, tensión o corrientes según el caso.



Como función específica del sistema se observa el botón de “Alarmas PLC”. Este botón indica cuando está en color rojo que hay alguna alarma presente en el PLC. Haciendo click en el botón se accede al siguiente diálogo en donde se presentan las alarmas de este PLC, indicando en rojo las que están presentes, y en verde las que no están presentes.

Alarmas ET Choele PLC

Estado actual:

Fecha	Descripción Señal	Estado
19-01-17 09:03:03,270	Estado PLC	Normal
19-01-17 09:03:03,270	Llave de Prueba	Alarma
19-01-17 09:03:03,250	Discrepancia Llave de Prueba	Normal
19-01-17 09:03:03,250	Falla Transductores	Normal
19-01-17 09:03:03,270	Falla CF Card	Normal
19-01-17 09:03:03,270	PLC Forzado	Normal
19-01-17 09:03:03,250	Seccionadores	Normal
19-01-17 09:03:03,250	Interruptores	Normal
19-01-17 09:03:03,250	Falla Medición Pot. 5CLC01	Normal
19-01-17 09:03:03,260	Falla Medición Pot. 5CLPG1	Normal
19-01-17 09:03:03,260	Discrep. Transd. Tensión	Normal
19-01-17 09:03:03,260	Estado PS1	Alarma

Reconocer Alarmas PLC

Diálogo de Confirmación

¿Desea realizar la operación?

Si

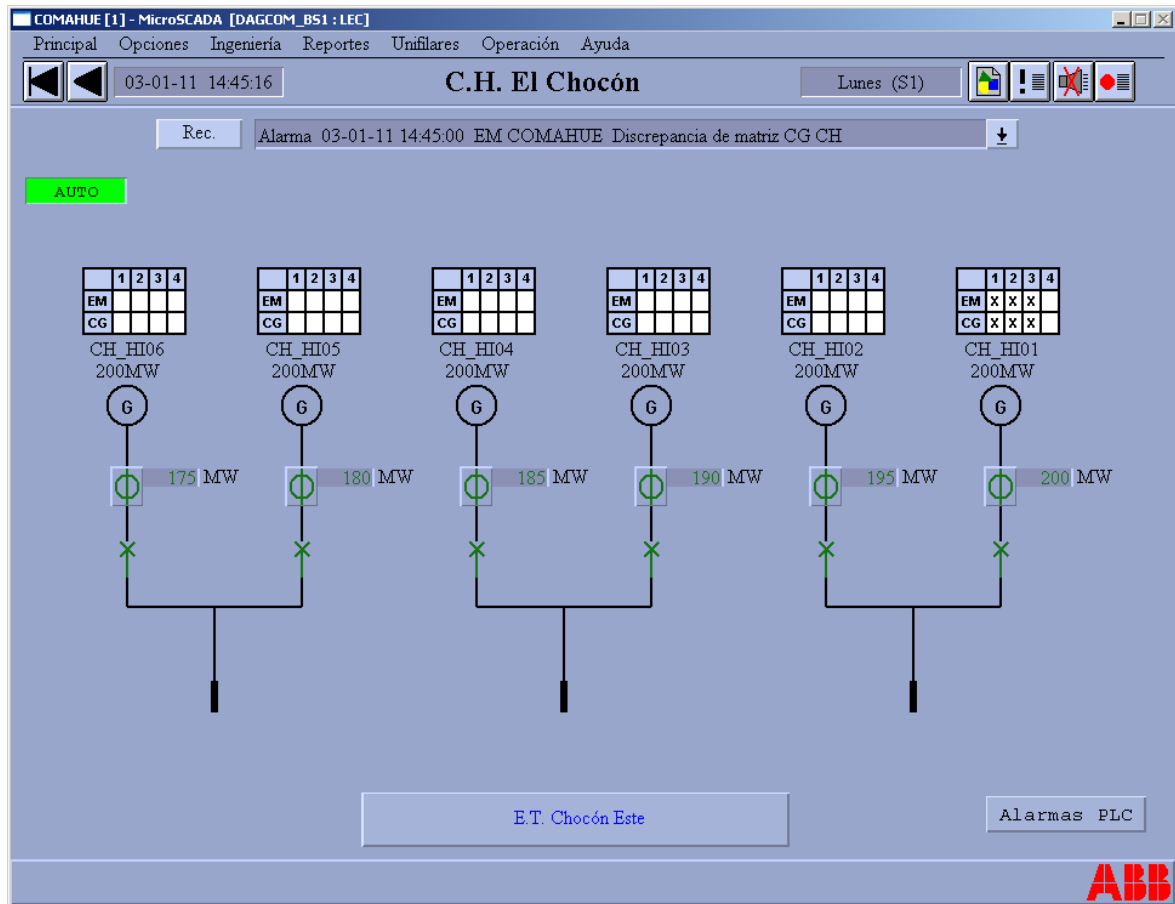
No

También es posible reconocer las alarmas presentes con el botón “Reconocer Alarmas PLC”. Este botón tiene el mismo efecto que el reconocimiento en la pantalla de Alarmas.

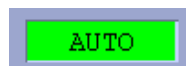
5.1.2 Centrales Generadoras

En los unifilares de aquellas centrales generadoras que participan en el sistema de automatismos, se han agregado funciones específicas para la operación de la aplicación DAG COMAHUE.

A continuación, se muestra un ejemplo de pantalla de central generadora:



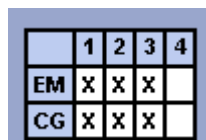
5.1.2.1 Llave Manual/Automático



Por medio de un campo de color en la esquina de la pantalla es posible visualizar el estado de la llave Manual/Automático de la central, los posibles estados de la indicación son los siguientes:

Leyenda	Color	Significado
AUTO	Verde	PLC en Automático
MANUAL	Rojo	PLC en Manual
?	Magenta	Estado Desconocido

5.1.2.2 Selección de máquinas



La selección de las máquinas para los distintos niveles DAG se representa en forma de una cuadrícula sobre cada máquina seleccionable del sistema.

Las columnas de la cuadrícula indican los niveles DAG, de 1 a 4.

EM

La fila indicada como EM muestra el estado de selección calculado por la estación maestra, las celdas de esta fila pueden tomar los siguientes valores:

Leyenda	Color	Significado
X	Negro	La E.M. ha calculado que debe seleccionar esa máquina para el nivel especificado por el número de columna.
En blanco	-	La E.M. ha calculado que NO debe seleccionar esa máquina para el nivel especificado por el número de columna.

CG

La fila indicada como CG muestra el estado actual de los relés de selección. Este estado es informado por el PLC de la central y puede tomar los siguientes valores:

Leyenda	Color	Significado
“X”	Negro	El PLC de la CG informa que se ha seleccionado la máquina para el nivel especificado por el número de columna.
En blanco	Blanco	El PLC de la CG informa que la máquina no está seleccionada para el nivel especificado por el número de columna.
“!”	Negro	Indica que hay una discrepancia entre los estados de los relés de selección de ambos sistemas de teleprotección.
“?”	Magenta	Indica que no se tienen datos de campo para esa indicación.
“X” o “!”	Magenta	Indica que se ha perdido comunicación los datos y muestra el último valor que tomaron antes de la pérdida.

5.2 Menú Operación

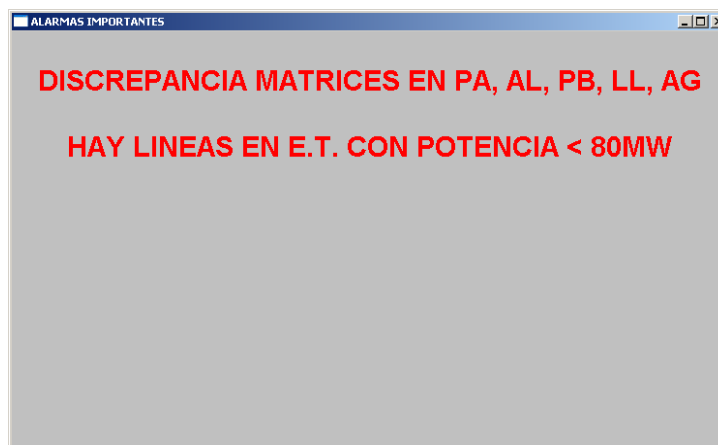
Mediante este menú es posible acceder a pantallas específicas de visualización y operación del sistema DAG COMAHUE.

Operación	Ayuda
Alarmas Importantes	
Mapa del Corredor	
Estación Maestra	
Estado de Comunicación	
Estado y Pot. de Líneas	
Capacitores	
Exportación	
Demanda SADI	
Matrices de E.T.	
Matrices de C.G.	
Generadores Predispuestos	
DAG Adaptiva/No Adaptiva	
Parámetros del Sistema	
Manejador de Archivos	
Archivos de Configuración	
Monitores	

5.2.1 Alarmas Importantes

Esta opción despliega una ventana independiente en donde se pueden visualizar ciertas alarmas consideradas importantes para el automatismo DAG COMAHUE. Aquellas alarmas que se encuentren presentes se mostrarán con un texto descriptivo en rojo, independientemente de que se hallen reconocidas o no. Aquellas alarmas que se normalicen desaparecerán de esta lista.

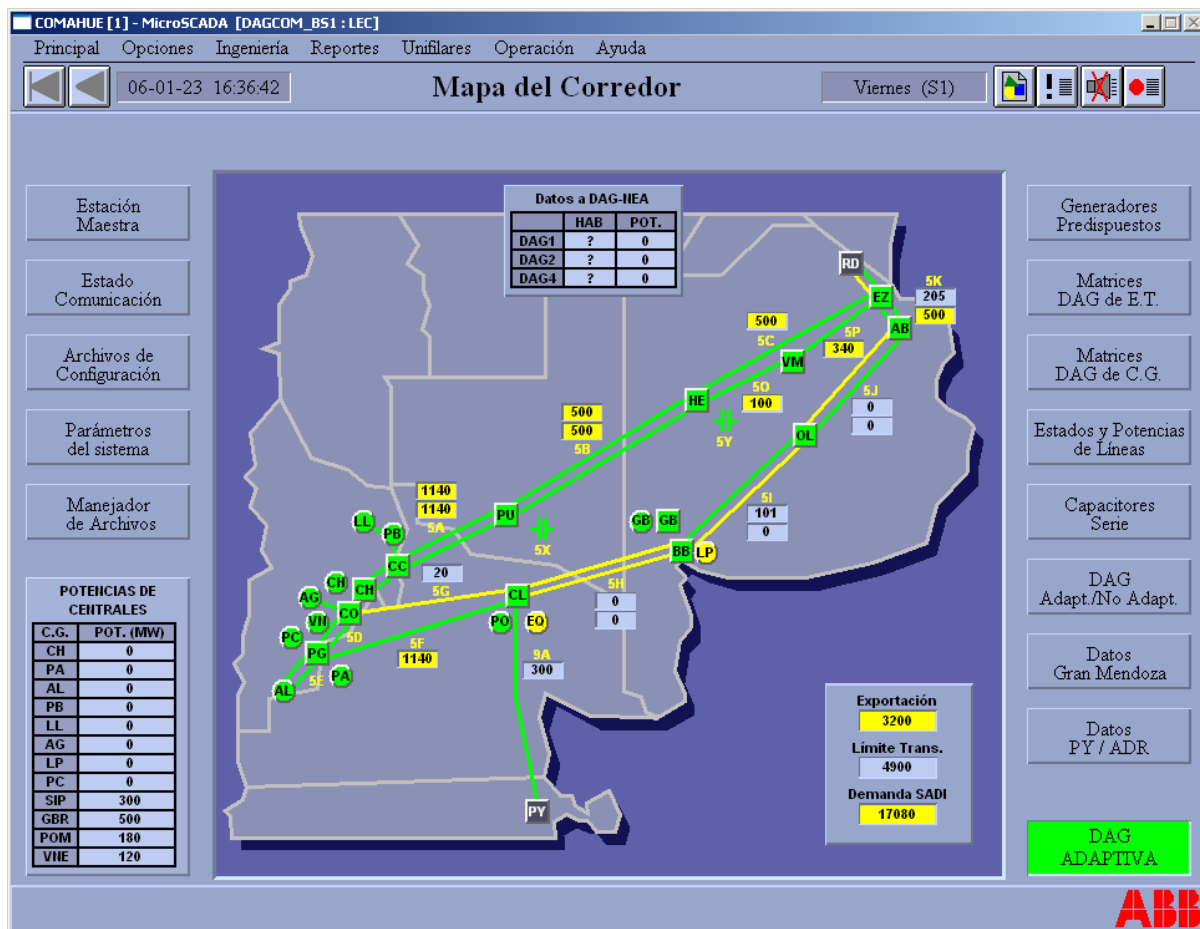
Esta ventana es ajustable y no se cierra cuando el operador navega por las pantallas de su sesión. La forma de cerrarla es mediante la “X” en el extremo superior derecho o cerrando la sesión.



5.2.2 Mapa del Corredor

La pantalla “Mapa del Corredor” contiene toda la información necesaria para visualizar el estado del corredor COMAHUE – Buenos Aires. Los datos son desplegados sobre un mapa geográfico de la región y actualizados en tiempo real.

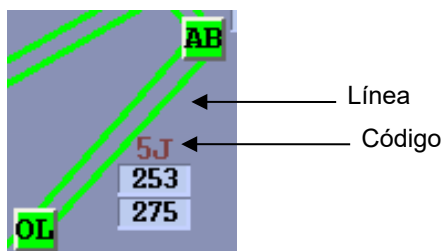
El mapa del corredor tiene el siguiente aspecto:



Las funciones presentadas por esta pantalla son las siguientes:

- Visualización del estado de las líneas
- Visualización de las potencias de las líneas
- Visualización del estado de comunicaciones de las estaciones
- Visualización de los niveles de DAG ofrecidos a DAGNEA
- Visualización de la potencia de exportación y el límite actual de transmisión
- Visualización de la demanda del SADI
- Visualización del estado de adaptividad del sistema
- Visualización de las potencias generadas en cada central
- Visualización de centrales en estado manual
- Accesos directos a otras pantallas de la aplicación

5.2.2.1 Visualización del estado de las líneas



La representación de los estados de las líneas es la siguiente:

- Las líneas en servicio se muestran en color **VERDE**
- Las líneas fuera de servicio se muestran en color **ROJO**
- Las líneas en alarma por potencia baja se muestran en color **AMARILLO**

Cada línea es identificada por un código formado por un número y una letra. En situación normal, el código se muestra en color **marrón**, si la información del estado de línea se encuentra en **discrepancia**, hay **pérdida de comunicación** con los dos PLC de los extremos de la línea, o se ha ingresado su estado en forma **manual**, el código se muestra en **amarillo**.

5.2.2.2 Visualización de las potencias de las líneas

Sobre cada tramo del corredor se muestra un campo con el valor de la potencia circulante por dicho tramo. Si la información de la potencia de línea se encuentra en **discrepancia**, hay **pérdida de comunicación** con los PLC de los extremos de la línea, o se ha ingresado en forma **manual**, el campo se muestra en **amarillo**.

