

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD
OBJETIVO

En este Anexo de la Orden de Servicio N° 39 se describen el *hardware* y *software* del Control Maestro del Automatismo DAT EZ-RD (Desconexión Automática de Transmisión en el Corredor de 500 kV Ezeiza-Gral. Rodríguez).

| DISTRIBUCION | |
|---|--|
| Centro de Documentación de Sede Central | GRM - Técnicos de ET General Rodriguez |
| COT - Centro de Operaciones | GRM - Técnicos de ET Ezeiza |
| COT - Jefatura del Centro de Control | GRN - Gerente Regional Norte |
| COT - Programación Semanal y Diaria | GRN - Jefatura de Protecciones, Control y Comunicaciones |
| Director Técnico | GRS - Gerente Regional Sur |
| Gerente de Planificación y Operación de la Red | GRS - Jefatura de Protecciones, Control y Comunicaciones |
| Gestión de la Calidad | Jefe de Administración de Redes de Operación |
| GRM - Gerente Regional Metropolitana | Jefe de Ingeniería de Operación |
| GRM - Jefatura de Estaciones Transformadoras | Jefe de Planeamiento de la Red |
| GRM - Jefatura de Protecciones y Control / Comunicaciones | Protecciones y Control |
| Yacylec | |
| **CAMMESA | |
| ** Distribución vía MEMnet | |

Este Anexo de la OS N° 39 se encuentra disponible en Intranet, en la dirección Dir. General > Sistema de Documentos > Ingeniería de Operación > Orden de servicio (Ingeniería de Operación) > Transener

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD**CONTENIDO**

| | |
|---|-----------|
| 1. HARDWARE DEL SISTEMA MICROSCADA: | 4 |
| 1.1 BASE SYSTEM (ESTACIÓN MAESTRA) | 4 |
| 1.2 FRONT END INTERNOS | 4 |
| 1.3 PC WORKSTATION | 4 |
| 1.4 IMPRESORA DE MATRIZ DE PUNTOS | 4 |
| 1.5 INTELLICAT | 4 |
| 1.6 PLC DAT EN ET RODRÍGUEZ | 5 |
| 1.7 PLC DAT EN ET EZEIZA | 5 |
| 1.8 CONECTIVIDAD DE LOS COMPONENTES | 5 |
| 2. SOFTWARE DEL SISTEMA MICROSCADA: | 6 |
| 2.1 SISTEMA OPERATIVO: WINDOWS 7 | 6 |
| 2.1.1 Usuarios a nivel Windows | 6 |
| 2.2 INTRODUCCIÓN A MICROSCADA | 7 |
| 2.2.1 Características Operacionales | 7 |
| 2.2.2 Interfaz del usuario | 7 |
| 2.2.3 Descripción funcional | 8 |
| 2.2.4 Usuarios a nivel MicroSCADA | 8 |
| 2.2.5 Manejo de ventanas de MicroSCADA | 9 |
| 3. ENCENDIDO Y APAGADO DEL SISTEMA DE AUTOMATISMOS DAT: | 11 |
| 3.1 ENCENDIDO DEL SISTEMA | 11 |
| 3.2 ARRANQUE DEL SISTEMA | 11 |
| 3.2.1 Automático | 11 |
| 3.2.2 Manual | 11 |
| 3.3 DISPARO DE VENTANAS | 13 |
| 3.3.1 Usando el icono MicroSCADA monitor | 14 |
| 3.4 LOGIN, LOGOUT | 15 |
| 3.4.1 Logout | 16 |
| 3.5 APAGADO DEL SISTEMA | 17 |
| 3.6 CIERRE DEL MICROSCADA SIN SALIR DEL SISTEMA | 17 |
| 3.7 HABILITACIÓN/DESHABILITACIÓN DEL AUTOLOGON A NIVEL DE WINDOWS | 18 |
| 4. PANTALLAS: | 20 |
| 4.1 TECLAS RÁPIDAS | 20 |
| 4.2 NOMBRE DE LA PANTALLA | 20 |
| 4.3 INDICACIÓN DÍA DE LA SEMANA | 21 |
| 4.4 ALARMA GRÁFICA Y SONORA | 21 |
| 4.5 LÍNEA DE ALARMAS | 21 |
| 4.6 LÍNEA DE MENÚES | 22 |
| 4.6.1 Menú Principal | 22 |
| 4.6.2 Menú Opciones | 23 |
| 4.6.3 Menú Ingeniería | 36 |
| 4.6.4 Menú Reportes | 37 |
| 4.6.5 Menú Pantallas | 53 |
| 4.6.6 Mantenimiento | 65 |
| 4.7 FUNCIONES COMUNES | 66 |

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.7.1 | Diálogo de estado de alarma..... | 66 |
| 4.7.2 | Diálogo de bloqueos..... | 67 |
| 4.7.3 | Diálogo de mensajes del objeto..... | 68 |
| 4.7.4 | Diálogo de mensajes del objeto..... | 69 |
| 4.7.5 | Mediciones..... | 69 |
| 5. | OPERACIÓN DE LA APLICACIÓN AUTOMATISMO DAT..... | 74 |
| 5.1 | MAPA DEL CORREDOR | 74 |
| 5.1.1 | Visualización del estado de las líneas | 75 |
| 5.1.2 | Visualización de las potencias de las líneas..... | 75 |
| 5.1.3 | Visualización del estado de comunicaciones de las estaciones | 75 |
| 5.1.4 | Visualización de valores calculados..... | 76 |
| 5.1.5 | Visualización de datos de otros sistemas..... | 76 |
| 5.1.6 | Visualización de selección de acciones para el evento 5L | 77 |
| 5.1.7 | Accesos directos a otras pantallas de la aplicación..... | 78 |
| 5.2 | DATOS DE INTELLICAT Y CAT-1 | 79 |
| 5.3 | ESTADOS Y POTENCIAS DE LÍNEAS | 82 |
| 5.3.1 | Estado de las líneas | 82 |
| 5.3.2 | Potencia de las líneas | 83 |
| 5.3.3 | Corriente Medida | 85 |
| 5.3.4 | Capacidad..... | 85 |
| 5.4 | ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN | 86 |
| | Directorio de origen de los archivos | 87 |
| | Resultados..... | 87 |
| 5.4.1 | Modo de uso | 87 |
| 5.5 | MANEJADOR DE ARCHIVOS..... | 88 |
| 5.5.1 | Tipos de Archivo..... | 88 |
| 5.5.2 | Borrado de archivos | 90 |
| 5.5.3 | Copia de archivos..... | 90 |
| 5.5.4 | Visualización de archivos..... | 90 |
| 6. | REPORTES Y TENDENCIAS..... | 93 |
| 6.1 | REPORTES | 93 |
| 6.1.1 | Forma Tabular | 94 |
| 6.1.2 | Forma Gráfica..... | 95 |
| 6.2 | REPORTES RÁPIDOS | 96 |
| 6.3 | CANASTA DE REPORTES | 97 |
| 6.4 | TENDENCIAS | 99 |
| 6.4.1 | Canasta de Tendencias..... | 102 |
| 6.4.2 | Modo de Presentación..... | 103 |
| 6.4.3 | Línea de Referencia..... | 103 |
| 6.4.4 | Entrar Valores..... | 103 |

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

1. Hardware del Sistema MicroSCADA:

El sistema MicroSCADA está compuesto por los siguientes elementos:

1.1 Base System (Estación Maestra)

El Base System es el “cerebro” del sistema MicroSCADA y es el que provee las funciones de supervisión y control. El Base System está conformado por 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 está adaptado en este caso al sistema DAT y define la supervisión y control de ese proceso particular. El Base System también sirve de consola de operación del sistema, para esto utiliza el software adicional Hummingbird Exceed v7.1.

El sistema operativo del Base System es Windows 7.

1.2 Front End internos

Es la placa de comunicación de cada Base System. Actualiza la base de datos en tiempo real. La placa Rocketport (ocho puertos serie RS 232) permite la comunicación con el IntelliCAT y con los dos PLCs DAT, uno en ET Ezeiza y el otro en ET Rodríguez.

1.3 PC Workstation

Es una consola de operación conectada vía LAN al Base System. Desde ella no solo se puede operar el sistema, sino también, bajo el nivel de usuario habilitado para ingeniería, hacer modificaciones sobre la aplicación. En la estación de trabajo no corre el software principal MicroSCADA, sino el Hummingbird Exceed, pero se tiene acceso a todas las herramientas del sistema como si se estuviera en el Base System.

1.4 Impresora de matriz de puntos

Está conectada al Base System e imprime los eventos del sistema.

1.5 IntelliCAT

La función de este equipo es la de tomar datos de temperaturas y tensión mecánica de equipos CAT-1 montados en las torres 51 y 106 de la línea 5EZRD1. Recibe también la corriente de la línea desde el Base System.

Con estos datos calcula la capacidad de la línea en forma dinámica.

El IntelliCAT envía a la Estación Maestra en cada momento la Capacidad de la línea e información de alarmas y mediciones directas de cada equipo.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

1.6 PLC DAT en ET Rodríguez

Este PLC envía a la Estación Maestra información de posición de equipos de playa, potencias en las líneas y corrientes en las líneas EZ-RD, que obtiene del PLC de DAG NEA en ET Rodríguez.

1.7 PLC DAT en ET Ezeiza

Este PLC envía a la Estación Maestra información de la posición de equipos de playa, potencias en las líneas y corrientes en las líneas EZ-RD, que obtiene del PLC de DAG Comahue en ET Ezeiza.

NOTA: En este PLC están montadas también las llaves de operación manual de DAG1, DAG2 y DAG4 del sistema DAGNEA. Estas llaves solo afectan los disparos provenientes del PLC de ET Rincón, por eventos al norte de ET Rodríguez.

1.8 Conectividad de los componentes

La Estación Maestra DAT recolecta información de ambos PLCs T200 y del IntelliCAT, a través de tres líneas de comunicación del FrontEnd interno.

Por otro lado, a través de la LAN se comunica con la Estación Maestra de DAG Comahue, y con la Estación Maestra de DAGNEA, con las cuales intercambia información.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

2. Software del Sistema MicroSCADA

2.1 Sistema operativo: Windows 7

El sistema de supervisión MicroSCADA corre sobre el sistema operativo Microsoft Windows 7 Profesional.

Este sistema operativo de red provee una plataforma multiusuario y multitarea brindando una interfaz 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 de Windows. Tiene todos los derechos. Nunca olvidar su password ! | |
| "MicroSCADA" | Creado durante la instalación del MicroSCADA. Pertenecce al grupo administrador. Permite administrar el MicroSCADA como servicio (arranque manual o automático, etc.). Es el usuario utilizado por MicroSCADA para acceder a funciones del sistema operativo: disco, impresora, etc. | |
| "Operador" | Pertenecce 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. Este usuario no posee capacidad de reiniciar el sistema. Las PCs que componen el sistema están configuradas para iniciar una sesión automáticamente con este usuario al iniciar el sistema operativo. | |
| "msuper" | Pertenecce al grupo administradores. | |

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".

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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
- 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 manualmente 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.

El sistema se supervisa y controla a sí mismo de acuerdo a los mismos principios que el proceso

2.2.2 Interfaz del 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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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, el 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 los diferentes Grupos de Autorización 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.: 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 Grupos de Autorización en este sistema son las siguientes:

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Confeccionó: Ingeniería de Operación

19 de noviembre, 2014

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

| Grupos de Autorización | Descripción |
|------------------------|--|
| BORRA_ARCH | Herramienta de administración de archivos. |
| CONTROL | Comando de equipos de maniobra (no utilizado en esta aplicación) |
| GENERAL | Otros |
| MANEJO_DE_ALARMAS | Pantalla de Alarmas |
| MANEJO_DE_EVENTOS | Pantalla de Eventos |
| REPORTES | Pantallas de Reportes |
| VISTA_ARCH | Herramienta de administración de archivos. |

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 DATEZRD (residente en el Base System) se denomina “TRANSENER”. Esto se realiza según lo explicado en “4.6.2.2 Manejo de Usuarios” en la página 30.

Los usuarios configurados en el sistema, sus niveles y passwords se indican en la tabla siguiente:

| Usuario | TRANSENER | LEC | OP_ALARM | U0 | U1 |
|-------------------|------------------|---------------|-----------|-------|-----------|
| BORRA_ARCH | 2, Ingeniería | 2, Ingeniería | 0,Ver | 0,Ver | 1,Control |
| CONTROL | 2, Ingeniería | 2, Ingeniería | 0,Ver | 0,Ver | 1,Control |
| GENERAL | 5, Administrador | 2, Ingeniería | 0,Ver | 0,Ver | 1,Control |
| MANEJO_DE_ALARMAS | 2, Ingeniería | 2, Ingeniería | 1,Control | 0,Ver | 1,Control |
| MANEJO_DE_EVENTOS | 2, Ingeniería | 2, Ingeniería | 1,Control | 0,Ver | 1,Control |
| REPORTES | 2, Ingeniería | 2, Ingeniería | 0,Ver | 0,Ver | 1,Control |
| VISTA_ARCH | 2, Ingeniería | 2, Ingeniería | 0,Ver | 0,Ver | 1,Control |

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. Hay dos tipos de ventanas:

X: Basadas en el standard X-Windows. La funcionalidad gráfica consiste de primitivas gráficas como, por ejemplo, líneas, círculos y cuadrados.