5.2.2.3 Visualización de las estaciones

Cada ET es representada por un botón cuadrado que contiene un código de dos letras en su interior.

Cada CG es representada por un botón redondo que contiene un código de dos letras en su interior.

Las E.T. y centrales con comunicación se muestran en color **verde**.



Las E.T. y centrales con falla de comunicación se muestran en color **rojo**.



Aquellas centrales que se hallan con su llave Manual/Automático en posición **manual**, son mostradas en color **amarillo**.



5.2.2.4 Visualización de la demanda de Exportación, Límite Trans., Demanda SADI

En este recuadro se muestran los valores de Exportación, el límite de Transmisión, y el valor de potencia de la demanda del SADI, proveniente de la estación maestra del sistema DAG-NOA. Si alguno de los valores está calculado con datos obsoletos, (por ejemplo, por **pérdida de comunicación**), el campo se muestra en color **amarillo**.

Presionando sobre los valores de Exportación o Límite Transmisión se accede a la pantalla de Cálculo de Exportación. Presionado sobre el campo de Demanda SADI se accede a la pantalla específica de Demanda del SADI.

Exportación
558
Límite Trans.
3000
Demanda SADI
15082

5.2.2.5 Volúmenes ofrecidos a DAG NEA

Datos a DAG-NEA		
	HAB	POT.
DAG1	?	0
DAG2	?	0
DAG4	?	0

DAG COMAHUE ofrece los niveles DAG1, DAG2 y DAG4 para que puedan ser disparados desde DAG-NEA.

En este cuadro se visualizan los siguientes datos:

- **Columna HAB:** Estado de las llaves de habilitación de disparos entre DAG-NEA y Comahue. Estas llaves se encuentran en E.T. Ezeiza. Si los datos no pueden leerse, se representará como un signo de pregunta. El texto “SI” indica que el disparo se encuentra habilitado, el texto “NO” Indica lo contrario.
- **Columna POT.:** En esta columna se muestran los valores de DAG seleccionados por DAG Comahue y que podrán ser utilizados por DAG-NEA para tomar acción ante ciertos eventos

5.2.2.6 Visualización del estado de adaptividad del sistema

**DAG
ADAPTIVA**

Por medio de este campo se puede visualizar el estado de adaptividad de la estación maestra.

Si este campo se encuentra con el texto “**DAG ADAPTIVA**” en color verde, significa que la estación maestra se encuentra calculando y enviando matrices a los PLC.

Si este campo se encuentra con el texto “**DAG NO ADAPTIVA**” en color rojo, significa que la estación maestra ha detenido el cálculo y envío de matrices a los PLC.

5.2.2.7 Visualización de las potencias generadas en cada central

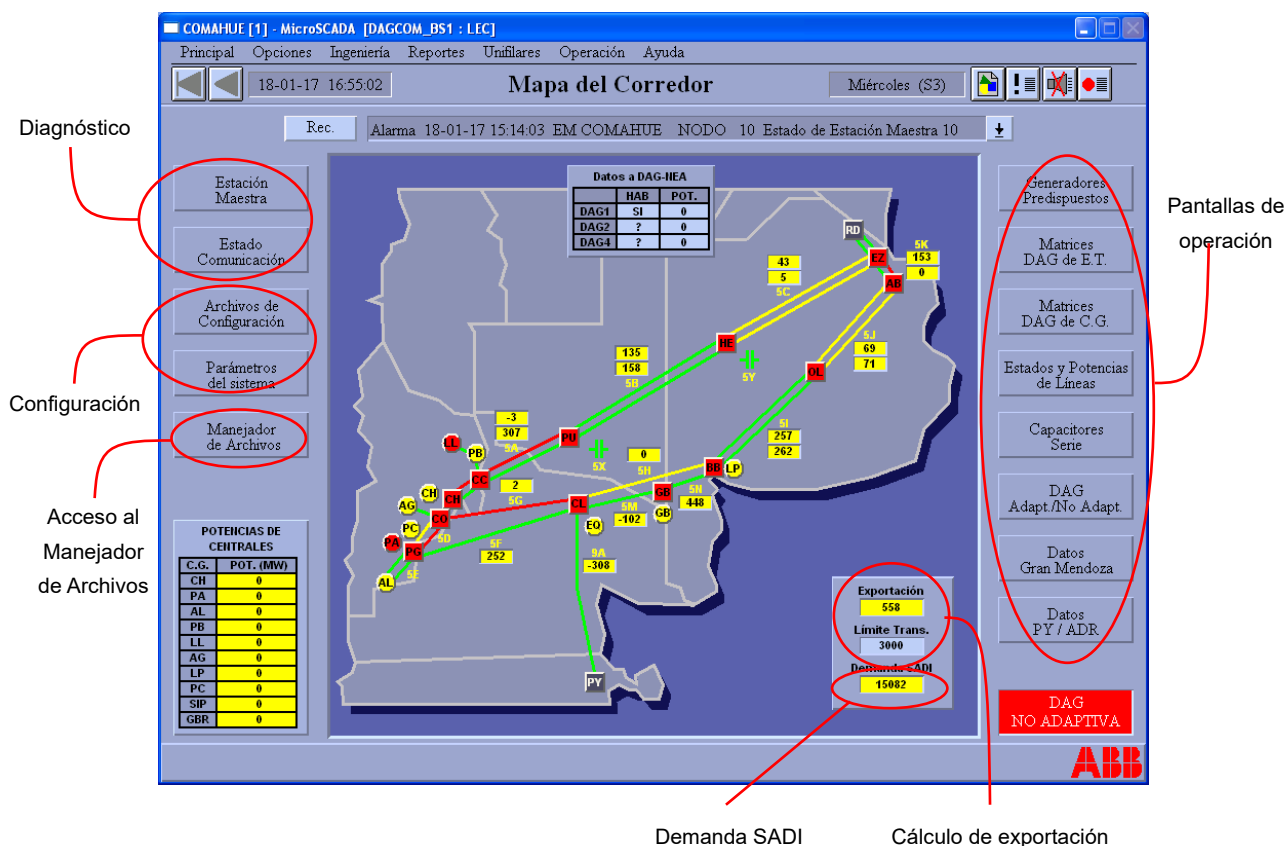
POTENCIAS DE CENTRALES	
C.G.	POT. (MW)
CH	0
PA	0
AL	0
PB	0
LL	0
AG	0
LP	0
PC	0
SIP	0
GBR	0
POM	0
VNE	0

En este cuadro se presentan las potencias generadas por cada central, para esto el sistema obtiene por cada central el valor de la **suma de potencias de los generadores conectados**.

Si una central se halla con **pérdida de comunicación**, el campo asociado se muestra en color **amarillo**.

5.2.2.8 Accesos directos a otras pantallas de la aplicación

Por medio de los botones ubicados en los lados del mapa del corredor se puede acceder a pantallas de operación, configuración y manejo de archivos.



Diagnóstico

- Estación Maestra
- Estado Comunicación

Configuración

- Archivos de Configuración
- Parámetros del sistema
- Manejador de Archivos

Acceso al Manejador de Archivos

Pantallas de operación

- Generadores Predispuestos
- Matrices DAG de E.T.
- Matrices DAG de C.G.
- Estados y Potencias de Líneas
- Capacitores Serie
- DAG Adapt./No Adapt.
- Datos Gran Mendoza
- Datos PY / ADR
- DAG NO ADAPTIVA

Exportación

- 558
- Limite Trans. 3000
- Demanda SADI 15082

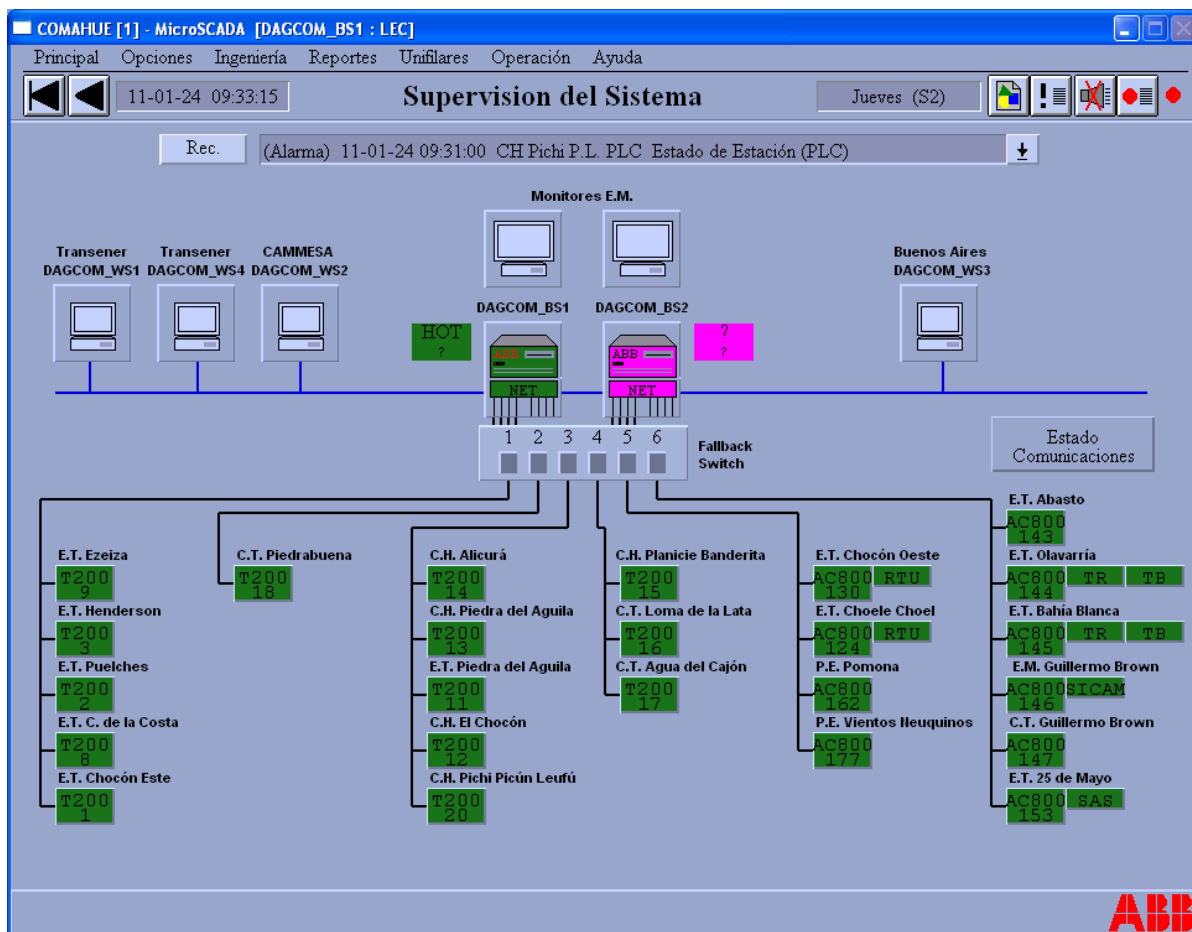
Demand SADI

Cálculo de exportación

5.2.3 Estación Maestra

Se accede a esta pantalla desde el menú “Pantallas”, seleccionando el submenú “Estación Maestra” o desde el botón con el mismo nombre en la pantalla “Mapa del Corredor”.

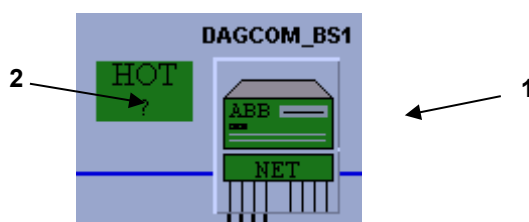
Esta pantalla muestra el estado general del sistema MicroSCADA. El operador puede ver cuál de los base systems está activo en cada momento, monitorear el proceso Hot-Standby, saber cuántas ventanas están abiertas y en qué estaciones de trabajo, monitorear las placas de comunicaciones, sus líneas y la comunicación con cada uno de los PLCs del sistema. Se puede ver además el estado de comunicación de cada PLC. La pantalla se muestra a continuación:



La funcionalidad de cada uno de los elementos se describe a continuación:

5.2.3.1 Base systems

Sobre los símbolos de cada PC se indica de qué Base System se trata, si está funcionando correctamente y si MicroSCADA está corriendo o no.



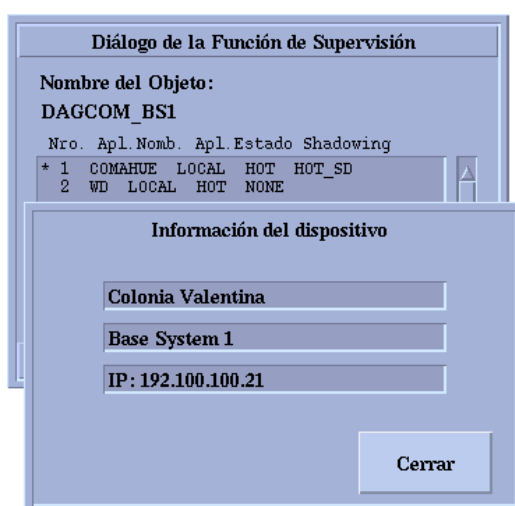
El campo dinámico señalado con el número 1 (uno) indica el estado de MicroSCADA en esa PC:

Color	Estado de MicroSCADA
Verde	Software corriendo con aplicación principal activa
Rojo	Software corriendo con aplicación principal inactiva o en estado de alarma
Magenta	Software detenido o estado desconocido

A un costado del símbolo que representa al Base System, campo dinámico señalado con el número 2 (dos), se indica el estado del sistema HOT – Standby en esa PC:

Leyenda	Color	Estado de Aplicación Principal
HOT SD	Verde	Aplicación de control Activa o HOT
COLD RC	Amarillo	Aplicación en espera o STANDBY
HOT SD ->	Verde	Aplicación activa enviando datos. Aparecerá en el base system que tiene el control del sistema antes de establecerse el sistema Hot – Standby.
COLD -> RC	Amarillo	Aplicación Inactiva recibiendo datos. Aparecerá en el base system de respaldo del sistema antes de establecerse el sistema Hot – Standby.
? ?	Magenta	Aparecerá en el base system de respaldo cuando el base system que tiene el control del sistema pierde comunicación con el base system Standby.

Presionando sobre el símbolo que representa al Base System y luego el botón “Mas...” y posteriormente seleccionado “Inf. Dispositivo” se accede a las ventanas siguientes en donde se dispone de información detallada del mismo.



El procedimiento es similar en todos los símbolos que representan componentes del sistema.

5.2.3.2 La NET o Front-End internos y las líneas de comunicaciones

Debajo de los símbolos que representan las PCs se representan las placas multipuertos o front ends internos.