Visual SCIL (VS): Soportan las mismas primitivas gráficas que las ventanas X. Además soportan objetos gráficos con aspecto acorde al entorno Windows 7. Estos objetos son, por ejemplo, listas desplegables, barras de desplazamiento y barras de menú.

Al iniciar el sistema, una ventana de MicroSCADA es disparada (abierta) en el Base System. Luego ventanas adicionales pueden ser disparadas por los usuarios. En caso de que no haya ninguna ventana en la workstation, los usuarios deberán disparar ventanas para acceder al MicroSCADA. El disparo de ventanas es explicado en el próximo capítulo (“3.3 Disparo de

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

ventanas”). La cantidad máxima total de ventanas abiertas simultáneamente es de diez (10) de tipo VS.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

3. Encendido y apagado del sistema de Automatismos DAT

3.1 Encendido del sistema

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

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

3.2 Arranque del sistema

MicroSCADA está configurado como servicio de Windows 7 e iniciará automáticamente al iniciar el sistema operativo. Se dice que tiene arranque automático. Si este no fuese el caso, el arranque del MicroSCADA debe hacerse en forma manual.

Para configurar o desconfigurar el 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 el MicroSCADA está instalado como un servicio de Windows 7, se inicia automáticamente al iniciar el sistema, por lo que no es necesario hacer un arranque manual del MicroSCADA).
2. El sistema está configurado para que inicie una sesión con un usuario prefijado (AUTOLOGON). En este caso 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 completando los campos Nombre de Usuario, Password y Dominio.
4. User name: nombre del usuario del sistema a nivel Windows 7
5. Password: ingresar password
6. Si la contraseña fue correcta se habrá accedido al escritorio de Windows 7.
7. En caso de que no esté presente una ventana, disparar una nueva ventana con el procedimiento descrito en la pág. 13, punto 3.3 - Disparo de ventanas.
8. Introducir el nombre de usuario de MicroSCADA y el password correspondiente para acceder a la aplicación DATEZRD (ver “Usuarios a nivel MicroSCADA” en la página 8).
9. Con el sistema operando, los usuarios de MicroSCADA pueden entrar y salir (ver “3.4 Login, Logout” en la página 15) del sistema sin que éste deje de funcionar.

3.2.2 Manual

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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Confeccionó: Ingeniería de Operación

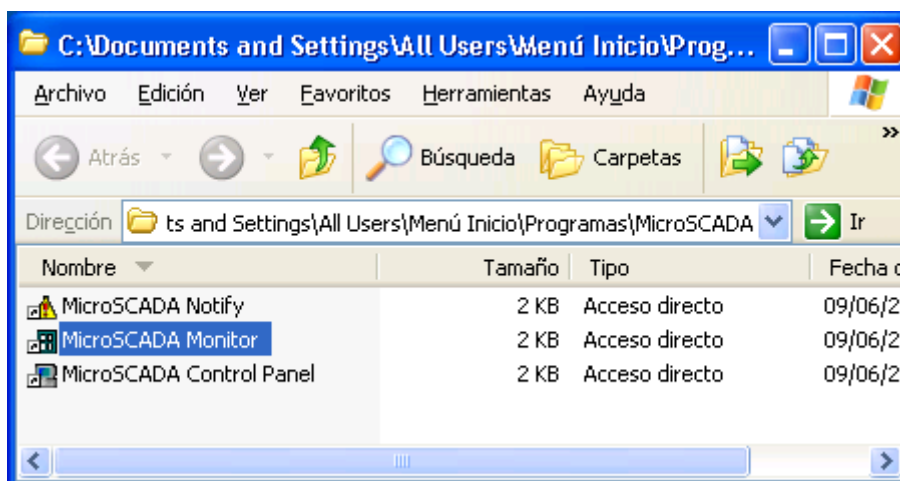
19 de noviembre, 2014

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

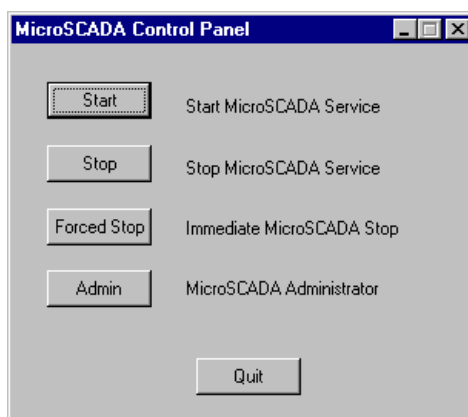
1. Encender el sistema según lo indicado en “3.1 Encendido del sistema” en la página 11.
2. El sistema está configurado para que inicie una sesión con un usuario prefijado (AUTOLOGON). En este caso se debe saltar al paso 7. En caso de no ser así, presionar Ctrl-Alt-Del para comenzar el LOGON y seguir con el paso 3.
3. Completar la ventana Información de Logon completando los campos Nombre de Usuario y Password.
4. User name: nombre del usuario del sistema a nivel Windows 7.
5. Password: ingresar password.
6. Si la contraseña fue correcta se habrá accedido al escritorio de Windows 7.
7. Hacer doble clic sobre el icono MicroSCADA:



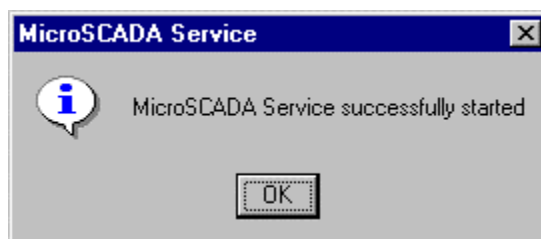
8. Se abrirá a continuación el carpeta MicroSCADA:



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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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 despliegan las ventanas 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 el password correspondiente para acceder a la aplicación DAG NEA (ver “2.2.4 Usuarios a nivel MicroSCADA” en la página 8).
15. Con el sistema operando, los usuarios de MicroSCADA pueden entrar y salir (ver “3.4 Login, Logout” en la página 15) del sistema sin que éste 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 del sistema.

3.3 Disparo de ventanas

Una ventana MicroSCADA puede ser abierta de diferentes maneras:

- En forma automática cuando se inicia la aplicación DAG NEA.
- Utilizando el icono MicroSCADA monitor para abrir ventanas especificando sus propiedades.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

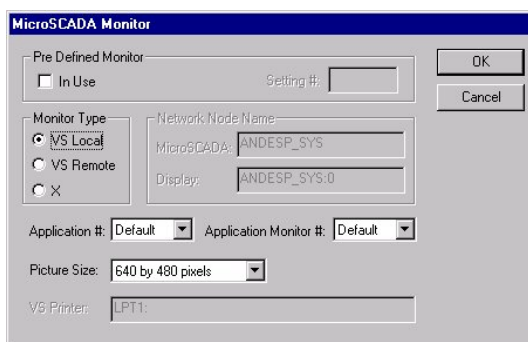
El límite en la cantidad de ventanas que pueden estar abiertas al mismo tiempo es de 10 ventanas tipo VS.

3.3.1 Usando el icono MicroSCADA monitor

Para abrir una ventana MicroSCADA:



En el carpeta de 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 (no usada)

3.3.1.1 VS Local

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

En el campo **Application #** se selecciona la aplicación que se quiere supervisar. El número que corresponde a la aplicación DATEZRD es 1, que es también la aplicación por defecto (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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

- 1600 x 1200 pixels

Los dos últimos tamaños no son recomendables para esta aplicación por ser demasiado grandes. (Ocupan mayor área que la pantalla, deben 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 disparar una ventana tipo VS desde una computadora Base System a la Workstation. Este disparo puede ser ordenado desde cualquier computadora de la red. Para esto se deben completar los siguientes campos:

MicroSCADA: Nombre de la computadora desde donde el monitor es requerido. Normalmente dejar sin modificación.

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

Dirección: pantalla

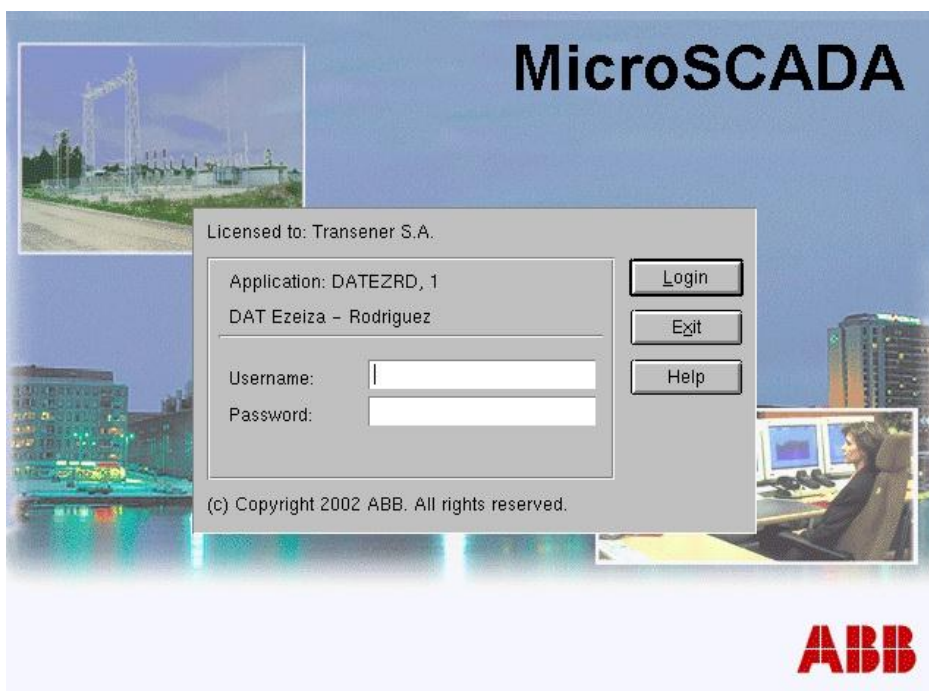
Los valores para estos parámetros en la aplicación DATEZRD son:

| Nombre de la computadora | Función | Pantalla |
|--------------------------|-------------|----------|
| DAGEZRD_BS | Base System | 0 |
| DAGEZRD_WS | Workstation | 0 |
| CONSOLA3 | Workstation | 0 |

El resto de los campos habilitados (con fondo blanco) son los mismos que en el caso VS Local.

3.4 Login, Logout

Cuando el MicroSCADA está iniciado, realiza sus funciones de control del sistema DAT, aunque no haya ningún operador en el sistema. Después de dispararse una ventana en forma manual (ver “3.3 Disparo de ventanas” en la página 13) o en forma automática, al iniciarse el sistema, la ventana se encuentra en la pantalla LOGIN. La pantalla de LOGIN se muestra a continuación:

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Pantalla de LOGIN para ventana tipo VS

Un operador entra al sistema con sólo escribir su nombre de usuario y su password.

Un mismo usuario puede entrar varias veces en el sistema en distintas ventanas (incluso desde computadoras distintas), con el fin de poder ver varias pantallas simultáneamente. Al terminar de hacer el login, entrará a una pantalla de la aplicación DATEZRD. En el capítulo 4 “Pantallas” de la página 20, se analizan las pantallas de la aplicación.

3.4.1 Logout

Cuando un operador deja de operar o supervisar el sistema por un período de tiempo prolongado, es recomendable que salga del sistema mediante un “LOGOUT”. Esto obliga a otro operador a entrar al sistema con su propio nombre y clave, los cuales tal vez no tengan los mismos derechos que el usuario que acaba de dejar el sistema.

Las distintas órdenes que da un operador al sistema quedan registradas en archivos históricos, con el nombre del operador. Por ello es recomendable no compartir un mismo nombre de usuario del sistema entre distintas personas. Es preferible crear un usuario de MicroSCADA para cada una de ellas. Ver “4.6.2.2 Manejo de Usuarios” en la página 30.