El estado de la placa Multipuerto se representa por cambio de color del símbolo. Los distintos colores representan:

Color	Estado
Verde	OK
Rojo	Alarma
Magenta	No actualizado
Gris	Fuera de uso

El símbolo siguiente representa al Fall Back Switch que conecta las líneas de comunicaciones con el Base System activo o HOT. En este símbolo se muestran los estados de las líneas de comunicaciones:

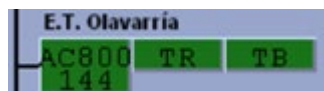


Cada línea de comunicación se representa por un cuadrado y el número indica de qué línea o sistema parcial se trata. Los distintos colores indican:

Color	Estado
Verde	OK
Rojo	Alarma
Magenta	No actualizado
Gris	Fuera de uso

5.2.3.3 Estado de los PLCs

El siguiente símbolo representa el estado de la comunicación con el PLC:

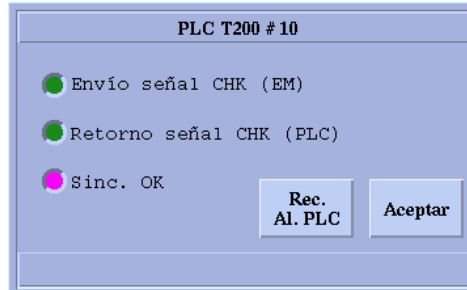


En el rectángulo que representa cada uno de los PLCs aparece la leyenda T200 o AC800, indicando el tipo de PLC, y debajo el número de equipo dentro de la red; el color del rectángulo indica el estado de la comunicación con la estación maestra. Los colores indican:

Color	Significado
Verde	Comunicación en buen estado.
Rojo	Pérdida de comunicaciones ALARMA
Magenta	Estado desconocido

Gris	Fuera de uso
------	--------------

En el caso de los PLCs de la línea T200, presionando sobre el símbolo, aparecerá la siguiente ventana que informa si el PLC está sincronizado, y muestra el chequeo de vida que hace la estación maestra (Envío de señal de chequeo de lógica del PLC, la señal cambia una vez por minuto).



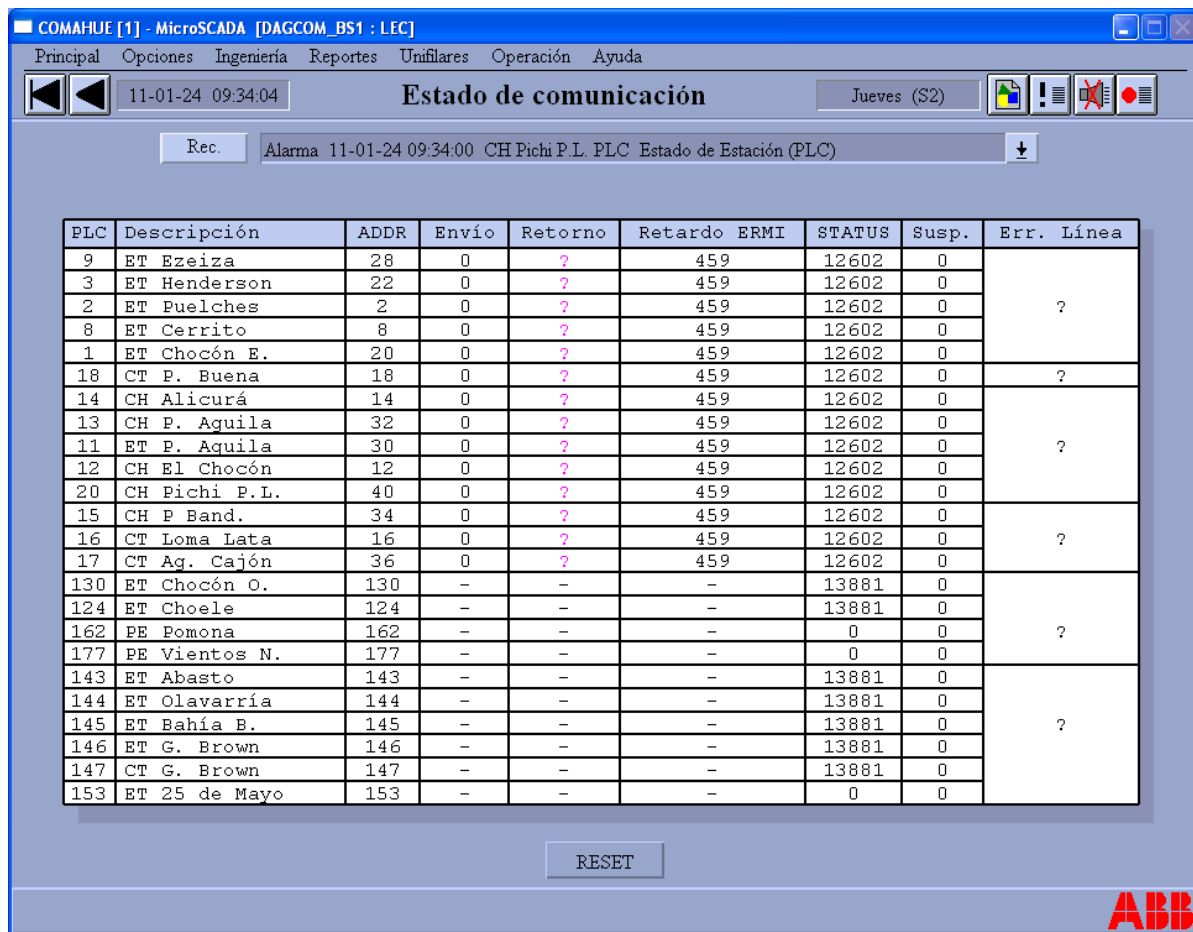
El botón “Rec. Al. PLC” nos permite resetear los LEDs de diagnóstico de los PLC en forma remota.

En el caso que corresponda, debajo del rectángulo que representa al PLC, se indica la comunicación con la RTU de la estación. En algunos casos hay dos RTUs locales (Olavarría y Bahía Blanca).

El color de este rectángulo indica el estado de la comunicación con el siguiente código de colores:

Color	Significado
Verde	Comunicación en buen estado.
Rojo	Pérdida de comunicaciones ALARMA
Magenta	Estado desconocido

5.2.4 Estado de Comunicación



COMAHUE [1] - MicroSCADA [DAGCOM_BS1 : LEC]

Principal Opciones Ingeniería Reportes Unifilares Operación Ayuda

11-01-24 09:34:04 **Estado de comunicación** Jueves (S2)

Rec. Alarma 11-01-24 09:34:00 CH Pichi P.L. PLC Estado de Estación (PLC)

PLC	Descripción	ADDR	Envío	Retorno	Retardo ERMI	STATUS	Susp.	Err. Línea
9	ET Ezeiza	28	0	?	459	12602	0	?
3	ET Henderson	22	0	?	459	12602	0	
2	ET Puelches	2	0	?	459	12602	0	
8	ET Cerrito	8	0	?	459	12602	0	
1	ET Chocón E.	20	0	?	459	12602	0	
18	CT P. Buena	18	0	?	459	12602	0	?
14	CH Alicurá	14	0	?	459	12602	0	?
13	CH P. Aguila	32	0	?	459	12602	0	
11	ET P. Aguila	30	0	?	459	12602	0	
12	CH El Chocón	12	0	?	459	12602	0	
20	CH Pichi P.L.	40	0	?	459	12602	0	
15	CH P. Band.	34	0	?	459	12602	0	?
16	CT Loma Lata	16	0	?	459	12602	0	
17	CT Ag. Cajón	36	0	?	459	12602	0	
130	ET Chocón O.	130	-	-	-	13881	0	?
124	ET Choele	124	-	-	-	13881	0	
162	PE Pomona	162	-	-	-	0	0	
177	PE Vientos N.	177	-	-	-	0	0	
143	ET Abasto	143	-	-	-	13881	0	?
144	ET Olavarria	144	-	-	-	13881	0	
145	ET Bahía B.	145	-	-	-	13881	0	
146	ET G. Brown	146	-	-	-	13881	0	
147	CT G. Brown	147	-	-	-	13881	0	
153	ET 25 de Mayo	153	-	-	-	0	0	

RESET

ABB

En esta pantalla puede observarse una tabla en la cual se brinda información en tiempo real del estado de la comunicación con los PLC del sistema. En cada una de las filas de la tabla se muestra la información correspondiente a un PLC.

Para cada PLC se observan los siguientes datos:

Columna	Descripción
PLC	Número de PLC para el sistema MicroSCADA
Descripción	Lugar donde está instalado el PLC
ADDR.	Dirección del PLC en protocolo RP570 o IEC 60870-5-101 según corresponda
Envío (*)	Muestra el estado de un comando de chequeo de vida. Este consiste en una señal que envía periódicamente la EM. Esta debe alternar su valor entre 0 y 1 una vez por minuto. Una vez que esta señal llega al PLC, este debe copiarla a una indicación binaria y devolverla a la EM..
Retorno (*)	Muestra la señal binaria de chequeo devuelta por el PLC. Cuando la comunicación con el PLC es normal, este dato debe variar junto con el dato del campo "Envío"
Retardo ERMI (*)	Cada vez que el PLC retorna la señal de chequeo de vida, por un lado envía un mensaje con el valor de la señal (0 o 1) y por el otro un mensaje con el evento de cambio de esa señal (estampa de tiempo o ERMI). El segundo es un mensaje de baja prioridad y puede demorar en llegar. Este campo muestra los segundos

Columna	Descripción
	transcurridos desde el último ERMI recibido desde el PLC. Si este contador comienza a aumentar, significa que el PLC está muy ocupado en señales de alta prioridad. Esto indica que hay mucha variación en las entradas del PLC y esto retrasa el envío de los eventos. Esto podría ser causado, por ejemplo, por una entrada binaria inestable o un transductor defectuoso.
STATUS	Estado de comunicación con el PLC. Si este estado está en 0, significa que hay buena comunicación a nivel de protocolo. Los valores distintos de cero se corresponden con códigos de error SCIL y en general indican problemas de comunicación.
Susp.	Cantidad de suspensiones. Veces que el PLC ha perdido la comunicación con el sistema desde el último reinicio de diagnósticos.
Err. Línea	Tasa de errores de la línea de comunicación (Part system). Se mide como el porcentaje de mensajes sin respuesta sobre los mensajes totales enviados por la EM desde el último reinicio de diagnósticos.

(*) Estas columnas solo tienen información para los PCLs T200 con comunicación en RP 570.

El botón RESET es utilizado para reiniciar los contadores y comenzar un nuevo diagnóstico.

5.2.5 Estados y potencias de líneas

COMAHUE [1] - MicroSCADA [DAGCOM_B51:LEC]

Principal
Opciones
Ingeniería
Reportes
Unifilares
Operación
Ayuda

◀ ▶ 06-01-23 17:01:58

Estados y Potencias de Líneas

Viernes (S1)

Estado de las Líneas

Tramo	Línea en Servicio			Estado de Datos
	PLC1	PLC2	E.M.	
5A1 5CHPU1	SI	SI	SI	OK
5A2 5CHPU2	SI	SI	SI	OK
5B1 5HEPU1	SI	SI	SI	OK
5B2 5HEPU2	SI	SI	SI	OK
5C1 5EZHE1	SI	SI	SI	OK
5D1 5COPG1	SI	SI	SI	OK
5D2 5COPG2	SI	SI	SI	OK
5E1 5ALPG1	---	---	SI	Manual
5E2 5ALPG2	---	---	SI	Manual
5F 5CLPG1	SI	SI	SI	OK
5G 5CLC01	SI	SI	SI	OK
5H1 5BBCL1	SI	SI	SI	OK
5H2 5BBCL2	SI	SI	SI	OK
5I1 5BBOL1	SI	SI	SI	OK
5I2 5BBOL2	SI	SI	SI	OK
5J1 5ABOL1	SI	SI	SI	OK
5J2 5ABOL2	SI	SI	SI	OK
5K1 5ABEZ1	SI	SI	SI	OK
5K2 5ABEZ2	SI	SI	SI	OK
5L1 5EZRD1	SI	---	SI	OK
5L2 5EZRD2	SI	---	SI	OK
5O 5HEVM2	SI	SI	SI	OK
5P 5EZVM2	SI	SI	SI	OK
9A 5CLPY1	SI	---	SI	OK

Potencia de las Líneas

Tramo	Potencia			Estado de Datos
	PLC1	PLC2	E.M.	
5A1 5CHPU1	1140	1140	1140	OK
5A2 5CHPU2	1140	1140	1140	OK
5B1 5HEPU1	500	500	500	OK
5B2 5HEPU2	500	500	500	OK
5C1 5EZHE1	500	500	500	OK
5D1 5COPG1	500	500	500	OK
5D2 5COPG2	500	500	500	OK
5E1 5ALPG1	500	---	500	OK
5E2 5ALPG2	500	---	500	OK
5F 5CLPG1	1140	15	1140	Manual
5G 5CLC01	20	0	20	OK
5H1 5BBCL1	0	0	0	OK
5H2 5BBCL2	0	0	0	OK
5I1 5BBOL1	101	110	101	OK
5I2 5BBOL2	0	0	0	OK
5J1 5ABOL1	0	0	0	OK
5J2 5ABOL2	0	0	0	OK
5K1 5ABEZ1	205	216	205	OK
5K2 5ABEZ2	0	500	500	Manual
5L1 5EZRD1	500	---	500	OK
5L2 5EZRD2	500	---	500	OK
5O 5HEVM2	500	12	100	Manual
5P 5EZVM2	12	500	340	Manual
9A 5CLPY1	300	---	300	OK

ABB

Esta pantalla está organizada en dos tablas que muestran los estados y potencias de las líneas que forman parte del corredor.

Estado de las líneas

En esta tabla, para cada tramo de línea del corredor se puede ver la siguiente información:

Columna	Descripción
TRAMO	Aquí se identifica cada tramo según la nomenclatura usada para el sistema DAG y según el código utilizado por TRANSENER.
Línea en servicio (PLC1, PLC2)	Indica si el PLC del extremo 1 o 2 de la línea ha determinado que la línea está en servicio. Si este fuera el caso, la leyenda es “SI”, en caso contrario la leyenda es “NO”, Si el valor se ve de color magenta, significa que el dato es obsoleto por pérdida de comunicación. En caso de que no se haya podido traer el valor del PLC desde el inicio del sistema, el dato se muestra como un signo de pregunta.
Línea en servicio (EM)	Indica el valor que utiliza la EM para los cálculos. Si la EM considera que la línea está en servicio, la leyenda es “SI”, en caso contrario, la leyenda es “NO”.
Estado de Datos	Indica la calidad de los datos utilizados para que la EM determine el estado de línea. Los valores mostrados son los siguientes: “OK” - Los PLC de ambos extremos de la línea tienen comunicación y coinciden en valor. “Congelado” – Los PLC difieren en valor o hay pérdida de comunicación. “Manual” – El valor tomado por EM fue ingresado en forma manual.

Potencia de las líneas

En esta tabla, para cada tramo de línea del corredor se puede ver la siguiente información:

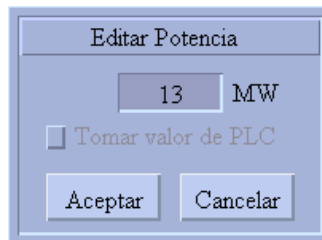
Columna	Descripción
TRAMO	Aquí se identifica cada tramo según la nomenclatura usada para el sistema DAG y según el código utilizado por TRANSENER.
Potencia (PLC1, PLC2)	Muestra los valores de potencia reportados por los PLC de ambos extremos de la línea. Si los valores se ven de color magenta, significa que los datos son obsoletos por pérdida de comunicación. En caso de que no se hayan podido traer los valores de los PLC desde el inicio del sistema, los datos se muestran como signos de pregunta.
Potencia (EM)	Indica el valor que utiliza la EM para los cálculos.
Estado de Datos	Indica la calidad de los datos utilizados para que la EM determine la potencia de la línea. Los valores mostrados son los siguientes: “OK” – Al menos el PLC1 tiene comunicación y la medición coincide con la del otro extremo. “Respaldo” – El PLC1 se encuentra sin comunicación, por lo que el valor es tomado del PLC2. “Discrep.” – Ambos PLC se encuentran con comunicación pero los valores de potencia que entregan son muy distintos. “Congelado” – El valor ya no se actualiza debido a que se ha perdido comunicación con ambos PLC.

	“Manual” – El valor de EM se ha ingresado en forma manual por pérdida de comunicación.
--	---

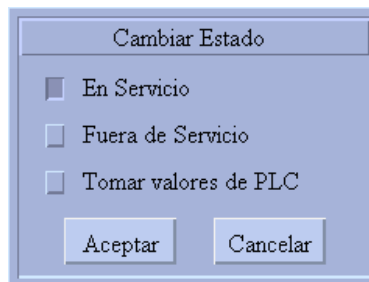
En los casos de pérdida de comunicación, haciendo clic sobre el campo correspondiente a EM aparece una ventana de edición para ingresar los valores en forma manual. Cuando cesa la pérdida de comunicación, los valores comienzan a tomarse nuevamente de los PLC en forma automática.

Cuando se tienen datos de un solo PLC, los valores en principio son tomados de ese PLC, pero también pueden ser ingresados a mano, hasta que cese la pérdida de comunicación con el otro PLC o hasta que el operador presiona el botón “Tomar valores de PLC” en la ventana de edición.

Ventana para editar potencias en forma manual.

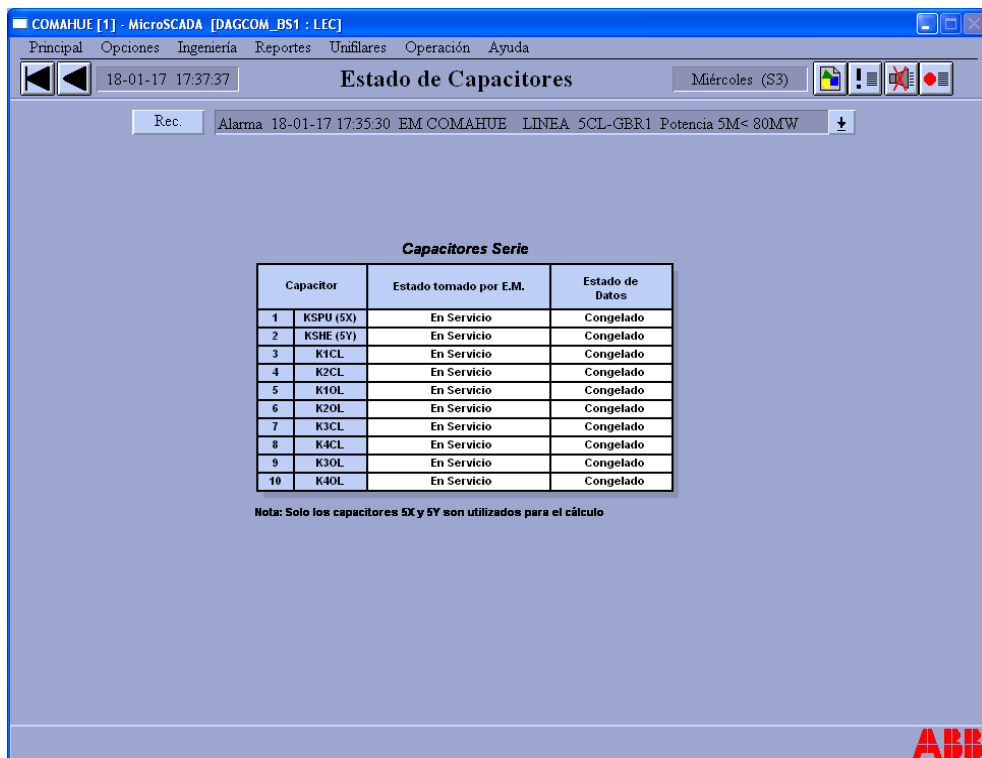


Ventana para editar el estado de línea en forma manual



5.2.6 Estado de Capacitores

Esta pantalla presenta una tabla que muestra los estados de los capacitores serie que forman parte del sistema.



Capacitores serie

En esta tabla, para cada capacitor serie se puede ver la siguiente información:

Columna	Descripción
Capacitor	Identificación del resistor por un número, el código usado por el sistema DAG y el código utilizado por TRANSENER.
Estado tomado por EM	Indica el valor que utiliza la EM para los cálculos.
Estado de Datos	Indica la calidad de los datos utilizados para que la EM determine el estado del capacitor serie, los posibles valores son los siguientes: “OK” – El PLC que informa el estado se encuentra con comunicación. La EM toma los valores del PLC. “Congelado” – El valor ya no se actualiza debido a que se ha perdido comunicación con el PLC. “Manual” – El valor de EM se ha ingresado en forma manual por pérdida de comunicación.

En los casos de pérdida de comunicación, haciendo clic sobre el campo “Estado tomado por EM” aparecen ventanas de edición para ingresar los valores en forma manual. Cuando cesa la pérdida de comunicación, los valores comienzan a tomarse nuevamente de los PLC en forma automática.

Ventana para editar el estado de un capacitor serie en forma manual.

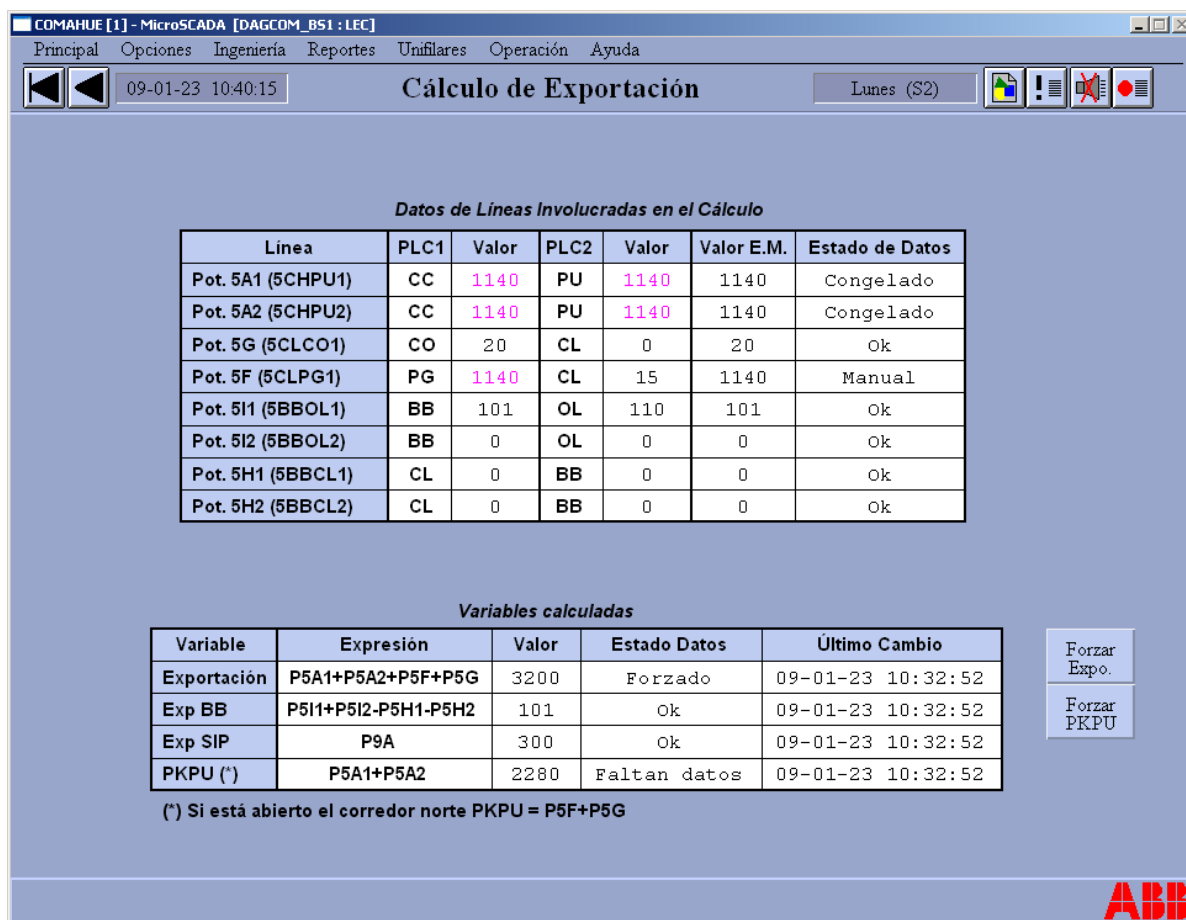
Cambiar Estado Capacitor

☐ En Servicio

☐ Fuera de Servicio

5.2.7 Cálculo de Exportación

Es posible acceder a esta pantalla desde el menú “Operación” o desde la pantalla “Mapa del Corredor”.



Cálculo de Exportación

Lunes (S2)

Datos de Líneas Involucradas en el Cálculo

Línea	PLC1	Valor	PLC2	Valor	Valor E.M.	Estado de Datos
Pot. 5A1 (5CHPU1)	CC	1140	PU	1140	1140	Congelado
Pot. 5A2 (5CHPU2)	CC	1140	PU	1140	1140	Congelado
Pot. 5G (5CLCO1)	CO	20	CL	0	20	Ok
Pot. 5F (5CLPG1)	PG	1140	CL	15	1140	Manual
Pot. 5I1 (5BBOL1)	BB	101	OL	110	101	Ok
Pot. 5I2 (5BBOL2)	BB	0	OL	0	0	Ok
Pot. 5H1 (5BBCL1)	CL	0	BB	0	0	Ok
Pot. 5H2 (5BBCL2)	CL	0	BB	0	0	Ok

Variables calculadas

Variable	Expresión	Valor	Estado Datos	Último Cambio
Exportación	P5A1+P5A2+P5F+P5G	3200	Forzado	09-01-23 10:32:52
Exp BB	P5I1+P5I2-P5H1-P5H2	101	Ok	09-01-23 10:32:52
Exp SIP	P9A	300	Ok	09-01-23 10:32:52
PKPU (*)	P5A1+P5A2	2280	Faltan datos	09-01-23 10:32:52

(*) Si está abierto el corredor norte PKPU = P5F+P5G

ABB

La pantalla está organizada en dos tablas, en la primera tabla se muestran los valores de potencia utilizados para calcular los valores de Exportación de Comahue y de Bahía Blanca, y en la segunda tabla se muestra el cálculo de cada variable.

En la tabla de “Datos de Líneas Involucradas en el Cálculo”, se observan las siguientes columnas:

Columna	Descripción
Línea	Aquí se identifica cada medición según la nomenclatura usada para el sistema DAG y según el código utilizado por TRANSENER.
PLC1	Código del PLC1 (de donde se toma la medición principal)
Valor	Lectura de potencia del PLC1. Si hay pérdida de comunicación, se muestra el último valor leído antes de la pérdida en color magenta. Si el PLC no se ha

Columna	Descripción
	comunicado con la EM desde el inicio del sistema, se muestra un signo de pregunta.
PLC2	Código del PLC2 (de donde se toma la medición de respaldo)
Valor	Lectura de potencia del PLC2. Si hay pérdida de comunicación, se muestra el último valor leído antes de la pérdida en color magenta. Si el PLC no se ha comunicado con la EM desde el inicio del sistema, se muestra un signo de pregunta.
Valor EM	Indica el valor que utiliza la EM para los cálculos.
Estado de Datos	Indica la calidad de los datos utilizados para que la EM determine la potencia de la línea. Los valores mostrados son los siguientes: “OK” – Al menos el PLC1 tiene comunicación y la medición coincide con la del otro extremo. “Respaldo” – El PLC1 se encuentra sin comunicación, por lo que el valor es tomado del PLC2. “Discrep.” – Ambos PLC se encuentran con comunicación pero los valores de potencia que entregan son muy distintos. “Congelado” – El valor ya no se actualiza debido a que se ha perdido comunicación con ambos PLC. “Manual” – El valor de EM se ha ingresado en forma manual por pérdida de comunicación.

En la segunda tabla, se muestran los valores calculados de Exportación Comahue, Exportación Bahía Blanca, Exportación SIP y PKPU. Esta tabla tiene las siguientes columnas:

Columna	Descripción
Variable	Nombre del valor calculado en esa fila.
Expresión	Formula utilizada para el cálculo en condición normal. Es solamente a efectos de recordar los datos que originan el cálculo.
Valor	En esta columna aparece el valor calculado que está usando la EM actualmente.
Estado Datos	Indica la calidad de los datos utilizados para que la EM determine la potencia de la línea. Los valores mostrados son los siguientes: “OK” – Si todos los datos utilizados para el calculo se encuentran en estado OK. “Faltan datos” – El valor fue calculado pero alguno de los datos se ha ingresado manualmente o se encuentra congelado. “Forzado” – El valor fue ingresado manualmente (posible solamente para PKPU o Exportación).
Último Cambio	Fecha y hora del último cambio de valor.

A la derecha de la tabla se encuentran dos botones que permiten forzar Exportación o Forzar PKPU, mediante los siguientes diálogos:

Forzado de valores de Exportación			Forzado de valores de PKPU		
<div style="display: inline-block; background-color: black; color: white; padding: 5px 15px; margin-right: 10px;">1464</div> <div style="display: inline-block; padding: 5px 10px;">MW</div>			<div style="display: inline-block; background-color: black; color: white; padding: 5px 15px; margin-right: 10px;">300</div> <div style="display: inline-block; padding: 5px 10px;">MW</div>		
Aceptar valor	Quitar Forzado	Salir	Aceptar valor	Quitar Forzado	Salir

Mediante este diálogo es posible forzar el valor de potencia de exportación en forma directa, independientemente del estado de las cuatro potencias que se utilizan para su cálculo.

Para forzar un valor, se debe editar el campo numérico con el valor deseado y luego presionar el botón “Aceptar Valor”.

Si se desea que el sistema continúe calculando la potencia de exportación, se debe abrir este diálogo y presionar el botón “Quitar Forzado”.

Esta función está reservada para los operadores que tienen nivel de acceso 1 en el grupo OP_EXPO, se recomienda usar solo en casos de emergencia. En la mayoría de los casos de pérdida de comunicación, basta con modificar manualmente las potencias de las líneas involucradas.

5.2.8 Demanda del SADI

Mediante esta pantalla es posible observar el valor de la demanda bruta del SADI en tiempo real. Este valor es leído de la aplicación DAGNOA. Por lo tanto también se muestra el estado de la comunicación con dicha aplicación y la fecha del último refresco de información. En la parte inferior de la pantalla se muestran algunos parámetros del sistema y la situación actual de la demanda y la exportación.