Para realizar el “Logout” se utiliza la opción de menú comentada en “4.6.1.1 Iniciar Sesión...” en la página 22 o la opción comentada en “4.6.1.3 Finalizar Sesión” en la página 23.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

3.5 Apagado del sistema

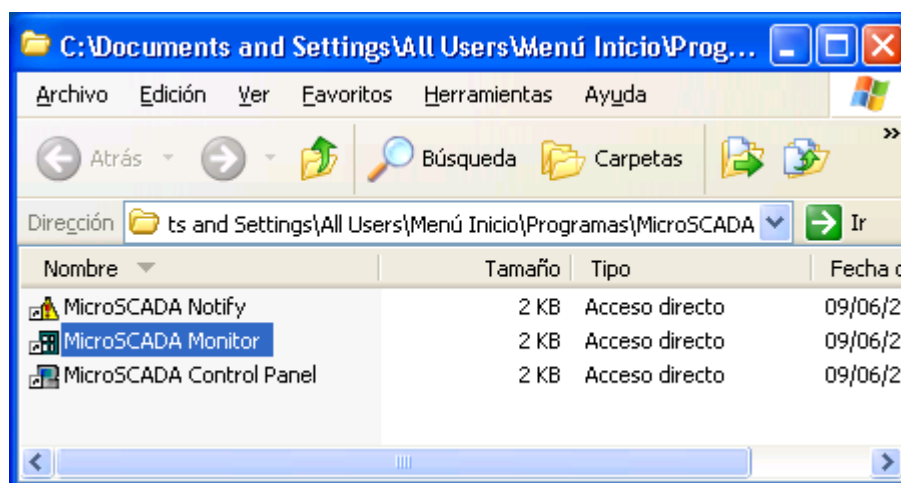
Para apagar completamente el sistema, suponiendo que todos sus componentes se hallan funcionando, se deben realizar los siguientes pasos:

1. 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).
2. Salir de Windows 7 en el Base System.
3. Apagar Base System y monitor.

3.6 Cierre del MicroSCADA sin salir del sistema

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

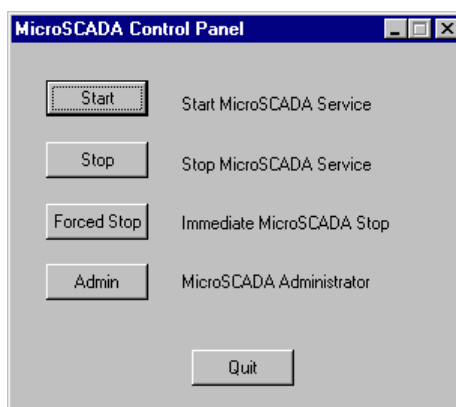
1. Detención de MicroSCADA en el Base System: asegurarse de que ningún operador esté en medio de una tarea importante (Se recomienda que se realice “LOGOUT” en todas las ventanas. Tras este paso el sistema de control sigue funcionando aunque ningún operador lo esté supervisando).
2. Dentro del escritorio debe hacerse doble-clic sobre el icono “MicroSCADA”. Esto despliega el carpeta “MicroSCADA”:



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



ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

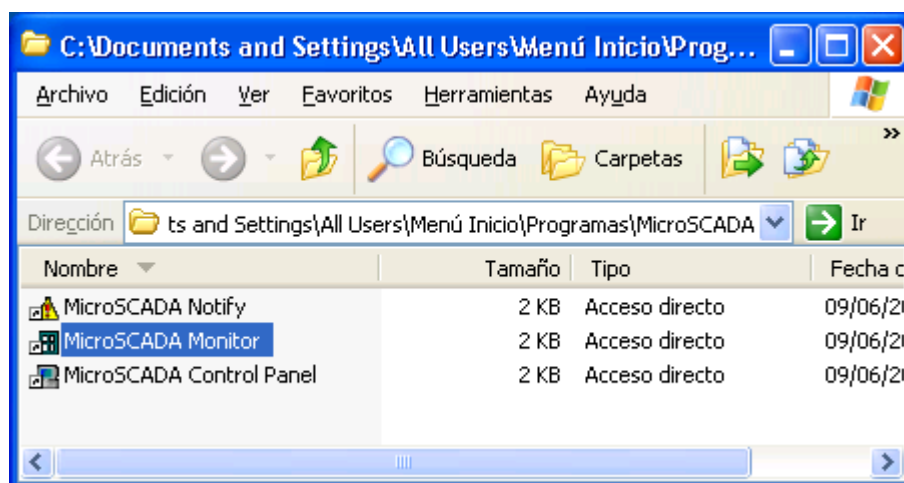


4. Hacer clic en el botón STOP.
Aparece luego una ventana de diálogo preguntando “Do you really want to stop MicroSCADA service?” (¿Realmente quiere detener el servicio MicroSCADA?). Hacer clic en el botón “YES”.
Aparece un diálogo informando que el servicio MicroSCADA ha sido detenido.
5. Hacer clic en el botón OK.

3.7 Habilitación/Deshabilitación del AUTOLOGON a nivel de Windows

Para “Habilitar” o “Deshabilitar” el inicio de sesión automático a nivel de Windows 7, se deben tener privilegios de Administrador de Windows y realizar los siguientes pasos:

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



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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

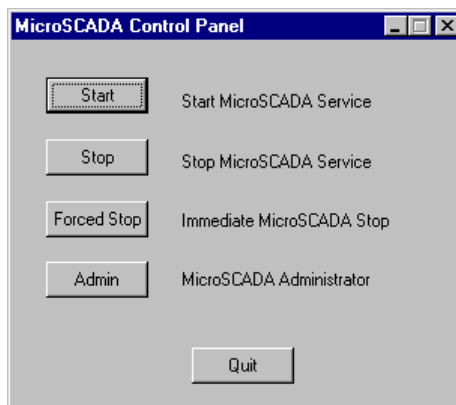
Confeccionó: Ingeniería de Operación

19 de noviembre, 2014

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD



3. Aparecerá la ventana MicroSCADA Control Panel.



4. Hacer clic en el botón Admin.
5. Aparece luego una ventana de Administrador de MicroSCADA. Hacer clic en el botón “Autologon”.



1. Ingresar el nombre de usuario, el password, seleccionar la opción habilitar AUTOLOGON o deshabilitar AUTOLOGON y presionar OK.
2. Luego, se deberá cerrar la sesión de Windows e iniciar con otro usuario. Si el AUTOLOGON está habilitado, la nueva sesión se abrirá automáticamente.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

4. Pantallas

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” (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).

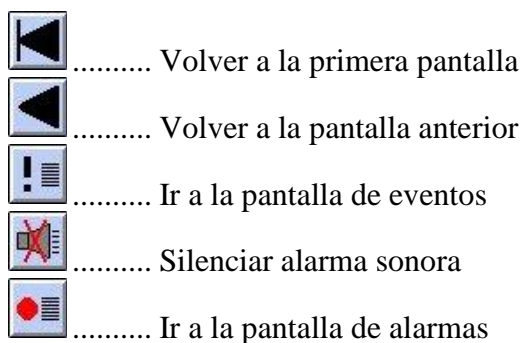
Todas las pantallas de la aplicación tienen el mismo encabezamiento, el cual se muestra a continuación.



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:



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.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

En el campo a la izquierda del nombre de pantalla se muestra la fecha y la hora.

Mapa del Corredor**4.3 Indicación Día de la Semana**

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

 Lunes (S41)

Indicación de día de la semana y número de semana

4.4 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 antes de ser reconocida, el base system emite un sonido diferente para indicarlo.

4.5 Línea de alarmas Rec. Alarma 04-02-03 16:57:42 EM EZRD LINEA 5EZRD1 Estado de línea L1

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.

La línea de alarmas muestra todas las alarmas activas e inactivas no reconocidas existentes en el sistema. La alarma más reciente es mostrada en el tope de la lista. Cualquiera de las alarmas 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 (ver “2.2.4 Usuarios a nivel MicroSCADA” página 8).

En la línea de alarmas, las alarmas activas e inactivas son diferenciadas mostrando el texto de alarma con la palabra “Alarma” entre paréntesis si la alarma está inactiva. Al lado son presentadas la fecha y la hora de la alarma y el texto de la alarma.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

4.6 Línea de menús

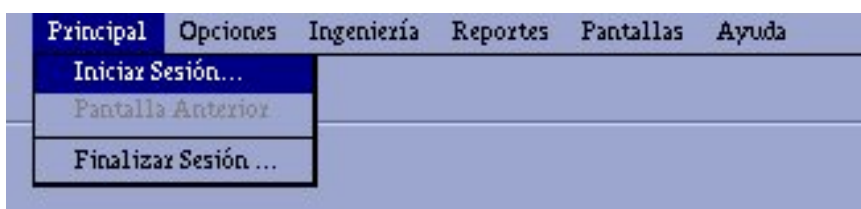


La navegación entre las pantallas del sistema se hace usando los menús desplegables, que permiten un acceso directo a todas las pantallas.

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

4.6.1 Menú Principal

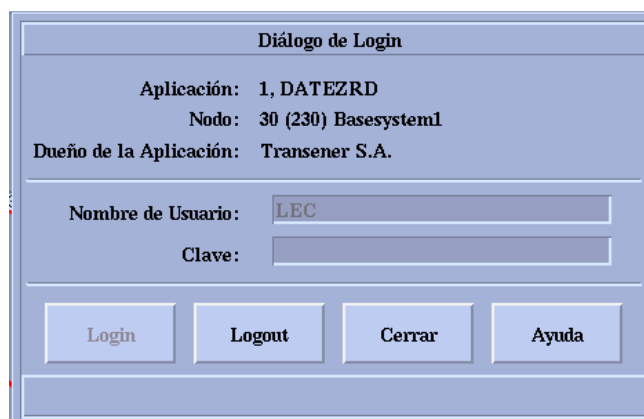
El menú “Principal” tiene el siguiente aspecto:



Se describen a continuación los distintos submenús.

4.6.1.1 Iniciar Sesión... .

Este diálogo se obtiene con el menú “Iniciar Sesión”, como así también automáticamente cuando se dispara una nueva ventana del sistema:



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.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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

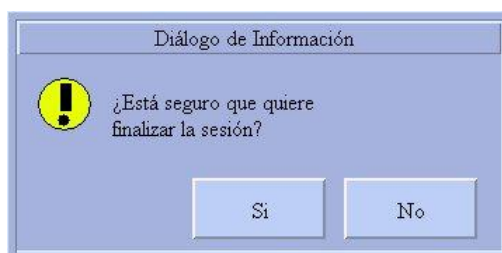
4.6.1.2 Pantalla Anterior

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 “4.1 Teclas rápidas” en la página 20).

4.6.1.3 Finalizar Sesión

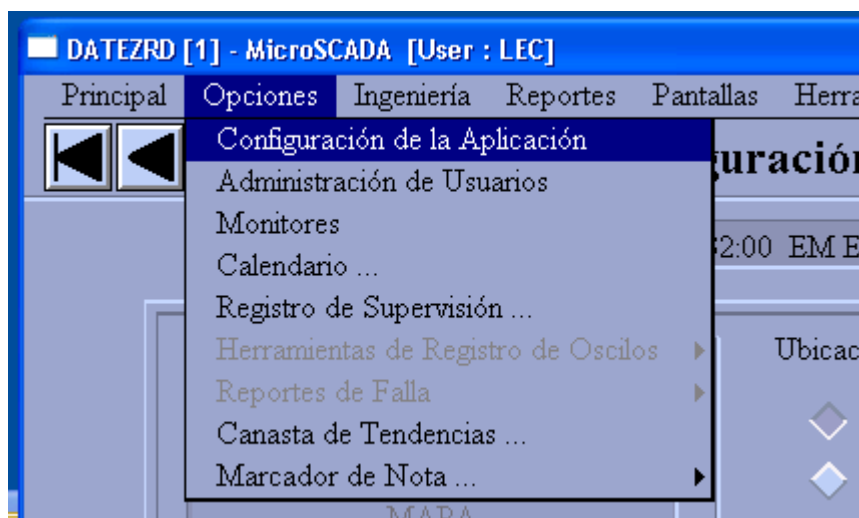
Esta opción cierra la sesión del usuario actual y cierra el monitor en uso (ventana). Previamente se pide una confirmación:



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

4.6.2 Menú Opciones

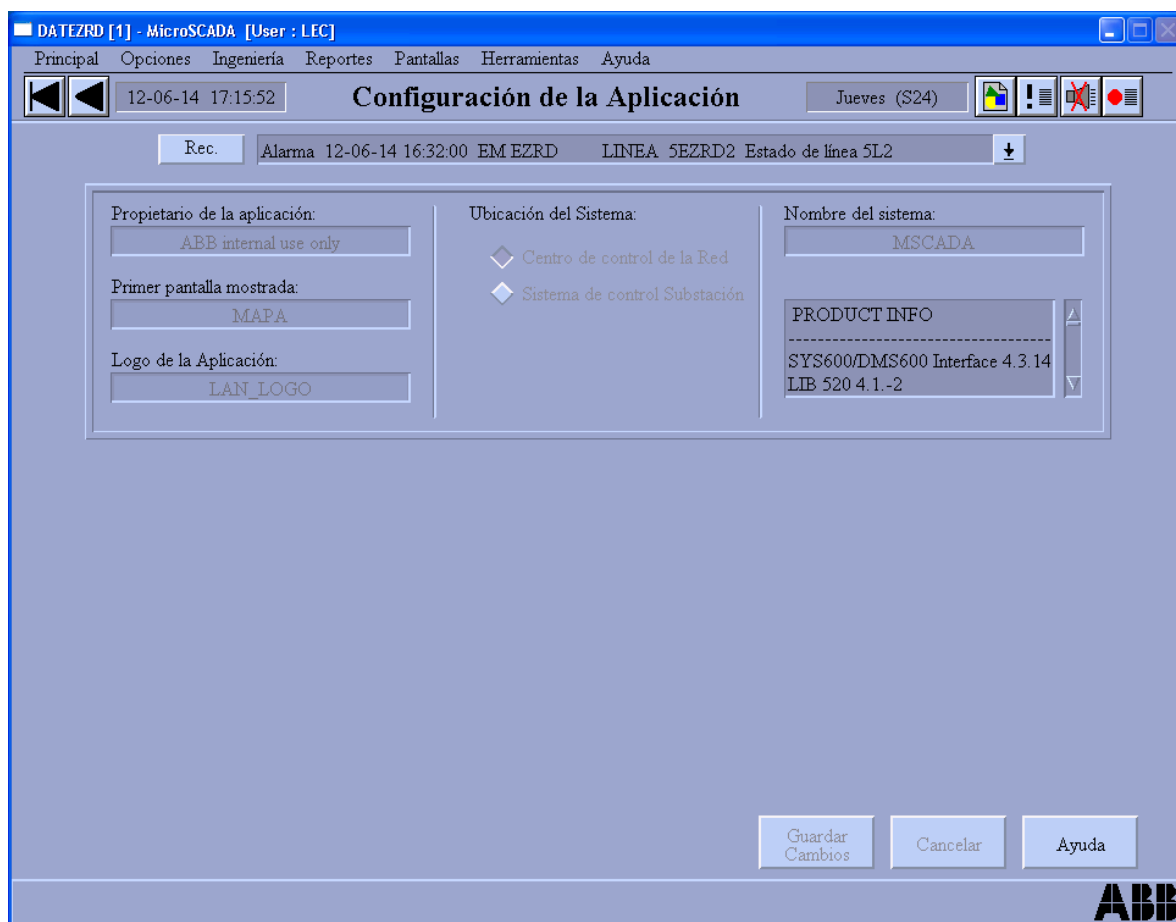
El menú “Opciones” tiene el siguiente aspecto:

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


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

4.6.2.1 Configuración de la aplicación

Esta pantalla es utilizada para crear 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 algunas de las configuraciones mencionadas.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


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 “2.2.4 Usuarios a nivel MicroSCADA” en la página 8). Las configuraciones que puedan ser realizadas por otros usuarios se indicarán oportunamente.

El propietario de la aplicación es mostrado en el campo “Propietario 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 “Primer pantalla mostrada”.

El campo “Localización del sistema” muestra la situación del sistema. Se puede ver que MicroSCADA está corriendo como centro de control de la red.

Los campos “Nombre del sistema” y “INFORMACIÓN DEL PRODUCTO” muestran el nombre del sistema instalado y la lista de productos MicroSCADA usados para la ingeniería de la aplicación.

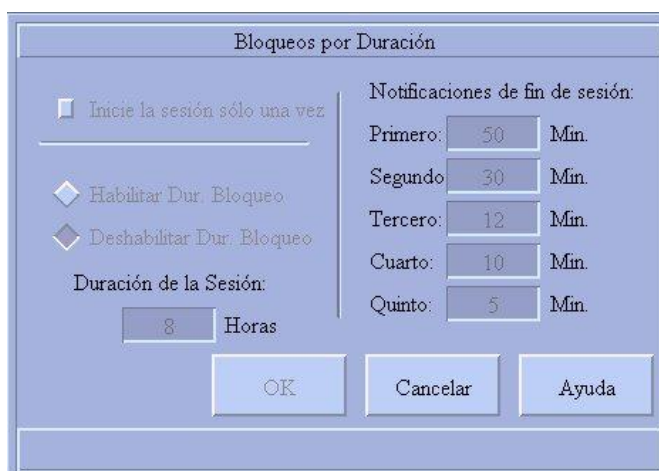
ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


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

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 viejos 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.

A continuación se analizan las opciones del menú “Herramientas”.

4.6.2.1.1 Bloqueo por Tiempo



La ventana de diálogo de Bloqueo por tiempo es abierta seleccionándola en 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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

fin de sesión”. Los tiempos dados son minutos antes del reseteo. Un máximo de cinco avisos pueden ser dados.

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.

La duración de la sesión puede ser activada o desactivada con los botones “Habilitar bloqueo” y “Deshabilitar bloqueo”. Si se selecciona “Habilitar 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 final es hecho con el botón “Guardar Cambio” de la pantalla “Configuraciones de la Aplicación”.

4.6.2.1.2 Configuraciones de Lenguaje



La ventana de diálogo de configuraciones de lenguaje es abierta seleccionando “Config. lenguaje” en 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 idioma de la aplicación. Por ejemplo, la impresión en la impresora de eventos es hecha usando el idioma de la aplicación. Este idioma es el mismo para todos los usuarios de la aplicación independientemente del idioma de las ventanas que se disparen.

El diálogo es quitado con el botón “Cancelar”.

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

4.6.2.1.3 Invierno/Verano

La ventana de diálogo de Seteos de tiempo es abierta seleccionando “Invierno/Verano” en el menú “Herramientas”.

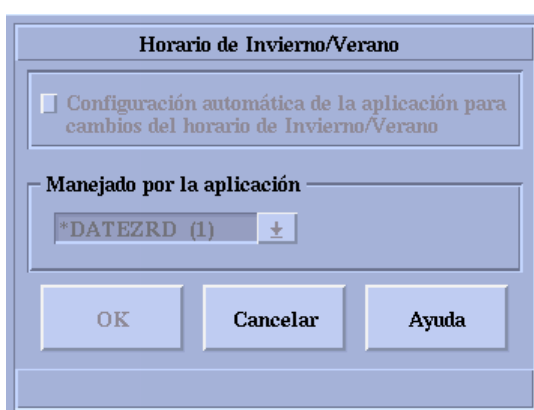
ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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.

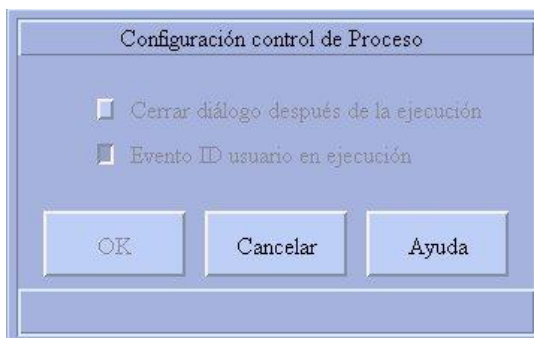
El botón “Manejado por MicroSCADA” activa o desactiva esta característica haciendo que los botones y campos estén disponibles. La fecha y la hora del comienzo de cada estación deben ser entradas en los campos “Control de ejecución para horario de verano” y “Control de ejecución para horario normal” mediante condiciones lógicas.

En el campo “Manejado por la aplicación” se muestra la aplicación que manipula este seteo de tiempos. Debe estar seleccionado “*DATEZRD (1)”.

Los cambios son llevados a cabo con el botón OK y el botón Cancelar los evita.



4.6.2.1.4 Control del proceso



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

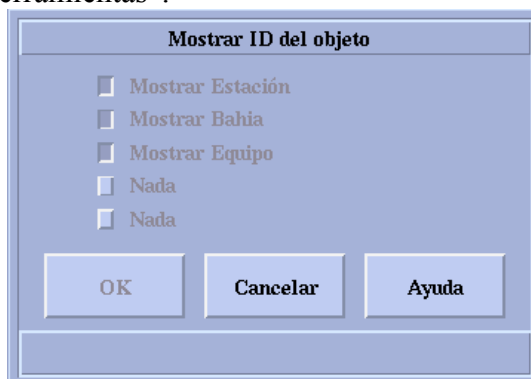
La opción “Cerrar diálogo luego de ejecutar”, permite controlar el comportamiento de la ventana de diálogo de operación de interruptores, etc. Si se habilita la opción, una vez completada la operación el diálogo se cerrará automáticamente. En caso contrario permanecerá abierto hasta que el operador lo cierre.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

La opción “Evento con ID del usuario al ejecutar” permite, cuando está habilitada, que se genere un evento (en la lista de eventos) con la información del usuario que acaba de operar un aparato de maniobra (ej.: abrir un interruptor).

4.6.2.1.5 Mostrar identificación de objeto

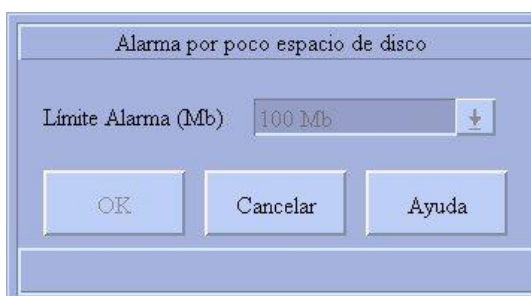
La ventana de diálogo de Mostrar identificación de objeto es abierta seleccionando “Mostrar ID objeto” en el menú “Herramientas”.



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.

4.6.2.1.6 Alarma de espacio de disco

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



Esta función permite habilitar y seleccionar un valor de espacio de disco de almacenamiento que generará una alarma. Cuando esta alarma aparezca, será necesario un mantenimiento y limpieza del disco rígido.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

4.6.2.1.7 Configuración de Reportes

La configuración de reportes 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”.



Configuración Reporte

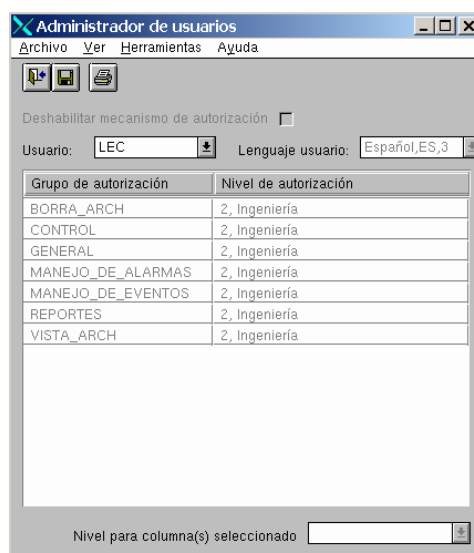
| | |
|---|-------|
| Período Base (min) | 60 |
| Longitud Histórica Período Base (años) | 2 |
| Período (días) | 0 |
| Inicio de día (hora) | 0 |
| Inicio de semana | Lunes |
| Frecuencia Muestreo por Defecto (min) | 3 |
| Long. Muestreo Hist. por Defecto (días) | 8 |

OK Cancelar Ayuda

4.6.2.2 Manejo de Usuarios

Manejo de Usuarios es una herramienta para definir los niveles de acceso de los usuarios a nivel 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.



Administrador de usuarios

Archivo Ver Herramientas Ayuda

Deshabilitar mecanismo de autorización ☐

Usuario: LEC Lenguaje usuario: Español,ES,3

| Grupo de autorización | Nivel de autorización |
|-----------------------|-----------------------|
| BORRA_ARCH | 2, Ingeniería |
| CONTROL | 2, Ingeniería |
| GENERAL | 2, Ingeniería |
| MANEJO_DE_ALARMAS | 2, Ingeniería |
| MANEJO_DE_EVENTOS | 2, Ingeniería |
| REPORTES | 2, Ingeniería |
| VISTA_ARCH | 2, Ingeniería |

Nivel para columna(s) seleccionado

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Confeccionó: Ingeniería de Operación

19 de noviembre, 2014

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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 | Habilita el borrar archivos en la herramienta de administración de archivos. |
| CONTROL | Control de equipos (no utilizado en esta aplicación) |
| GENERAL | En este grupo se considera 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. |
| REPORTS | Funciones asociadas a reportes. |
| VISTA_ARCH | Visualización de archivos en la herramienta de administración de archivos. |

Los niveles de autorización usados son:

| 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.: 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. |

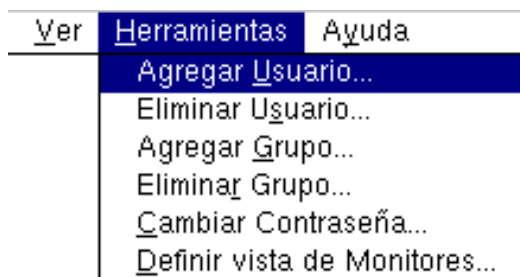
El mecanismo de login (inicio de sesión) puede ser deshabilitado por el administrador del sistema cambiando la opción “Manejo de usuarios y mecanismo de autorización” a la posición “No”. Luego, al arrancar el sistema, el diálogo login no será mostrado, pasándose directamente a la pantalla definida como inicial. En ese caso todos los derechos de autorización son otorgados a todos los usuarios.