5.2.9 Matrices de E.T.

En esta pantalla se pueden observar los ajustes de los PLC de E.T.

COMAHUE [1] - MicroSCADA [DAGCOM_BS1:LEC]

Principal Opciones Ingeniería Reportes Unifilares Operación Ayuda

06-01-23 16:51:35 Estado de Matrices de ET Viernes (S1)

ET Chocón E.

Evento	Nivel DAG.	EM	ET
FS_5A	0	?	?
FS_5A	0	?	?
FD_5A	0	?	?

Congelar

ET Puelches

Evento	Nivel DAG.	EM	ET
FS_5B	0	?	?
FS_5B	0	?	?
FD_5B	0	?	?
FS_5A	0	?	?
FS_5A	0	?	?
FD_5A	0	?	?
FS_5X	0	?	?

Congelar

ET Henderson

Evento	Nivel DAG.	EM	ET
FS_5C	0	?	?
FS_5C	0	?	?
FD_5C	0	?	?
FS_5B	0	?	?
FS_5B	0	?	?
FD_5B	0	?	?
FS_5Y	0	?	?
FD_5P	0	?	?

Congelar

ET Chocón O.

Evento	Nivel DAG.	EM	ET
FS_5G	1	1	1

Congelar

ET P. Aguila

Evento	Nivel DAG.	EM	ET
FS_5D	0	?	?
FS_5D	0	?	?
FD_5D	0	?	?
FS_5F	0	?	?

Congelar

ET 25 de Mayo

Evento	Nivel DAG.	EM	ET
FS_5P	0	0	0
FS_5O	0	0	0

Congelar

HAY ALARMAS IMPORTANTES

ET Choele

Evento	Nivel DAG.	EM	ET
FS_5H	1,5	1,5	1,5
FS_5H	1,5	1,5	1,5
FD_5H	2	2	2
FS_5G	1	1	1
FS_5F	2	2	2
FD_5F	2	2	2

Congelar

RCPF hab.

ET Bahía B.

Evento	Nivel DAG.	EM	ET
FS_5I	0	0	0
FS_5I	0	0	0
FD_5I	3	3	3
FS_5H	1,5	1,5	1,5
FS_5H	1,5	1,5	1,5
FD_5H	2	2	2

Congelar

RCPF Inhib.

ET Olavarría

Evento	Nivel DAG.	EM	ET
FS_5J	0	0	0
FS_5J	0	0	0
FD_5J	3	3	3
FS_5I	0	0	0
FS_5I	0	0	0
FD_5I	3	3	3

Congelar

RCPF hab.

ET Abasto

Evento	Nivel DAG.	EM	ET
FS_5K	0	0	0
FS_5K	0	0	0
FD_5K	2	2	2
FS_5J	0	0	0
FS_5J	0	0	0
FD_5J	3	3	3

Congelar

RCPF hab.

ET Ezeiza

Evento	Nivel DAG.	EM	ET
FS_5C	0	?	?
FS_5P	0	?	?
FD_5P	0	?	?
FD_5L	0	?	?
FS_5K	0	?	?
FS_5K	0	?	?
FD_5K	0	?	?
FD_5O	0	?	?

Congelar

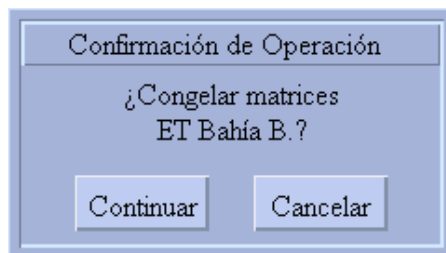
ABB

Los ajustes de cada ET se muestran mediante una tabla de doble entrada con las siguientes columnas:

Columna	Descripción
Evento	Código del evento: El código comienza con el texto “FS_” cuando se trata de una falla simple o “FD_” cuando se trata de una falla doble. A continuación se escribe el código de un dígito y una letra que identifica el tramo de línea para el sistema DAG.
Nivel DAG (EM)	Muestra el nivel de DAG que se debe emitir ante la ocurrencia del evento (falla) en cuestión.
Nivel DAG (ET)	Muestra el valor de selección que la EM ha enviado al PLC. Si hubo problemas en el envío, se muestra el último valor enviado en color magenta. Si no ha habido comunicación con el PLC desde el inicio del sistema, se muestra signo de pregunta.

Debajo de cada tabla se observa un botón con la leyenda “**Congelar**”. Este botón se utiliza para detener el envío de matrices a la ET seleccionada por un tiempo predefinido.

Al presionar este botón aparece la siguiente ventana de confirmación.



Presionando el botón “Continuar”, se observa que en el botón “Congelar” se muestra una cuenta regresiva. Esto indica que el envío de matrices a la ET seleccionada se ha congelado.

Descongela en 166seg.

El sistema sigue calculando matrices para todas las ET, pero no hace el envío a aquellas que estén en estado congelado.

Cuando la cuenta llega a cero, el sistema vuelve a enviar matrices normalmente a la ET.

Este botón es utilizado cuando se hace apertura manual de líneas. En estos casos no es deseable que ante la salida de un tramo de línea haya emisión de DAG.

5.2.10 Matrices de C.G.

En esta pantalla se muestra un resumen de las matrices que están en cada PLC de Central

COMAHUE [1] - MicroSCADA [DAGCOM_BS1 : LEC]

PrincipalOpcionesIngenieríaReportesUnifilaresOperaciónAyuda

10-12-2010 10:21:59

Estado de Matrices de CG

Miércoles (S53)

CH Alicurá

Máquina	Nivel DAG.			
	1	2	3	4
AL_HI01	X	X	X	
AL_HI02	X	X	X	
AL_HI03		X	X	
AL_HI04	X	X	X	

CT Loma Lata

Máquina	Nivel DAG.			
	1	2	3	4
LL_TG01				
LL_TG02	X	X	X	
LL_TG03				
LL_TV01				
LL_TG04				X
LL_TG05				X

CH El Chocón

Máquina	Nivel DAG.			
	1	2	3	4
CH_HI01				
CH_HI02				
CH_HI03				
CH_HI04				
CH_HI05				
CH_HI06				

CH Pichi P.L.

Máquina	Nivel DAG.			
	1	2	3	4
PC_HI01				
PC_HI02				
PC_HI03				

CT Ag. Cajón

Máquina	Nivel DAG.			
	1	2	3	4
AG_TG01	X	X	X	
AG_TG02				
AG_TG03				
AG_TG04				X
AG_TG05				
AG_TG06				
AG_TV07				

CH P. Aguila

Máquina	Nivel DAG.			
	1	2	3	4
PA_HI01				
PA_HI02		X	X	
PA_HI03				X
PA_HI04				

CH P. Band.

Máquina	Nivel DAG.			
	1	2	3	4
PB_HI01			X	
PB_HI02			X	

ET Choele

Máquina	Nivel DAG.			
	1	2	3	4
SIPEQ01				

CT G. Brown

Máquina	Nivel DAG.		
	L1	L2	5
GBRTG11	X	X	
GBRTG12		X	X
GBRTV10			

DAG Madryn 500kV

Máquina	DAG
	5
FU_EQ01	
FU_EQ02	
PY_EQ01	

PE Pomona

Máquina	Nivel DAG.			
	1	2	3	5
POMCR01	X	X	X	X
POMCR02				
POMCR03	X	X	X	X
POMCR04	X	X	X	X
POMCR05				
POMCR06				
POMCR07	X	X	X	X

PE Vientos N.

Máquina	Nivel DAG.			
	1	2	3	4
VNECR01				
VNECR02				
VNECR03				
VNECR04				
VNECR05				
VNECR06				

ABB

Las matrices en cada Central Generadora se muestran mediante una tabla de doble entrada con las siguientes columnas:

Columna	Descripción
Máquina	Código de cada máquina, de acuerdo a la codificación del sistema.
Nivel DAG	Muestra el valor de selección que el PLC envía como retorno de la matriz de DAG. Si la máquina está seleccionada para un nivel de DAG, se indica con una X , si no está seleccionada se presenta en blanco. Si el dato recibido de la central es obsoleto, se muestra el último valor enviado en color magenta. Si no ha habido comunicación con el PLC desde el inicio del sistema, se muestra signo de pregunta.

En el caso particular de la C.H. Futaleufú, se muestra la matriz que se envía al PLC Maestro de DAG Madryn 500 / ADR.

5.2.11 Generadores predisuestos

Esta botón abre un diálogo que muestra los resultados de la selección de generadores realizada por la EM.

SELECCION DE DISPAROS							
	Potencia (MW)	NIVEL DAG					Modo A/M
		1	2	3	4	5	
PA_HI01	343						A
PA_HI02	333		X	X			A
PA_HI03	323			X			A
PA_HI04	0						A
AL_HI01	120	X	X	X			A
AL_HI02	230	X	X	X			A
AL_HI03	210		X	X			A
AL_HI04	48	X	X	X			A
LL_TG01	140						A
LL_TG02	100		X	X			A
LL_TG03	0						A
LL_TV01	0						A
LL_TG04	125			X			A
LL_TG05	125			X			A
AG_TG01	46	X	X	X			M
AG_TG02	47						M
AG_TG03	48						M
AG_TG04	49				X		M
AG_TG05	50						M
AG_TG06	129						M
AG_TV07	105						M
PC_HI01	0						A
PC_HI02	0						A
PC_HI03	0						A
SIPEQ01	300						A
GBRTG11	300						A
GBRTG12	120				X		A
GBRTV10	80						A
FU_EQ01	40						A
FU_EQ02	150						A
POMCR01	20	X	X	X		X	A
POMCR02	20						A
POMCR03	20	X	X	X		X	A
POMCR04	20	X	X	X		X	A
POMCR05	30						A
POMCR06	50						A
POMCR07	20	X	X	X		X	A
PY_EQCR	121						A
VNECR01	20						A
VNECR02	20	X	X	X			A
VNECR03	20						A
VNECR04	20						A
VNECR05	20	X	X	X			A
VNECR06	20	X	X	X			A

NIVEL DAG					
	1	2	3	4	5
TEO	600	1200	2000	0	200
SEL	584	1227	2230	49	200

Ultimo cálculo: 23-04-20 18:25:09
Causa: Cambio de archivos de configuración
Configuración de red: RC4
Tabla de volumen: COM_RC4.TXT

Alarmas Importantes:

HAY LINEAS EN E.T. CON POTENCIA < 80MW

La información se organiza en dos tablas, en la tabla de la izquierda, hay una fila por cada máquina del sistema, y en las columnas, se puede ver:

- Potencia (MW): Potencia generada por esa máquina
- Nivel DAG (1, 2, 3, 4, 5): Nivel de DAG que está seleccionado para esa máquina.

- Modo A/M: Indica si la Central a la que pertenece esta máquina está en Manual o Automático.

En la tabla ubicada a la derecha, en la parte superior, se indica la potencia seleccionada para cada nivel y el volumen teórico de DAG utilizado para hacer la selección. Cuando la selección no alcanza a cubrir el volumen teórico, el volumen seleccionado se muestra en color rojo.

Debajo de esta tabla, se presenta la siguiente información acerca de la selección

- **Último cálculo:** Fecha del último cálculo
- **Causa:** Señal o evento que causó el cálculo
- **Configuración de red:** Configuración de la red en el momento de hacer este cálculo
- **Tabla de volumen:** Archivo de volumen usado

A continuación sobre la derecha, aparece el resumen de Alarmas Importantes, indicando las mismas alarmas que en el diálogo de Alarmas Importantes detallado en 6.2.1 Alarmas Importantes.

5.2.12 DAG Adaptiva / No Adaptiva

En esta pantalla se muestra el estado de adaptividad del sistema.



COMAHUE [1] - MicroSCADA [DAGCOM_BS1:LEC]

Principal Opciones Ingeniería Reportes Unifilares Operación Ayuda

11-01-23 16:47:53 DAG Adaptiva/ No Adaptiva Miércoles (S2)

Estado Actual E.M.: **ADAPTIVA** ADAPTIVA NO ADAPTIVA

Estados de PLC

Adaptiva	PLC
NO	ET Abasto
NO	ET Bahía B.
NO	ET Cerrito
NO	ET Chocón E.
NO	ET Choele
NO	ET Chocón O.
NO	ET Ezeiza
NO	ET Henderson
NO	ET Olavarría
NO	ET P. Aguila
NO	ET Puelches
NO	ET Guillermo Brown
NO	ET 25 de Mayo

Adaptiva	PLC
NO	CT Ag. Cajón
NO	CH Alicurá
NO	CH El Chocón
NO	CT Loma Lata
NO	CT P. Buena
NO	CH P. Aguila
NO	CH P. Band.
NO	CH Pichi P.L.
NO	CT Guillermo Brown
NO	PE Pomona
NO	PE Vientos Neuquinos

ABB

Cuando el campo titulado Estado Actual E.M. se encuentra en “ADAPTIVA” significa que la EM se encuentra realizando cálculos y enviando matrices. Cuando está en “NO ADAPTIVA”, significa que ya no se calculan ni envían matrices a los PLC.

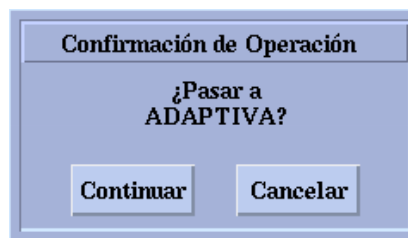
El estado de adaptividad de los PLC se muestra en dos listas. Cada lista consiste en dos columnas mostrando estado y descripción de cada PLC. Cuando el campo “Adaptiva” de un PLC se encuentra en

“SI”, quiere decir que el PLC actúa de acuerdo a las matrices que recibe de la EM. Cuando este campo se encuentra en “NO”, significa que ese PLC no utiliza las matrices recibidas de la EM. Si se trata de una E.T., el PLC usará una matriz por defecto. Si, en cambio, se trata de una C.G., se deberá realizar la selección de máquinas en forma manual con las llaves en el frente del PLC.

Cuando se pierde la comunicación con un PLC, el campo “Adaptiva” aparece con su texto en color magenta.

Si un PLC no se ha comunicado con la EM desde el inicio de la misma, el campo “Adaptiva” aparece como signo de pregunta.