Los niveles del usuario seleccionado son mostrados en la pantalla. Los niveles 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.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

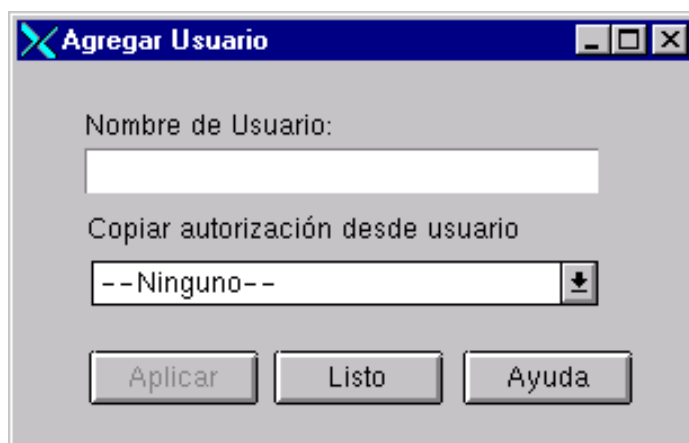
El botón “Guardar Cambios” permite guardar los cambios realizados en la pantalla o en cualquier subdiálogo. El botón “Cancelar” permite cancelar los cambios aún no guardados. Esta pantalla agrega el menú “Herramientas” con las siguientes opciones:



A continuación se describen las opciones:

4.6.2.2.1 Agregar Usuario

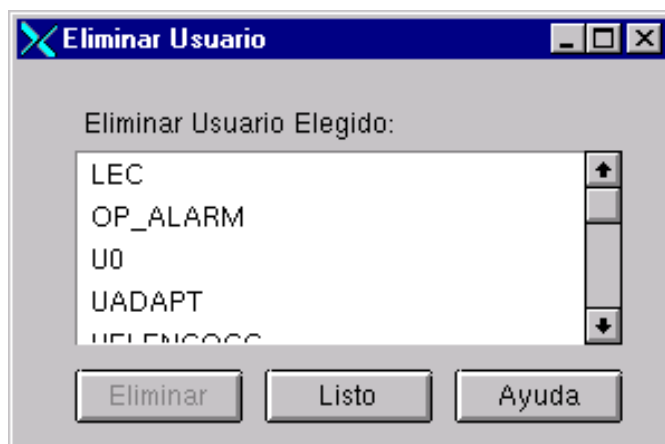
El administrador del sistema puede agregar nuevos usuarios mediante este diálogo:



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 (ver “4.6.2.2.6 Cambiar ” en la página 34).

4.6.2.2.2 Eliminar Usuario

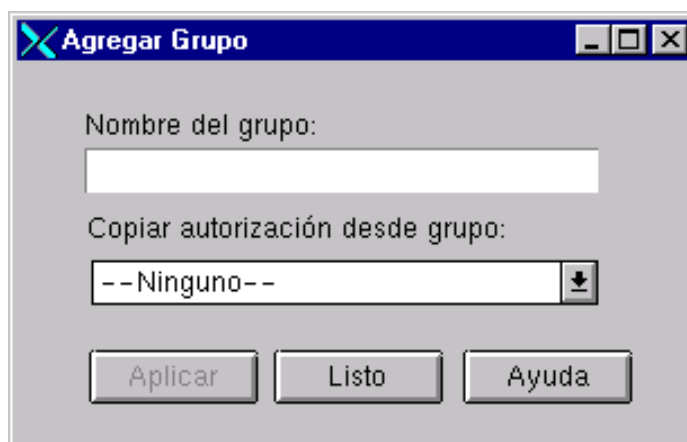
El administrador del sistema puede eliminar usuarios mediante el siguiente diálogo:

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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

4.6.2.2.3 Agregar Grupo

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

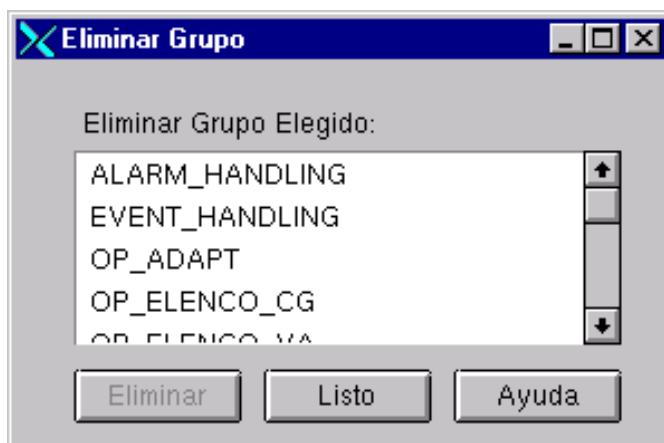


Todas las funciones estándar configuradas en el grupo usarán los niveles definidos del grupo para los diferentes usuarios. El nombre del grupo no puede incluir caracteres especiales y no debe consistir de dos caracteres seguidos de un número. Tampoco puede comenzar con un número. Los niveles de los usuarios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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

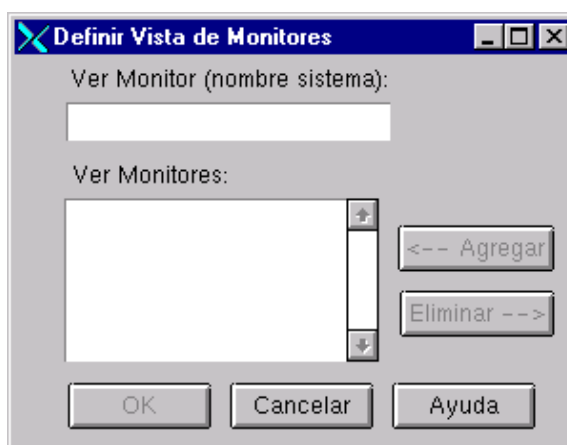
4.6.2.2.4 Eliminar Grupo

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



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

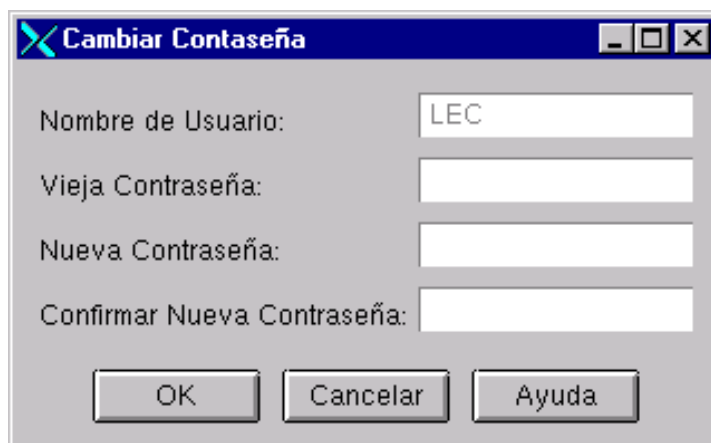
4.6.2.2.5 Definir Vista de Monitores



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)

4.6.2.2.6 Cambiar Contraseña

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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


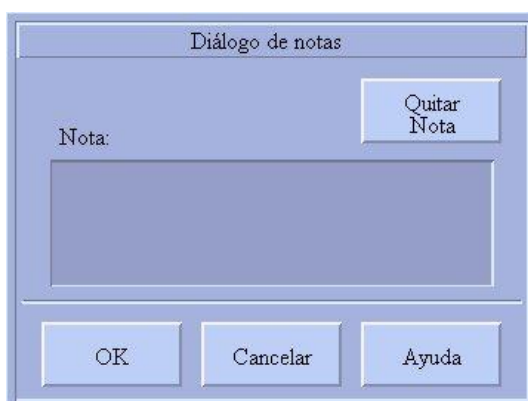
En el campo “Clave vieja” debe entrarse la clave a cambiar, En el campo “Clave nueva” debe entrarse la clave que se utilizará desde el cambio en adelante. Si la clave a cambiar “Clave vieja” coincide con la existente, al presionar “Ok” se produce el cambio.

4.6.2.3 Marcador de Notas

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 mostrar y permitir escribir la nota. Es posible abrir hasta 999 notas por pantalla.

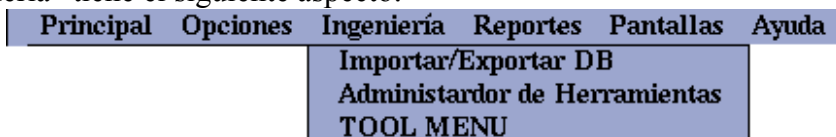


ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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 “Quitar Nota”, la nota es eliminada de la pantalla.

4.6.3 Menú Ingeniería

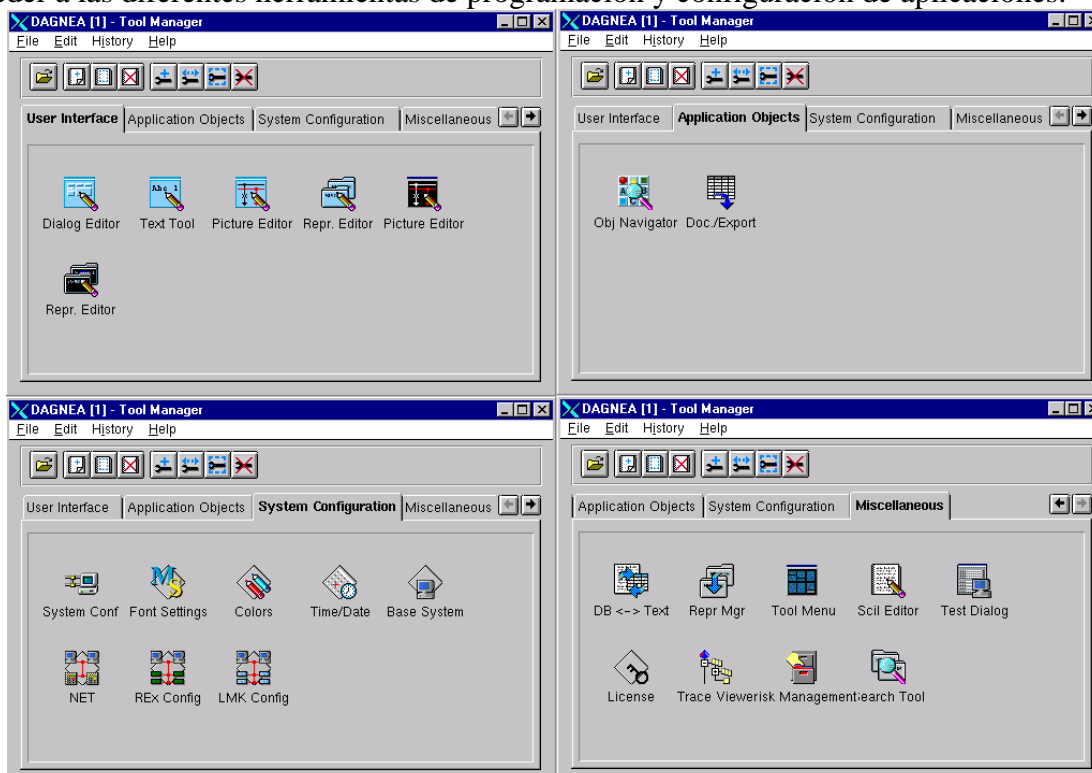
El menú “ingeniería” tiene el siguiente aspecto:



Se describen a continuación los distintos submenús de interés.

4.6.3.1 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.

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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

4.6.3.2 TOOL MENU

Mediante esta opción de menú se accede a la pantalla de herramientas, que permite acceder a diferentes herramientas de programación y configuración de aplicaciones.

Esta pantalla sólo está disponible para usuarios con nivel de autorización “2” (ingeniería) o superior.

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



4.6.4 Menú Reportes

El menú “reportes” tiene el siguiente aspecto:

| Ingeniería | Reportes | Pantallas | Ayuda |
|------------|--------------------|-----------|-------|
| | Lista de Eventos | | |
| | Lista de Alarmas | | |
| | Tendencias | | |
| | Reporte Mediciones | | |
| | Lista Bloqueos | | |

Se describen a continuación los distintos submenús.

4.6.4.1 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.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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.



| Día | Hora | Id del Objeto | Objeto | Texto del Objeto | Estado |
|----------|--------------|---------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 04-02-03 | 14:24:21.491 | NCC 1 | Línea 3 | Falta CTS [16041] | Alarma |
| | 14:24:21.541 | NCC 1 | Monitor 1 | Estado de la línea 3 (Nodo 3) | Alarma |
| | 14:24:44.934 | NCC 1 | Línea 2 | Conexión desde ARABVAPW0511:0 | Monitor Abierto |
| | 14:24:50.412 | NCC 1 | Línea 3 | CTS sigue inactivo [16002] | Alarma |
| | 14:24:50.542 | NCC 1 | Monitor 1 | CTS sigue inactivo [16002] | Alarma |
| | 14:25:00.226 | NCC 1 | Monitor 1 | Usuario: LEC | Login |
| | 16:57:55.249 | NET 3 | Sistema iniciado [10001] | Sistema iniciado [10001] | Alarma |
| | 16:57:58.244 | NCC 1 | Est. 100 | Estado de la estación 100 | Alarma |
| | 16:58:09.921 | NCC 1 | Línea 2 | Falta CTS [16041] | Alarma |
| | 16:58:10.041 | NCC 1 | Línea 2 | Estado de la línea 2 (Nodo 3) | Alarma |
| | 16:58:10.892 | NCC 1 | Línea 3 | Falta CTS [16041] | Alarma |
| | 16:58:11.403 | NCC 1 | Línea 3 | Estado de la línea 3 (Nodo 3) | Alarma |
| | 16:58:38.922 | NCC 1 | Línea 2 | CTS sigue inactivo [16002] | Alarma |
| | 16:58:39.103 | NCC 1 | Línea 3 | CTS sigue inactivo [16002] | Alarma |
| | 17:00:32.075 | NCC 1 | Monitor 1 | Conexión desde ARABVAPW0511:0 | Monitor Abierto |
| | 17:04:56.665 | NCC 1 | Monitor 1 | Usuario: LEC | Login |

4.6.4.1.1 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 ?

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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.

Cuándo 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.

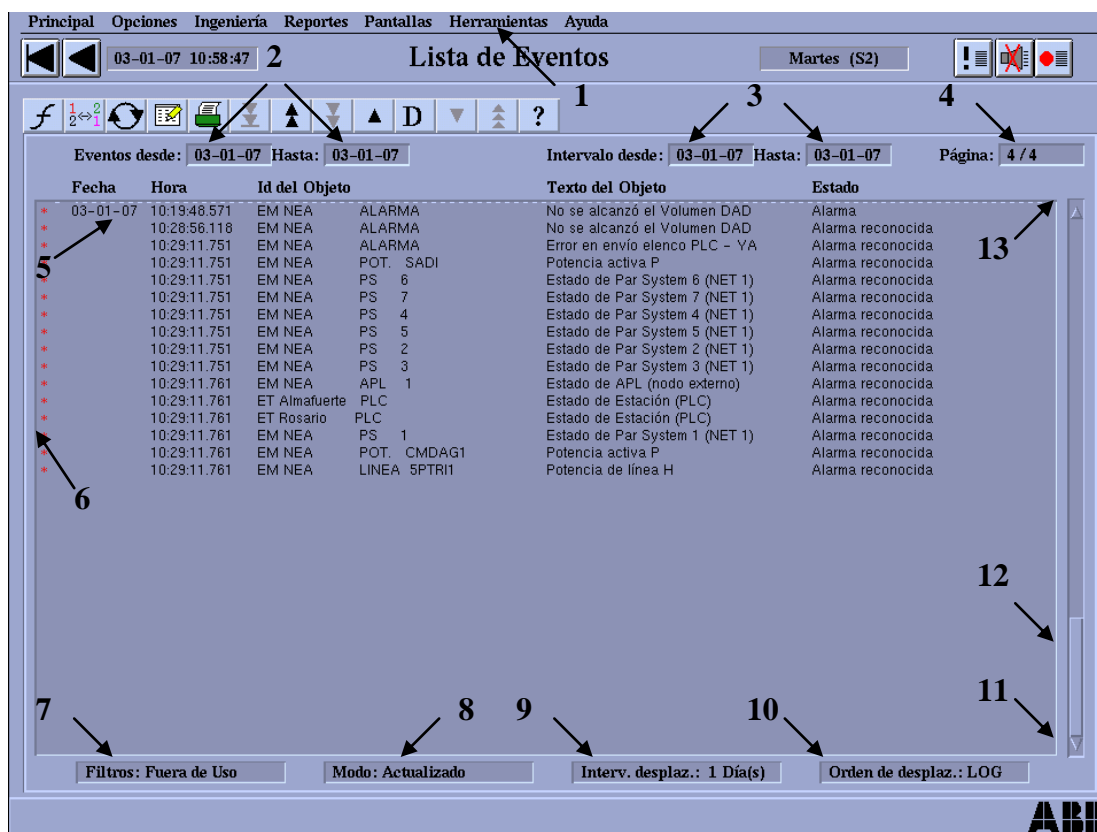
El usuario puede definir diferentes filtros para mostrar eventos específicos. Los filtros no afectan a los eventos que salen por la impresora.

La lista de eventos puede ser dividida en tres partes:

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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

4.6.4.1.2 La vista básica



Referencias de la figura:

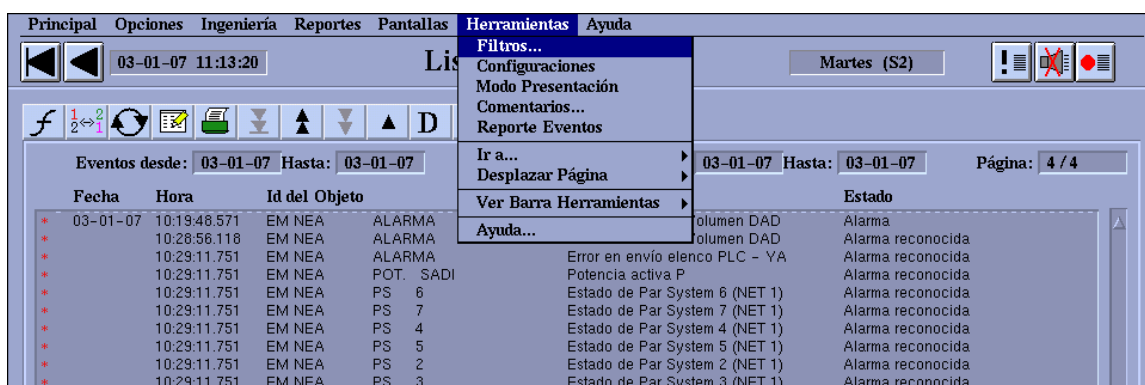
- 1 – Menú Herramientas
- 2 – Fechas de los eventos presentados en la hoja actual
- 3 – Rango de fechas de los eventos que pueden ser accedidos desde la barra de desplazamiento
- 4 – Número de página actual
- 5 – Línea con datos específicos de los eventos
- 6 – Signo de estado de los eventos
- 7 – Información 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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

- 11 – Flecha de desplazamiento hacia abajo
- 12 – Botón de desplazamiento de eventos
- 13 – Flecha de desplazamiento hacia arriba

4.6.4.1.3 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 |
| Configuración | Abre un diálogo que permite configurar la lista de eventos |
| Modo Presentación | Abre un diálogo en el cual puede cambiarse del modo “Actualizado” al modo “Congelado” y viceversa. |
| Comentario | 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 eventos | Abre un diálogo en para configurar e imprimir un reporte de eventos. |

4.6.4.1.4 La barra de herramientas

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



ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Los botones se listan a continuación:

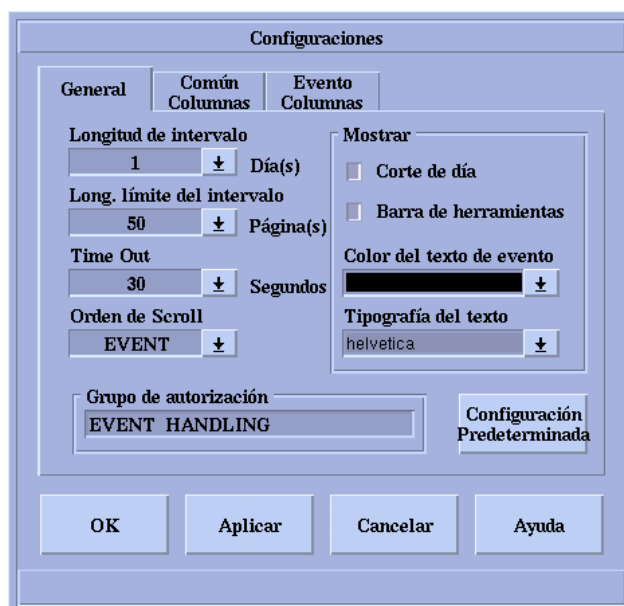
- 1 – Filtros
- 2 – Configuraciones
- 3 – Modo de presentación (Actualizado o Congelado)
- 4 – Agregar comentarios a las líneas de la lista
- 5 – Imprimir reporte de eventos
- 6 – Ir al último evento
- 7 – Desplazar una página hacia arriba
- 8 – Desplazar una página hacia abajo
- 9 – Ir al día anterior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

4.6.4.1.5 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 |

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


La solapa “General” contiene las siguientes configuraciones:

| Configuración | Explicación |
|---------------------------------|---|
| Longitud de Intervalo | 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. |
| Time Out | Máximo tiempo para la lectura de un intervalo. |
| Orden de Scroll | 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. |
| Tipografía del texto de evento | Define el tipo de letra para el texto de los eventos. |
| Configuraciones Predeterminadas | Carga las configuraciones estándar. |

Cuando la lista de eventos está en modo Actualizado, los eventos se ordenan en el orden en el que se guardan en la base de datos histórica. El orden especificado esta ventana de diálogo se aplica al modo Congelado y sus ajustes posibles son:

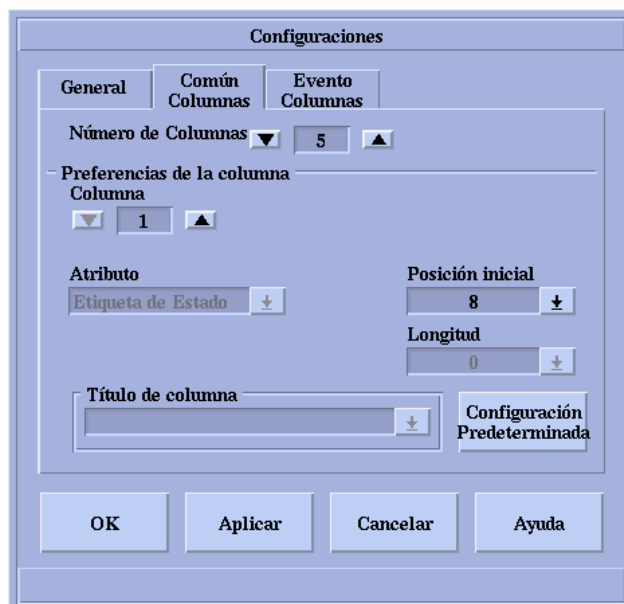
ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Confeccionó: Ingeniería de Operación

19 de noviembre, 2014

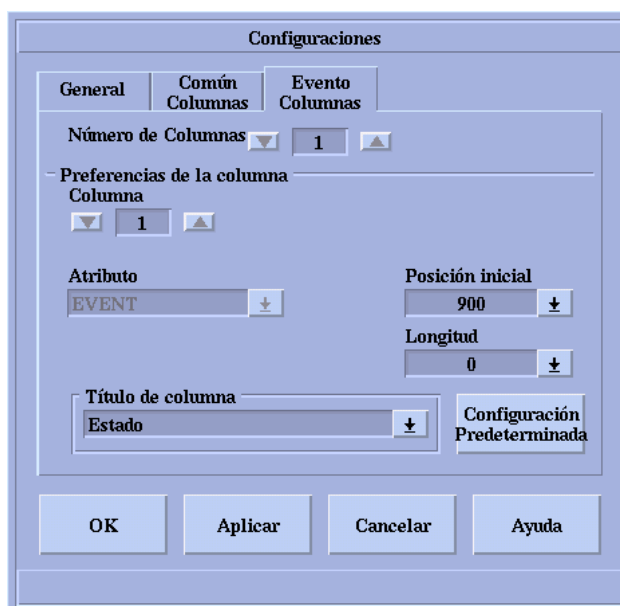
ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

| | |
|-------|--|
| 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 |
|---------------------------------|---|
| Número 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. |
| Título 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. |
| Configuraciones Predeterminadas | Carga las configuraciones estándar. |

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


La solapa “Evento Columnas” contiene las siguientes configuraciones:

| Configuración | Explicación |
|---------------------------------|---|
| Número 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. |
| Título 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. |
| Configuraciones Predeterminadas | Carga las configuraciones estándar. |