Mediante los botones “Adaptiva” y “No Adaptiva” es posible cambiar el estado del sistema. Cuando se presiona uno de estos botones, aparece un diálogo de confirmación como el siguiente:

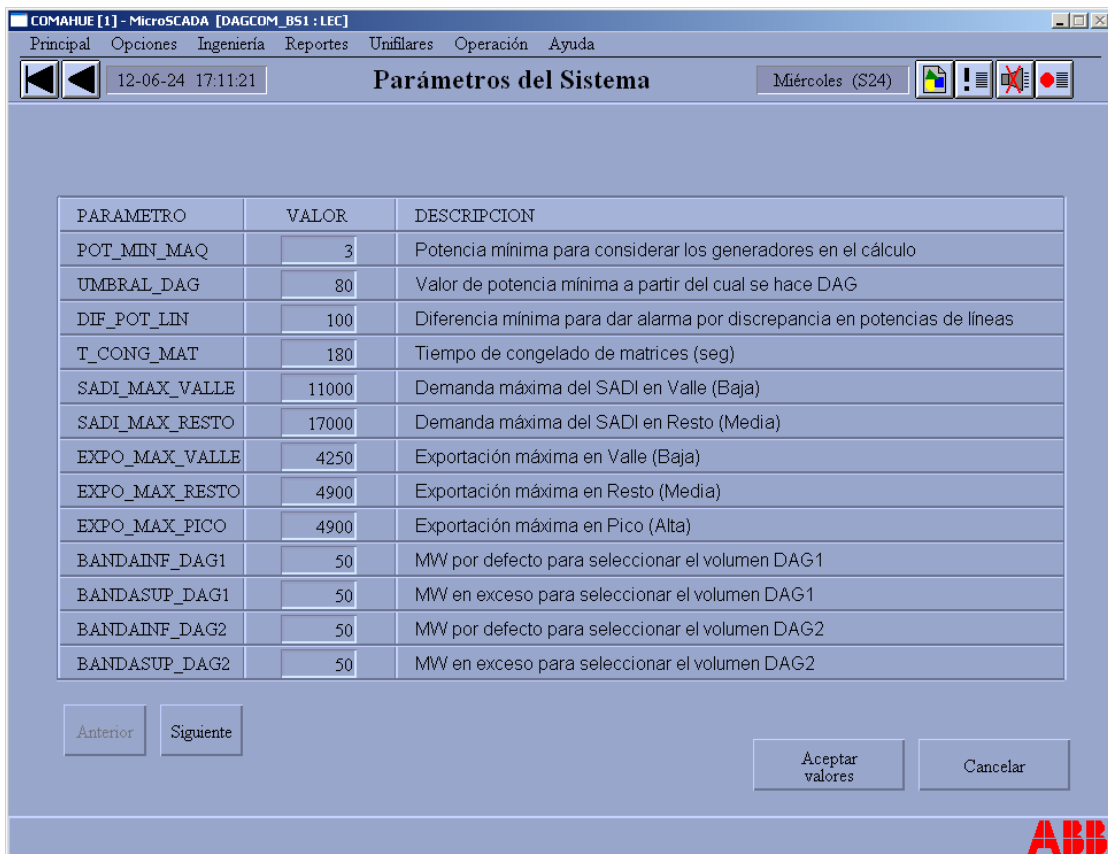


Presionando “Continuar”, la EM cambia de estado y envía a cada PLC un comando para que tome el mismo estado.

Presionando “Cancelar” se cierra la ventana de confirmación sin cambios.

5.2.13 Parámetros del sistema

Por medio de esta pantalla es posible visualizar y editar ciertos parámetros del sistema DAG.



PARAMETRO	VALOR	DESCRIPCION
POT_MIN_MAQ	3	Potencia mínima para considerar los generadores en el cálculo
UMBRAL_DAG	80	Valor de potencia mínima a partir del cual se hace DAG
DIF_POT_LIN	100	Diferencia mínima para dar alarma por discrepancia en potencias de líneas
T_CONG_MAT	180	Tiempo de congelado de matrices (seg)
SADI_MAX_VALLE	11000	Demanda máxima del SADI en Valle (Baja)
SADI_MAX_RESTO	17000	Demanda máxima del SADI en Resto (Media)
EXPO_MAX_VALLE	4250	Exportación máxima en Valle (Baja)
EXPO_MAX_RESTO	4900	Exportación máxima en Resto (Media)
EXPO_MAX_PICO	4900	Exportación máxima en Pico (Alta)
BANDAINF_DAG1	50	MW por defecto para seleccionar el volumen DAG1
BANDASUP_DAG1	50	MW en exceso para seleccionar el volumen DAG1
BANDAINF_DAG2	50	MW por defecto para seleccionar el volumen DAG2
BANDASUP_DAG2	50	MW en exceso para seleccionar el volumen DAG2

COMAHUE [1] - MicroSCADA [DAGCOM_BS1 : LEC]

Principal Opciones Ingeniería Reportes Unifilares Operación Ayuda

12-06-24 17:12:39 **Parámetros del Sistema** Miércoles (S24)

PARAMETRO	VALOR	DESCRIPCION
BANDAINF_DAG3	50	MW por defecto para seleccionar el volumen DAG3
BANDASUP_DAG3	50	MW en exceso para seleccionar el volumen DAG3
BANDAINF_DAG4	50	MW por defecto para seleccionar el volumen DAG4
BANDASUP_DAG4	50	MW en exceso para seleccionar el volumen DAG4
BANDAINF_DAG5	80	MW por defecto para seleccionar el volumen DAG5
BANDASUP_DAG5	100	MW en exceso para seleccionar el volumen DAG5
TOUT_MATR	30	Timeout (s) para dar alarma por demora excesiva en envío de matrices
T_BLOQUEO_DAG	5	Tiempo de bloqueo de matrices en presencia de disparo DAG
MAX_VOL_DAG	2500	Valor máximo que puede tomar el volumen DAG en tablas de Volumen

Anterior Siguiente

Aceptar valores Cancelar

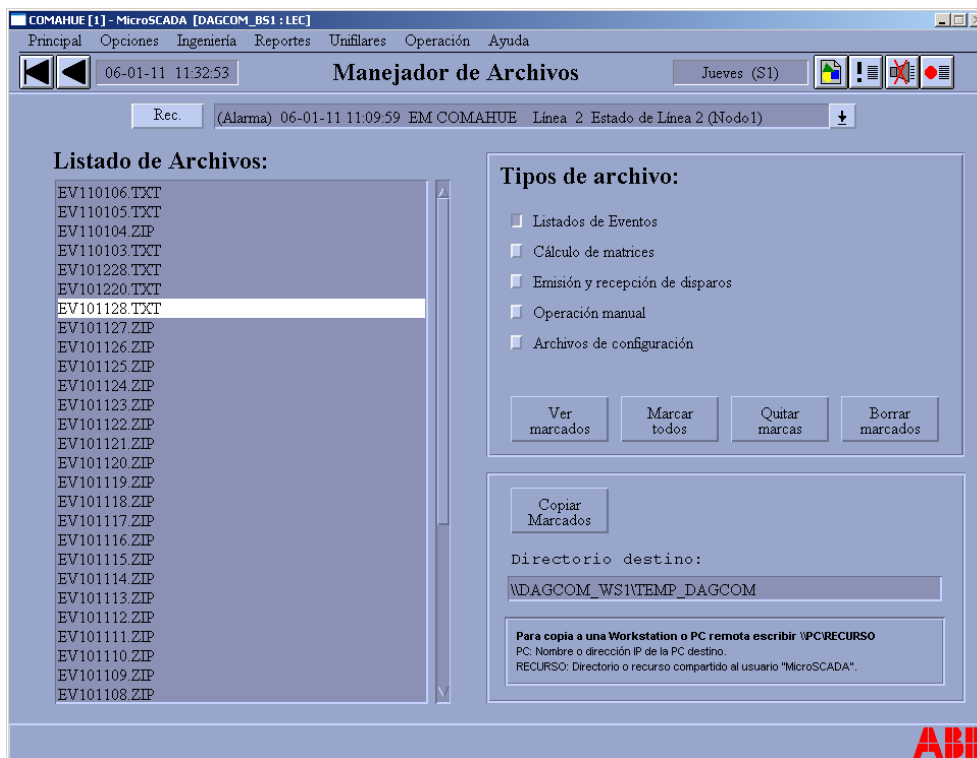
ABB

La pantalla muestra una lista de tres columnas. Para cada parámetro se indica, el nombre, el valor actual y una descripción. La lista puede ocupar más de una pantalla, para cambiar de página, la lista dispone de dos botones indicados como “Anterior” y “Siguiente” en la parte inferior izquierda.

Para cambiar un parámetro, se debe hacer clic sobre el valor y editarlo.

Para que el sistema comience a tomar los valores editados, se debe presionar el botón “**Aceptar Valores**”.

5.2.14 Manejador de Archivos



Mediante esta herramienta es posible visualizar copiar y borrar los archivos históricos de la aplicación.

5.2.14.1 Tipos de Archivo

Mediante estos botones se puede seleccionar entre distintos tipos de archivos, los cuales son mostrados en la ventana “**Listado de Archivos**”. Los tipos de archivos que se pueden seleccionar son los siguientes:

- **Listados de eventos:** Estos archivos tienen los nombres “**EVaammdd.txt**”, donde “aa”, “mm” y “dd” representan la codificación en dos dígitos para el año, mes y día respectivamente. En estos archivos se muestra el listado de eventos de cada día utilizando el mismo formato que se muestra en la lista de eventos.
- **Cálculo de matrices:** Estos archivos tienen los nombres “**MAaammdd.txt**”, donde “aa”, “mm” y “dd” representan la codificación en dos dígitos para el año, mes y día respectivamente. En estos archivos se muestra un resumen del estado del sistema para cada cálculo de matrices:
- **Emisión y recepción de disparos:** Estos archivos tienen los nombres “**Dlaammdd.txt**”, donde “aa”, “mm” y “dd” representan la codificación en dos dígitos para el año, mes y día respectivamente. En estos archivos se muestra un filtrado del listado de eventos, mostrando únicamente los eventos relacionados con la emisión y recepción de disparos.
- **Operación Manual:** Este archivo tiene el nombre “**OPaammdd.TXT**”. En el mismo se registran todas las operaciones manuales, indicando fecha, nombre del operador y operación realizada para cada una de ellas.
- **Archivos de configuración:** Archivos de tablas de volúmenes DAG, tablas de prioridades, correlación primaria, y tabla de configuraciones no operables.

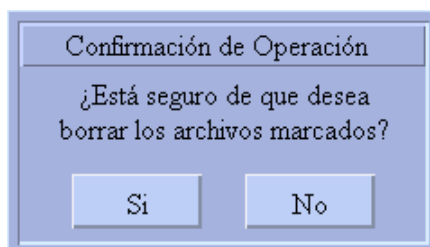
Marcas en archivos

Los archivos presentes en la ventana “Listado de Archivos” pueden ser marcados para su posterior visualización, copia o borrado, para agregar o quitar marcas en los archivos se puede operar de la siguiente manera:

- Un archivo puede ser marcado haciendo clic sobre el mismo en la ventana “**Listado de archivos**”.
- Se puede quitar la marca a un archivo previamente marcado haciendo clic sobre el mismo en la ventana “**Listado de archivos**”.
- Se pueden marcar todos los archivos listados a la vez mediante el botón “**Marcar todos**”.
- Se pueden quitar las marcas a todos los archivos marcados mediante el botón “**Quitar marcas**”.

5.2.14.2 Borrado de archivos

Presionando el botón “**Borrar Marcados**” aparece la siguiente ventana de confirmación:



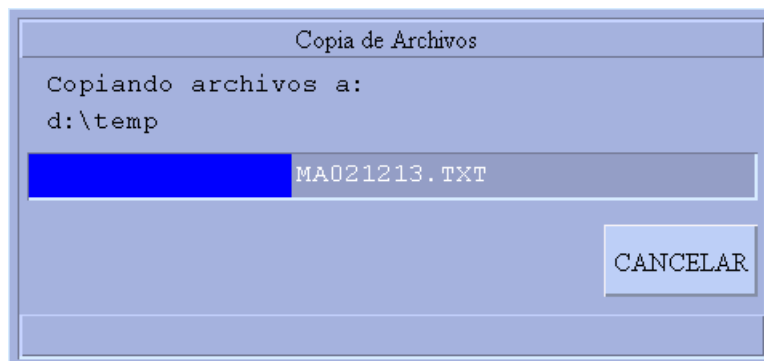
Presionando “**Si**” se borran todos los archivos marcados.

5.2.14.3 Copia de archivos

Para copiar los archivos marcados se debe definir primero un directorio destino.

En el campo “**Directorio destino**” se introduce el nombre del directorio en el cual se desean copiar los archivos. El nombre del directorio se puede llenar directamente editando el campo de texto. Cuando se opera el sistema desde una workstation. El sistema propone como directorio de origen el camino “\\Workstation\TEMP_DAGCOM”, donde Workstation es el nombre de la PC desde donde se está operando y “TEMP_DAGCOM” es un directorio o medio de almacenamiento dentro de la workstation que se ofrece a la red con el nombre “TEMP_DAGCOM”. Para que la herramienta funcione correctamente, el recurso debe estar compartido al usuario MicroSCADA con derecho de escritura.

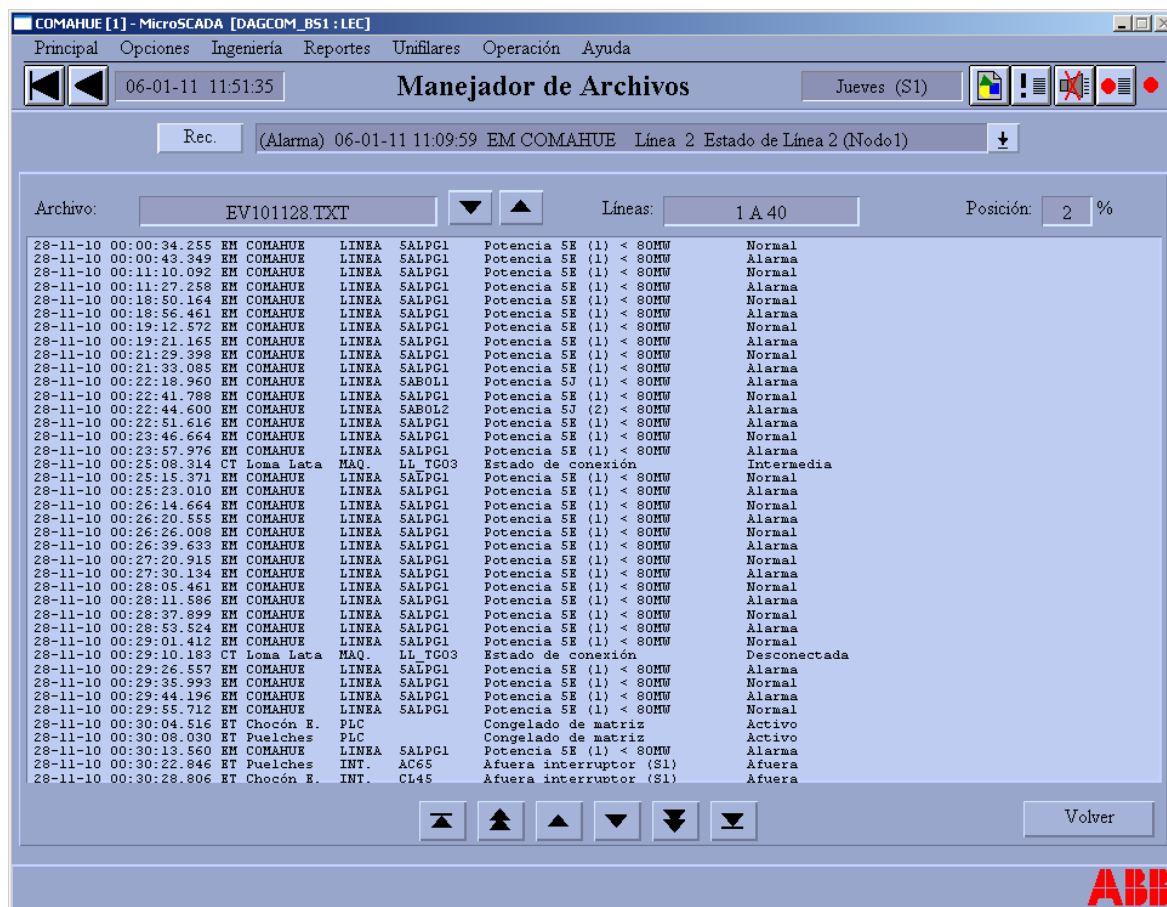
Presionando el botón “**Copiar Marcados**” aparece la siguiente ventana:



En ella se muestra el progreso de la copia y los nombres de los archivos que se están copiando. Mediante el botón cancelar es posible interrumpir el proceso.