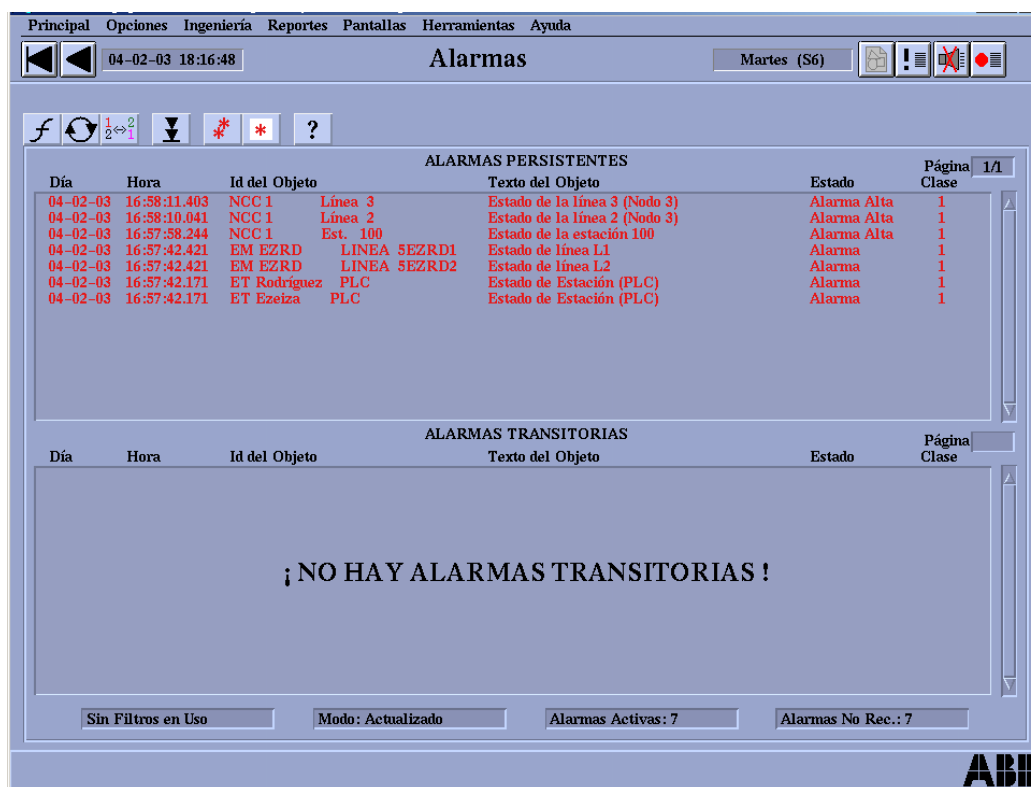
4.6.4.1.6 Filtros

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.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

4.6.4.2 Lista de Alarmas

La lista de alarmas muestra un resumen 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 de fecha y hora, identificación del objeto, texto del objeto y estado de la alarma.



| Día | Hora | Id del Objeto | Texto del Objeto | Estado | Página | Clase |
|----------|--------------|---------------|------------------|-------------|--------|-------|
| 04-02-03 | 16:58:11.403 | NCC 1 | Línea 3 | Alarma Alta | 1 | 1 |
| 04-02-03 | 16:58:10.041 | NCC 1 | Línea 2 | Alarma Alta | 1 | 1 |
| 04-02-03 | 16:57:58.244 | NCC 1 | Est. 100 | Alarma Alta | 1 | 1 |
| 04-02-03 | 16:57:42.421 | EM EZRD | LÍNEA SEZRD1 | Alarma | 1 | 1 |
| 04-02-03 | 16:57:42.421 | EM EZRD | LÍNEA SEZRD2 | Alarma | 1 | 1 |
| 04-02-03 | 16:57:42.171 | ET Rodríguez | PLC | Alarma | 1 | 1 |
| 04-02-03 | 16:57:42.171 | ET Ezeiza | PLC | Alarma | 1 | 1 |

| Día | Hora | Id del Objeto | Texto del Objeto | Estado | Página | Clase |
|---------------------------------|------|---------------|------------------|--------|--------|-------|
| ¡ NO HAY ALARMAS TRANSITORIAS ! | | | | | | |

Sin Filtros en Uso Modo: Actualizado Alarmas Activas: 7 Alarmas No Rec.: 7

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, etc. Esos estados de error son detectados y convertidos en alarmas por la función de auto supervisión del MicroSCADA.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Además de los dos tipos de alarmas mencionados, puede existir otro tipo pero que no puede ser mostrado por la lista de alarmas: son alarmas generadas por módulos externos que supervisan a los base systems para detectar mal funcionamiento.

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 estado definido como alarma. El bloqueo de alarma 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 ingeniería del sistema.

4.6.4.2.1 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.

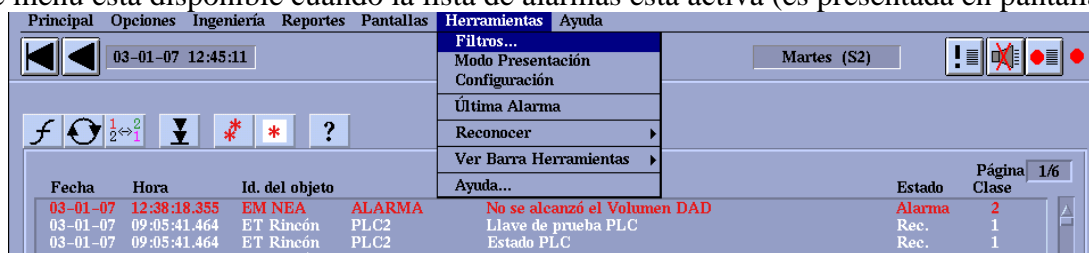
ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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, cuando el número supera catorce. Esto se hace mediante los botones de desplazamiento a la derecha de las listas.

4.6.4.2.2 El menú Herramientas

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



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 presentar... | 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. |
| 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). |
| Ver 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:

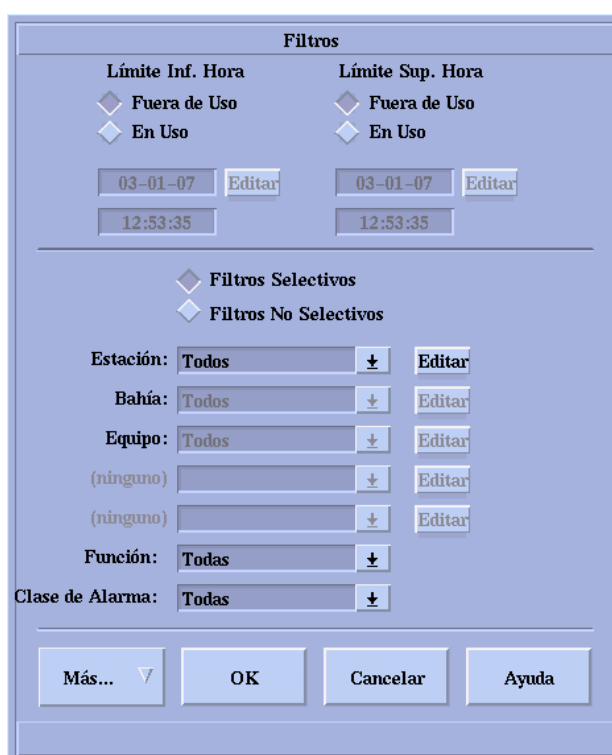
- 1 - Filtros
- 2 - Modo de presentación (cambia entre Actualizado y Congelado)
- 3 - Configuraciones
- 4 - Ir a la última alarma

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

- 5 - Reconocer todas las alarmas
- 6 - Reconocer todas las alarmas de la página actual
- 7 - Ayuda

4.6.4.2.3 Filtros

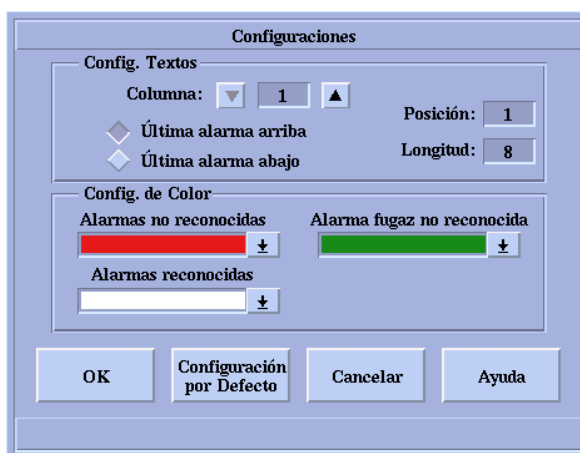
Los filtros se usan cuando el usuario quiere concentrarse en información específica. Los filtros se activan desde un diálogo que se obtiene desde el menú “Herramientas” o de la barra de herramientas. El diálogo provee los siguientes filtros: rango de fechas, por subestación, por campo, por equipo, por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



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.

4.6.4.2.4 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:

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


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.

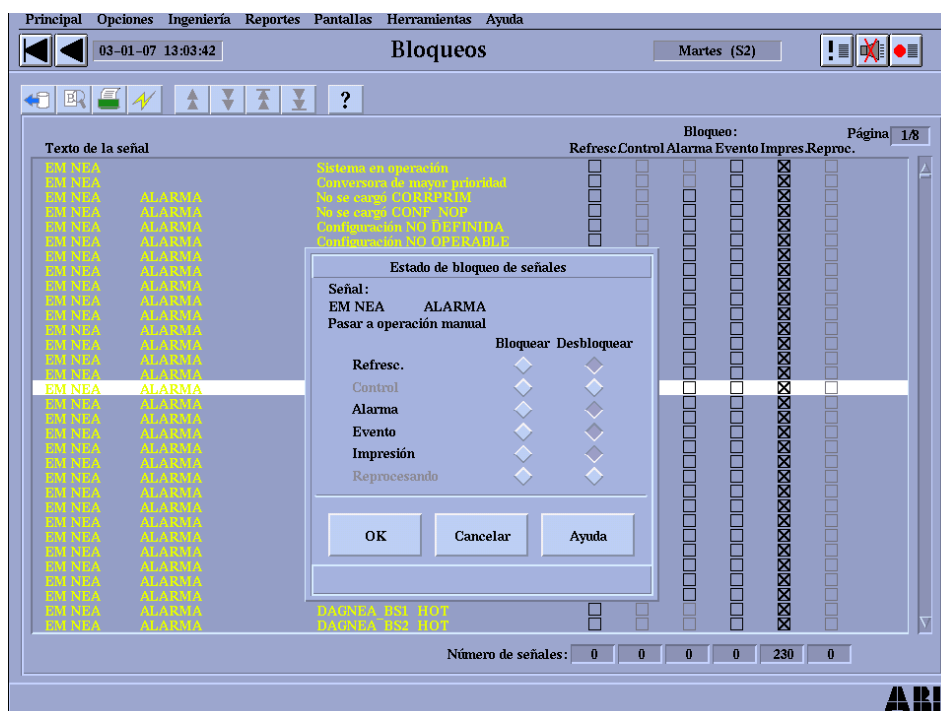
Los colores con que se muestran cada uno de los tipos de alarmas (alarmas activas no reconocidas, alarmas activas reconocidas, alarmas inactivas no reconocidas).

Mediante el botón “Config. por 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.

4.6.4.3 Lista de Bloqueos

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

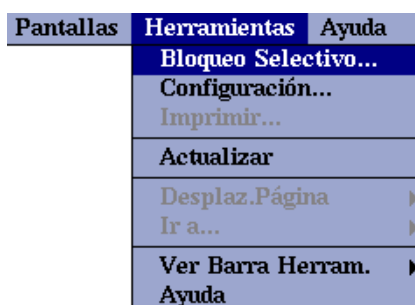
ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD



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.

4.6.4.3.1 El menú de Herramientas

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



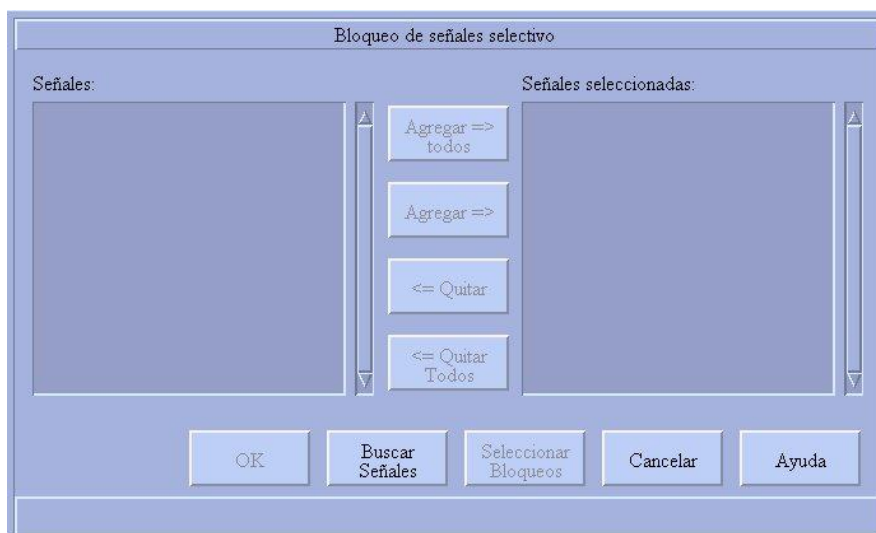
Las funciones mas salientes se explican a continuación.