5.2.14.4 Visualización de archivos

Presionando el botón “Ver marcados” se accede a la siguiente pantalla:



El campo “**Archivo**” muestra el nombre del archivo que se está visualizando, Mediante las flechas a la derecha de este campo se puede pasar a otro de los archivos marcados.

El campo “**Líneas**” muestra el rango de líneas que se están visualizando.

El campo “**Posición**” indica en qué posición relativa del archivo se encuentran las líneas que se están visualizando, medido en porcentaje.

Por medio del botón “**Volver**” se abandona la pantalla de visualización y se vuelve al manejador de archivos.

Recorrido del archivo

Para recorrer el archivo se dispone de seis botones en la parte inferior de la pantalla.



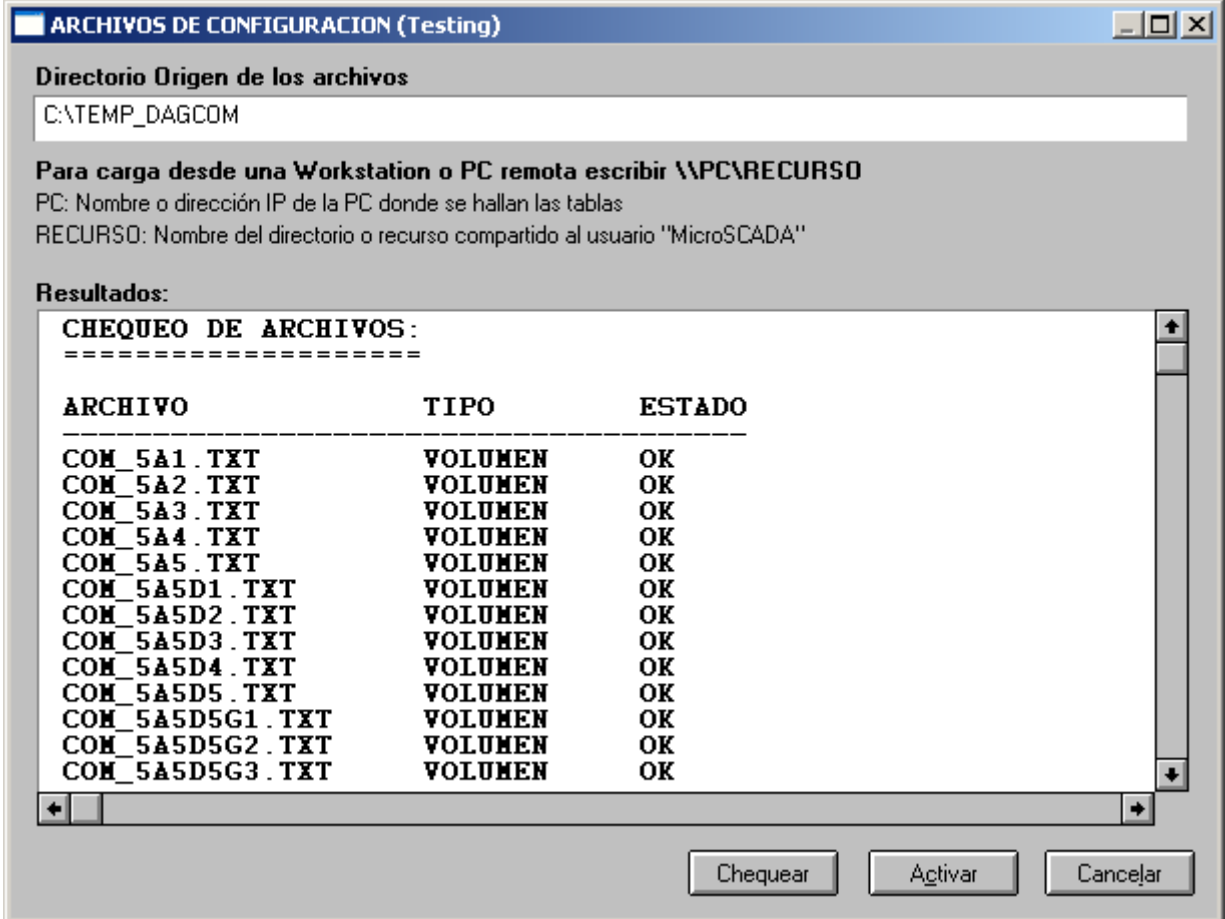
Por medio de estos botones se puede:

1. ir hasta la primera línea
2. subir una página
3. subir una línea

4. bajar una línea
5. bajar una página
6. ir hasta la última línea.

Editando el campo “**Posición**” se puede acceder a la visualización de la parte deseada del archivo.

5.2.15 Archivos de configuración



ARCHIVOS DE CONFIGURACION (Testing)

Directorio Origen de los archivos

C:\TEMP_DAGCOM

Para carga desde una Workstation o PC remota escribir \\PC\RECURSO

PC: Nombre o dirección IP de la PC donde se hallan las tablas

RECURSO: Nombre del directorio o recurso compartido al usuario "MicroSCADA"

Resultados:

CHEQUEO DE ARCHIVOS:

ARCHIVO	TIPO	ESTADO
COM_5A1.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A2.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A3.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A4.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A5.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A5D1.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A5D2.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A5D3.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A5D4.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A5D5.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A5D5G1.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A5D5G2.TXT	VOLUMEN	OK
COM_5A5D5G3.TXT	VOLUMEN	OK

Chequear Activar Cancelar

Mediante esta pantalla se realiza el ingreso de nuevas tablas de configuración al sistema:

5.2.15.1 Directorio de origen de los archivos

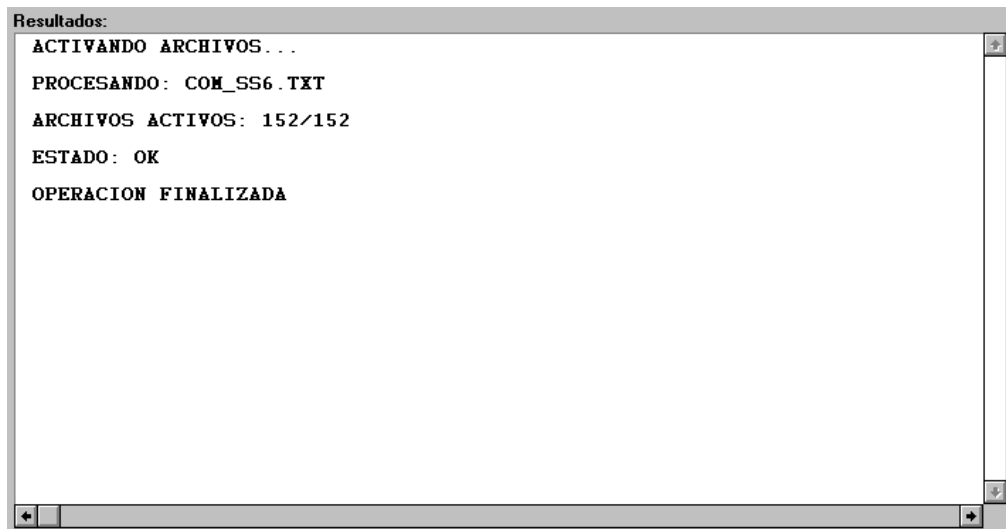
En este campo se introduce el nombre del directorio en el cual se encuentran las nuevas tablas para ser ingresadas al sistema. El nombre del directorio se puede llenar directamente editando el campo de texto. Cuando se opera el sistema desde una workstation. El sistema propone como directorio de origen el camino “\\Workstation\TEMP_DAGCOM”, donde Workstation es el nombre de la PC desde donde se está operando y “TEMP_DAGCOM” es un directorio o medio de almacenamiento dentro de la workstation que se ofrece a la red con el nombre “TEMP_DAGCOM”. Para que la herramienta funcione correctamente, el recurso debe estar compartido al usuario MicroSCADA con derecho de lectura.

5.2.15.2 Resultados

En esta ventana se muestran los resultados de los procesos de chequeo y activación de archivos

Modo de uso

- Se llena el campo “**Directorio origen de los archivos**” con el nombre del directorio en el que se encuentran las nuevas tablas.
- Se presiona el botón “**Chequear**”. La estación maestra comienza a analizar los nombres, formato de datos y sintaxis para cada uno de los archivos volcando los resultados parciales en la ventana de “**Resultados**”. Ver detalle de las verificaciones que el sistema realiza en “7 ANEXO 1 – Verificaciones sobre tablas de configuración”.
- Si todos los resultados parciales muestran el estado “OK”, se habilita el botón “**Activar**”.
- Presionando “**Activar**” la estación maestra comienza a validar las tablas, mostrando el progreso en la ventana “**Resultados**”, como se ve a continuación.



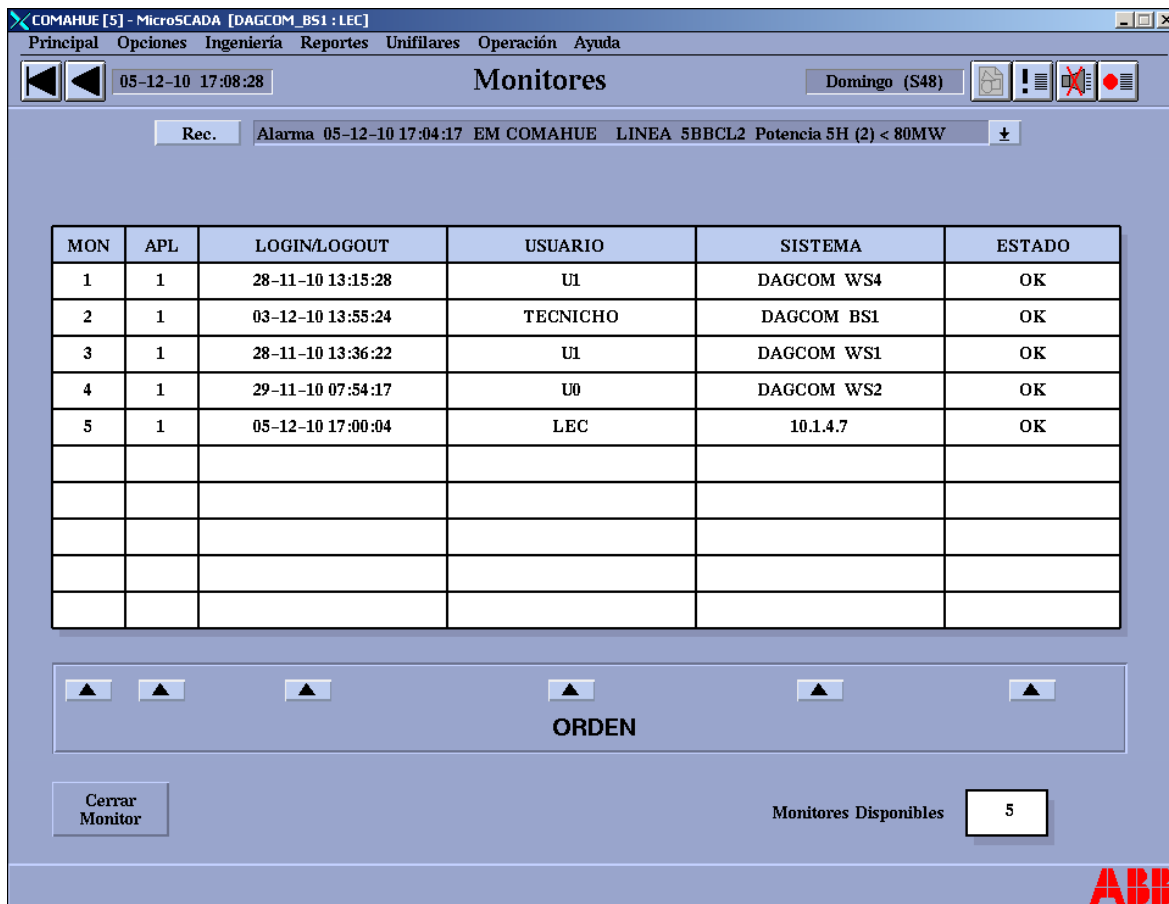
- Si se activaron todas las tablas, aparece el texto “OPERACIÓN FINALIZADA”. El sistema realiza un nuevo cálculo con las nuevas tablas y comienza a utilizarlas en los cálculos futuros.

5.2.16 Monitores

Por medio de esta herramienta se puede observar cuáles son los monitores abiertos en la aplicación.

La información se despliega en forma de lista. Para cada monitor se indica:

Columna	Descripción
MON	Número de monitor. MicroSCADA va numerando los monitores a medida que se van abriendo.
APL	Número de aplicación MicroSCADA.
Login/Logout	Fecha en que el usuario ha iniciado sesión.
Usuario	Nombre del usuario que está operando en el monitor
Sistema	Nombre o dirección IP de la PC en la que se está usando el monitor
Estado	Estado en el que se encuentra el monitor. Los estados posibles son: OK – Monitor abierto y usuario logueado SIN LOGIN – Monitor abierto, sin usuario logueado FALLA – Monitor con problemas



COMAHUE [5] - MicroSCADA [DAGCOM_BS1 : LEC]

Principal Opciones Ingeniería Reportes Unifilares Operación Ayuda

05-12-10 17:08:28 **Monitores** Domingo (S48)


Rec. Alarma 05-12-10 17:04:17 EM COMAHUE LINEA 5BBCL2 Potencia 5H (2) < 80MW

MON	APL	LOGIN/LOGOUT	USUARIO	SISTEMA	ESTADO
1	1	28-11-10 13:15:28	UI	DAGCOM WS4	OK
2	1	03-12-10 13:55:24	TECNICO	DAGCOM BS1	OK
3	1	28-11-10 13:36:22	UI	DAGCOM WS1	OK
4	1	29-11-10 07:54:17	U0	DAGCOM WS2	OK
5	1	05-12-10 17:00:04	LEC	10.1.4.7	OK

ORDEN

Cerrar Monitor

Monitores Disponibles 5



Presionando las teclas debajo de cada columna, es posible ordenar la lista usando como criterio cualquiera de las columnas.

Cuando se presiona la tecla “**Cerrar Monitor**” se abre el siguiente diálogo.



Cerrar Monitor

Seleccione haciendo clic sobre el número de monitor:

Monitor	Aplicación
5	1
Continuar	Cancelar

Haciendo clic en una de las filas de la lista, los campos “**Monitor**” y “**Aplicación**” toman los valores de la fila elegida, si se presiona “**Continuar**”, el sistema cerrará el monitor seleccionado. Si se presiona “**Cancelar**” la ventana se cerrará sin cambios.

6 Alarmas importantes

Se detallan en la siguiente tabla las alarmas más importantes del sistema, y su significado.

En la columna Importante se indica si esta alarma aparece en el diálogo de Alarmas Importantes, y entre paréntesis se indica el texto en ese diálogo.

Texto de la alarma	Significado	Importante
Conf. (N) o (N-1) NO DEFINIDA (PROBLEMA EN ARCHIVO: Conf.(N) o (N-1) NO DEFINIDA)	Indica que la configuración de red es N o N-1 pero no se encuentra en el archivo de correlación primaria.	SI
Falta archivo CONF_NOP (PROBLEMA EN ARCHIVO: Falta archivo CONF_NOP)	Falta el archivo de configuraciones no operables	SI
Error en archivo CONF_NOP (PROBLEMA EN ARCHIVO: Error en archivo CONF_NOP)	Indica que hay un error en el archivo de configuraciones no operables	SI
CONF. NO OPERABLE (TABLA NOP) (CONFIGURACION NO OPERABLE SEGUN TABLA CONF_NOP)	El sistema ha encontrado que la configuración actual es no operable	SI
No existe archivo CORRPRIM (PROBLEMA EN ARCHIVO: No existe archivo CORRPRIM)	No existe la tabla de correlación primaria	SI
Error en archivo CORRPRIM (PROBLEMA EN ARCHIVO: Error en archivo CORRPRIM)	Hay un error en el archivo de correlación primaria	SI
No existe archivo CORRELEQ (PROBLEMA EN ARCHIVO: No existe archivo CORRELEQ)	No existe el archivo de correlación equivalente	SI
Error en archivo CORRELEQ (PROBLEMA EN ARCHIVO: Error en archivo CORRELEQ)	Hay un error en el archivo de correlación equivalente	SI
Envío de MATRICES NULAS (ENVIO DE MATRICES NULAS)	La EM ha decidido enviar selección nula para todos los eventos	SI
Envío de MATRICES CONGELADAS (ENVIO DE MATRICES CONGELADAS)	La EM ha decidido mantener la selección sin cambios, puede ocurrir en configuraciones no operables	SI
Envío de matrices DETENIDO	El sistema ha dejado de enviar matrices a los PLC (Caso DAG no adaptiva)	NO
PASAR A OPERACION MANUAL (PASAR A OPERACION MANUAL)	El sistema recomienda pasar a operación manual (No Adaptiva)	SI
No existe archivo de VOLUMEN (PROBLEMA EN ARCHIVO: No existe archivo de VOLUMEN)	No existe el archivo de volumen para la situación actual de la red	SI
Error en archivo de VOLUMEN (PROBLEMA EN ARCHIVO: Error en archivo de VOLUMEN)	Hay un error de sintaxis en el archivo de volumen actual	SI
Expo no encontrada en TABLA (PROBLEMA EN ARCHIVO: Expo no encontrada en TABLA)	El sistema no encuentra el valor de potencia de exportación actual dentro de la tabla de volumen.	SI
Error PRIORIDAD MAQUINAS FS (PROBLEMA EN ARCHIVO: Error PRIORIDAD MAQUINAS FS)	Se ha encontrado un error en el archivo de prioridad de máquinas para falla simple.	SI
Error PRIORIDAD MAQUINAS FD (PROBLEMA EN ARCHIVO: Error PRIORIDAD MAQUINAS FD)	Se ha encontrado un error en el archivo de prioridad de máquinas para falla doble.	SI

Texto de la alarma	Significado	Importante
Error PRIORIDAD MAQUINAS DAG4 (PROBLEMA EN ARCHIVO: Error PRIORIDAD MAQUINAS DAG4)	Se ha encontrado un error en el archivo de prioridad de máquinas para DAG4.	SI
Lím. Transmisión no encontrado	Indica que hay algún problema en la tabla de volúmenes actual por el cual no es posible determinar el límite de transmisión	NO
Volumen DAG'x' INSUFICIENTE (NO SE LOGRO COMPLETAR EL VOL. DAG PARA NIVEL(ES) x)	La selección de máquinas actual no logra completar el volumen teórico de DAG'x'. Donde 'x' corresponde al nivel de DAG. (1, 2, 3, 4 o 5) (nivel 4 no aparece en diálogo de Alarmas Importantes)	SI
Demanda superada (Valle) (CONF. NO OPERABLE (LIM.DE EXPO DEM.VALLE SUPERADO))	En condición de Valle, se ha superado la demanda máxima	SI
Demanda superada (Resto) (CONF. NO OPERABLE (LIM.DE EXPO DEM.RESTO SUPERADO))	En condición de Resto, se ha superado la demanda máxima	SI
Demanda superada (Pico) (CONF. NO OPERABLE (LIM.DE EXPO DEM.PICO SUPERADO))	En condición de Pico, se ha superado la demanda máxima	SI
CONF. NO OPERABLE (TABLA VOL)	Se ha llegado a un valor de exportación que está definido como no operable en la tabla de volúmenes.	NO
SE SUPERO EL LIMITE DE TRANSM. (SE SUPERO EL LIMITE DE TRANSM.)	La exportación ha superado el límite de transmisión.	SI
NO OPERABLE POR REACTIVO (NO OPERABLE POR REACTIVO)	Se ha definido en el archivo de volúmenes que para la exportación actual el sistema es no operable por reactivo.	SI
NO OPERABLE (-x en TABLA VOL) (NO OPERABLE (-x en TABLA VOL))	Se ha llegado a un valor de exportación que está definido en la tabla de volúmenes como no operable. La causa por la cual el sistema es no operable depende de un número negativo en la segunda columna de la tabla. En caso de ser -1, es no operable por LIMITE DE TRANSMISION SUPERADO, en caso de ser -2 es no operable POR REACTIVO (casos anteriores). Los números -3 a -10 no tienen texto asignado, están reservados para uso futuro.	SI
TODOS LOS CORREDORES F/SERV. (AMBOS CORREDORES FUERA DE SERVICIO)	Indica que Buenos Aires está desconectado de Comahue. En este caso el sistema es no operable y pasa a enviar matrices nulas	SI
Demora excesiva en envío MATR. (DEMORA EXCESIVA EN ENVIO DE MATRICES)	Esta alarma indica que hay algún problema de comunicación y que se ha demorado más de lo normal el envío de matrices.	SI
Error PRIORIDAD MAQUINAS DAG5 (PROBLEMA EN ARCHIVO: Error PRIORIDAD MAQUINAS DAG5)	Se ha encontrado un error en el archivo de prioridad de máquinas para DAG5.	SI

Texto de la alarma	Significado	Importante
Error en envío de matriz 'xx yy'	Indica que ha habido un error en el envío de una matriz a una E.T. o C.G. identificada por el texto 'xx yy'.	NO
Discrepancia de matriz CG 'xx' (DISCREPANCIA MATRICES EN 'xx')	El sistema encuentra una discrepancia entre el valor que ha enviado a un PLC de central y el valor que este devuelve a través de sus entradas de estado de relés de selección.	SI
Discrepancia de matriz SIP (DISCREPANCIA MATRICES EN SIP)	El sistema encuentra una discrepancia entre el valor que ha enviado al PLC Maestro de la DAG Madryn 500kV.	SI
Discrepancia de matriz GBR	El sistema encuentra una discrepancia entre el valor que ha enviado al PLC de GBR	NO
PERDIDA DE COMUNICACIÓN DAGGMZ	Indica pérdida de comunicación con la Estación Maestra del sistema DAG GMZ, en la ET Gran Mendoza.	NO
PERDIDA DE COMUNICACIÓN ADR	Indica pérdida de comunicación con la Estación Maestra del sistema DAG Madryn 500kV / ADR en la ET Madryn 500kV	NO
ExpSIP < -300 MW	Indica que el valor de Exportación al SIP es menor a - 300MW.	NO
ExpSIP > 500 MW	Indica que el valor de Exportación al SIP es mayor a 500MW.	NO
ExpBB < -450 MW	Indica que el valor de Exportación Bahía Blanca es menor a - 450MW.	NO
ExpBB >= 840 MW	Indica que el valor de Exportación Bahía Blanca es mayor o igual a 840MW.	NO
Potencia xx (n) < 80MW (HAY LINEAS EN E.T. CON POTENCIA < 80MW)	En lista de eventos indica que la línea XX, tramo n tiene valor de potencia menor a 80MW. En diálogo de Alarmas Importantes, si hay más de una línea en esta condición muestra el texto indicando esta situación. Si solo es una la línea, el mensaje aparece con el nombre de la línea específica.	SI
ET Choele PLC Corriente en Kn>125% Nom. (CORRIENTE CAP. CHOELE >125% NOMINAL)	Indica que el capacitor serie mencionado tiene sobrecarga del 125%. En caso que se presente en más de un capacitor, le mensaje en diálogo de Alarmas Importantes es general.	SI

7 ANEXO 1 – Verificaciones sobre tablas de configuración

En este anexo, se detallan las verificaciones que el sistema realiza en forma automática sobre las tablas que se cargan en el sistema.

7.1 Elementos de red

Para validar los códigos utilizados en las tablas, se comparan con el listado de líneas (tomando solo los dos primeros caracteres) y capacitores, quedando el siguiente listado de elementos, en el orden definido:

ELEMENTOS_RED = ("5A", "5A", "5B", "5B", "5C", "5D", "5D", "5E", "5E",
"5F", "5G", "5H", "5H", "5I", "5I", "5J", "5J", "5K",

En varios casos, se utiliza la siguiente rutina para determinar si una cadena de caracteres corresponde a una Configuración de Red válida o no:

- Se verifica que la longitud de la cadena es mayor o igual a 3 caracteres, e impar.
- Verifica que el punto de trabajo (último carácter de la cadena) está entre 1 y 6
- Se verifica si los caracteres de la cadena, sin contar el último, son iguales a "RC", para los casos de red completa.
- Verifica luego que los pares de caracteres desde el primero en adelante, están contenidos en el vector ELEMENTOS_RED, en el mismo orden del vector, según se detalla en el punto anterior. Si los códigos no están en el vector o si están en distinto orden, o si se repiten más veces que las que se encuentran en el vector, la red no es válida.

7.2 Tabla de configuraciones no operables

Solo se leen las filas que NO comienzan con ";" y tienen algún texto.

Se verifica:

- Que la tabla tenga al menos una fila que no es comentario (que no comienza con ";")
- Que la cadena de caracteres presente en cada fila está compuesta por Nombres válidos en cadena de red, según se indica en **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

7.3 Tabla de Correlación Primaria

Solo se leen las filas que NO comienzan con ";", y tienen algún texto.

Se verifica:

- Que la tabla tenga al menos una fila que no es comentario (que no comienza con ";")
- Que la primera columna corresponda a una configuración de red válida, según detallado en **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**
- Que no haya configuraciones de red repetidas.
- Que la segunda columna, corresponde a un nombre de Tabla de Volúmenes válido.
- Que el archivo de volumen especificado en la segunda columna exista en el directorio de origen de los archivos, o bien en el directorio de destino.

- Que no falten casos de red N ó N-1.

7.4 Tabla de Correlación Equivalente

Solo se leen las filas que NO comienzan con “;”, y tienen algún texto.

Se verifica:

- Que la tabla tenga al menos una fila que no es comentario (que no comienza con “;”)
- Que la primera columna corresponda a una configuración equivalente válida, para lo que verifica:
 - o Que sea una cadena entre 3 y 5 caracteres
 - o Que el primer carácter es “E”
 - o Que el último carácter es un punto de trabajo válido, es decir un número entre 1 y 6
 - o Que los caracteres intermedios son números y se corresponden con los rangos posibles de “N” y “S”
- Que no haya configuraciones de red equivalente repetidas.
- Que no falten casos de configuraciones de red equivalentes.
- Que la segunda columna, corresponde a un nombre de Tabla de Volúmenes Equivalente válido.
- Que el archivo de volumen equivalente especificado en la segunda columna exista en el directorio de origen de los archivos, o bien en el directorio de destino.

7.5 Tabla de volúmenes (Válido para casos de red reales y equivalentes)

Solo se leen las filas que NO comienzan con “;”, y tienen algún texto.

Se verifica:

- Que la tabla tenga al menos una fila que no es comentario (que no comienza con “;”)
- Que ninguna fila de la tabla supere las 34 columnas
- Que los valores de exportación son decrecientes a lo largo de la tabla
- Que si DAG1 es negativo, no sea menor que -9 y no haya valores de DAG cargados en los otros niveles
- Que los valores de DAG1, DAG2 y DAG3 no sean decrecientes
- Que ningún valor de DAG supere el parámetro del sistema MAX_VOL_DAG
- Que los eventos preparados para emitir DAG5 no tengan valores distintos a 0, 1, 2, 3, 5, 6, 7 u 8
- Que los eventos no preparados para emitir DAG5 no tengan valores distintos a 0, 1, 2 o 3
- Que los valores asignados a las columnas “PRIS”, “PRID”, “PRI5” no sean menores de 0 o mayores a 99
- Que los archivos de prioridades especificados en la tabla, existan en el directorio origen o bien en el de destino

7.6 Tabla de Prioridad de Generadores

Solo se leen las filas que NO comienzan con “;”, y tienen algún texto.

Se verifica:

- Que la tabla tenga al menos una fila que no es comentario (que no comienza con “;”)
- Que el nombre de la máquina esté en el vector LISTA_MAQ, según se detalla a continuación:

@LISTA_MAQ

=

("CH_HI01","CH_HI02","CH_HI03","CH_HI04","CH_HI05","CH_HI06","PB_HI01",-
"PB_HI02","PA_HI01","PA_HI02","PA_HI03","PA_HI04","AL_HI01","AL_HI02",-

"AL_HI03","AL_HI04","LL_TG01","LL_TG02","LL_TG03","LL_TV01","LL_TG04","LL_TG05","
AG_TG01",-

"AG_TG02","AG_TG03","AG_TG04","AG_TG05","AG_TG06","AG_TV07","PC_HI01",-
"PC_HI02","PC_HI03","SIPEQ01","GBRTG11","GBRTG12","GBRTV10","FU_EQ01",-

"FU_EQ02","POMCR01","POMCR02","POMCR03","POMCR04","POMCR05","POMCR06","POM
CR07","PY_EQCR",-

"VNECR01","VNECR02","VNECR03","VNECR04","VNECR05","VNECR06","PY_EQ01")

- Que no haya nombres de máquinas repetidas.
- Que no haya máquinas no aptas para DAG4 en el archivo “COM_PRIF4_*.TXT”
- Que no haya máquinas no aptas para DAG5 en el archivo “COM_PRIF5_*.TXT”
- Que no haya máquinas no aptas para DAG1, DAG2 o DAG3 en el archivo “COM_PRIDAD*.TXT”