4.6.4.3.2 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.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

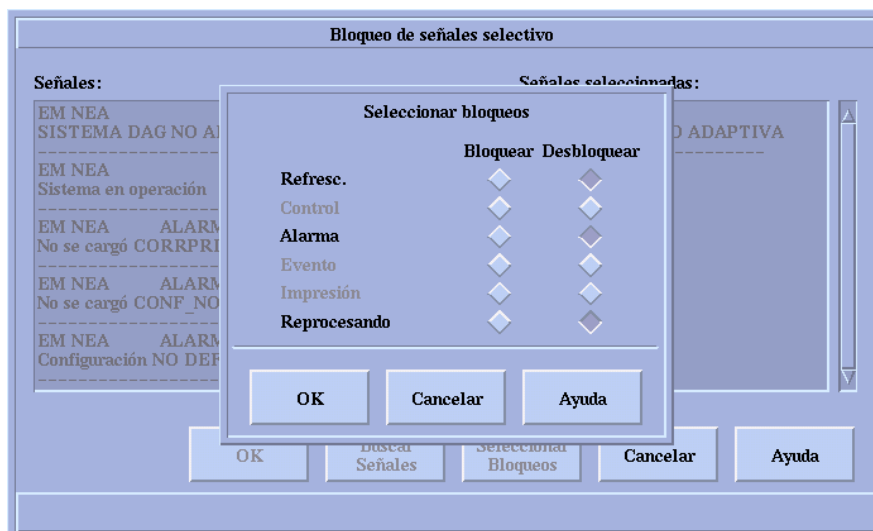
Al elegir la opción “Bloqueo Selectivo” en el menú de herramientas aparecerá la ventana de selección de bloqueos que se muestra a continuación.



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.

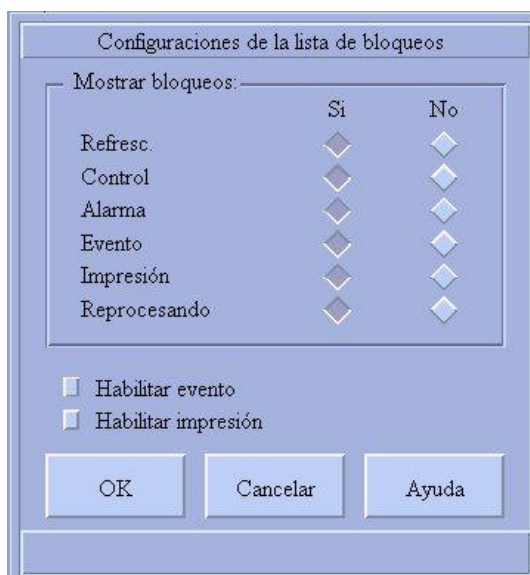
Por medio del botón “Seleccionar Bloqueo” se le podrá asignar a la señal seleccionada el bloqueo deseado.



ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

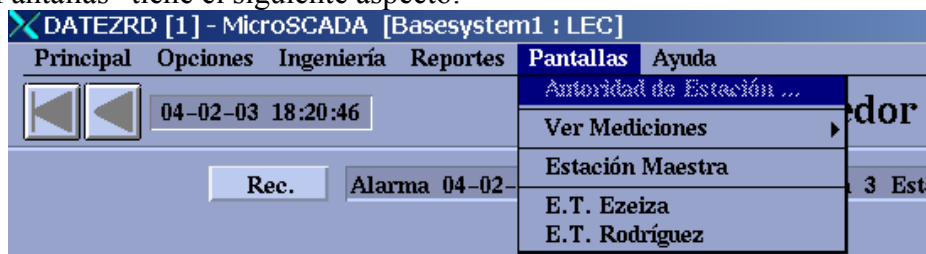
4.6.4.3.3 Configuraciones

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



4.6.5 Menú Pantallas.

El menú “Pantallas” tiene el siguiente aspecto:



Se describen a continuación los distintos submenús.

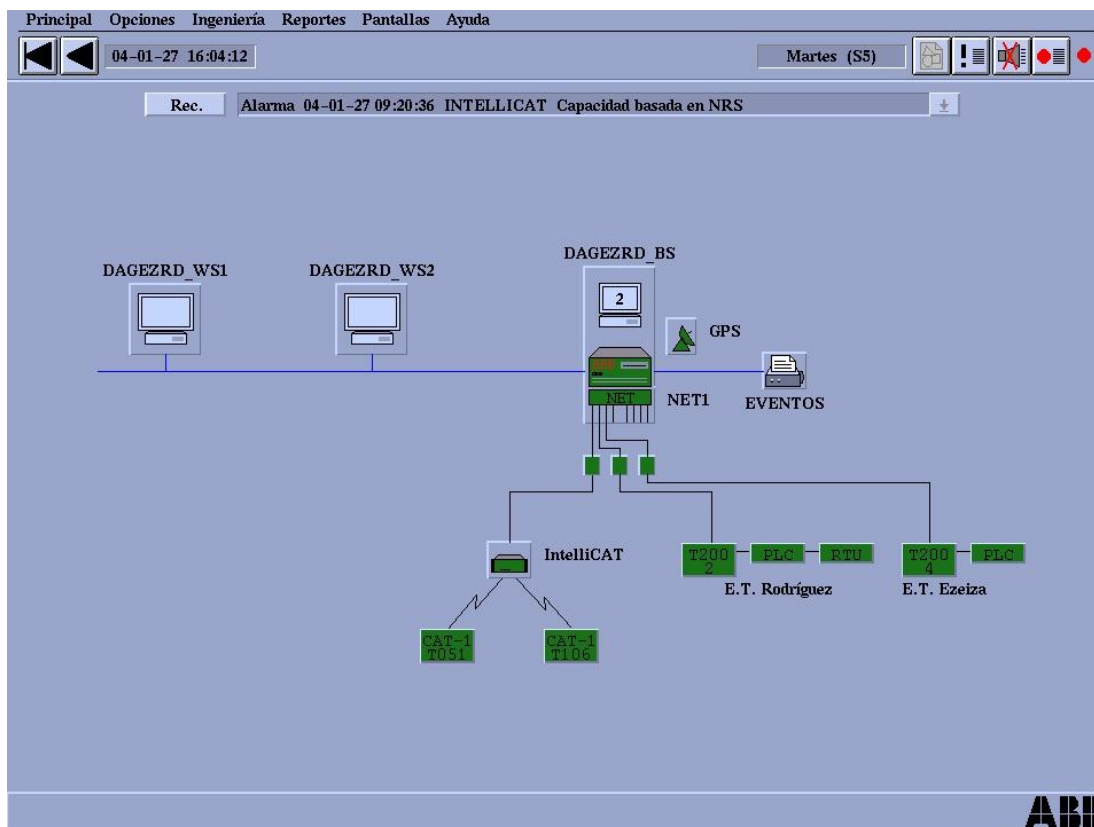
4.6.5.1 Estación Maestra

Se accede a esta pantalla desde el menú “Pantallas”, seleccionando el submenú “Estación Maestra”.

Esta pantalla muestra el estado general del sistema de MicroSCADA. El operador puede ver cuál de los base systems está activo en cada momento y monitorear el proceso Hot -Standby (en caso de haber más de un Base System), saber cuántas ventanas están abiertas y en cuál de las Workstations del sistema, ver el estado del GPS, ver el estado de la impresora de eventos, monitorear las placas de comunicaciones, sus líneas y la comunicación con los PLC. Se puede

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

ver además el estado de las RTUs conectadas con cada PLC y el estado de comunicación del Intellicat y de ambos equipos CAT1.



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

4.6.5.1.1 Base system

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.



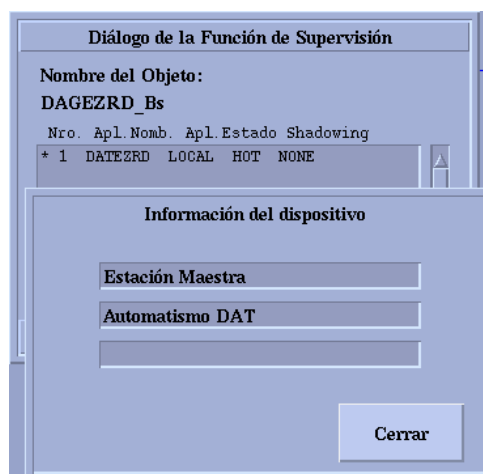
El campo dinámico señalado con el número 1 (uno) indica el estado de MicroSCADA en esa PC:

| Color | Estado de MicroSCADA |
|-------|-----------------------------------|
| Verde | Software corriendo con aplicación |

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

| | |
|------|--|
| | principal activa |
| Rojo | Software corriendo en estado de alarma |

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



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

4.6.5.1.2 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 |

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

El símbolo siguiente representa al Fall Back Switch que conecta las líneas de comunicaciones con el Base System activo o HOT y sobre éste 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 |

4.6.5.1.3 El GPS

El siguiente símbolo representa el estado del GPS del sistema:

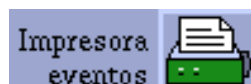


Los distintos colores indican:

| Color | Estado |
|---------|----------------|
| Verde | OK |
| Rojo | Alarma |
| Magenta | No actualizado |

4.6.5.1.4 La impresora de eventos

El siguiente símbolo representa el estado de la Impresora de Eventos de cada Base System:



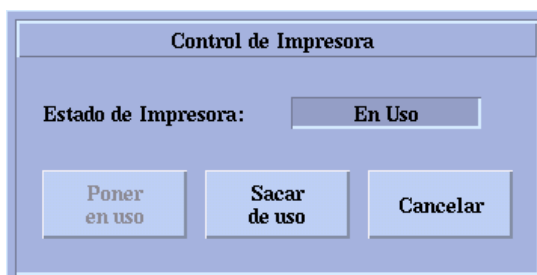
Los distintos colores indican:

| Color | Estado |
|-------|--------|
| Verde | En uso |
| Rojo | Alarma |

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

| | |
|---------|----------------|
| Magenta | No actualizado |
| Gris | Fuera de uso |

Presionando sobre el símbolo aparece la siguiente ventana, la cual indica el estado actual de la impresora y permite ponerla en uso o sacarla de uso.



4.6.5.1.5 Estado de los PLCs

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

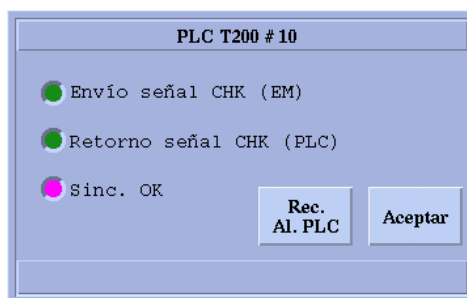


En el rectángulo que representa cada uno de los PLCs aparece la leyenda T200 y debajo el número de equipo dentro de la red. El color del rectángulo representa el estado de la comunicación con la estación maestra. Sobre el lado derecho se representa, en el caso de existir, la comunicación con la RTU o PLC. Los colores indican:

| Color | Significado |
|---------|----------------------------------|
| Verde | Comunicación en buen estado. |
| Rojo | Perdida de comunicaciones ALARMA |
| Magenta | Estado desconocido |
| Gris | Fuera de uso |

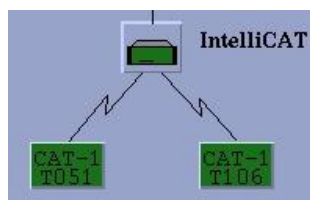
Presionando sobre el símbolo, aparecerá la ventana siguiente que informa si el PLC está sincronizado, y muestra el chequeo de vida que hace la maestra.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD



El botón “Rec. Al. PLC” nos permite resetear los LEDs de diagnóstico de los PLCs.

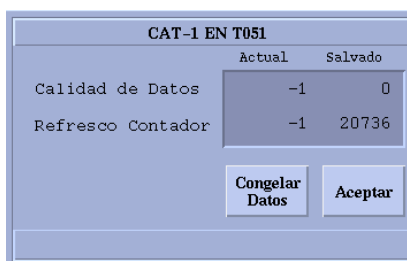
4.6.5.1.6 Estado del IntelliCAT y CAT-1



El IntelliCAT y los CAT-1 montados en las torres están representados como se ve en la figura anterior. En el interior del rectángulo de cada CAT-1 aparece la torre en que están instalados. Los colores en cada caso corresponden al estado de la comunicación con estos equipos, de acuerdo al siguiente código:

| Color | Significado |
|----------|-------------------------------------|
| Verde | Comunicación en buen estado. |
| Amarillo | Pérdida de un (1) mensaje de datos. |
| Rojo | Perdida de comunicaciones ALARMA |
| Magenta | Estado desconocido |

Presionando sobre cada CAT-1, aparece el siguiente diálogo de diagnóstico:



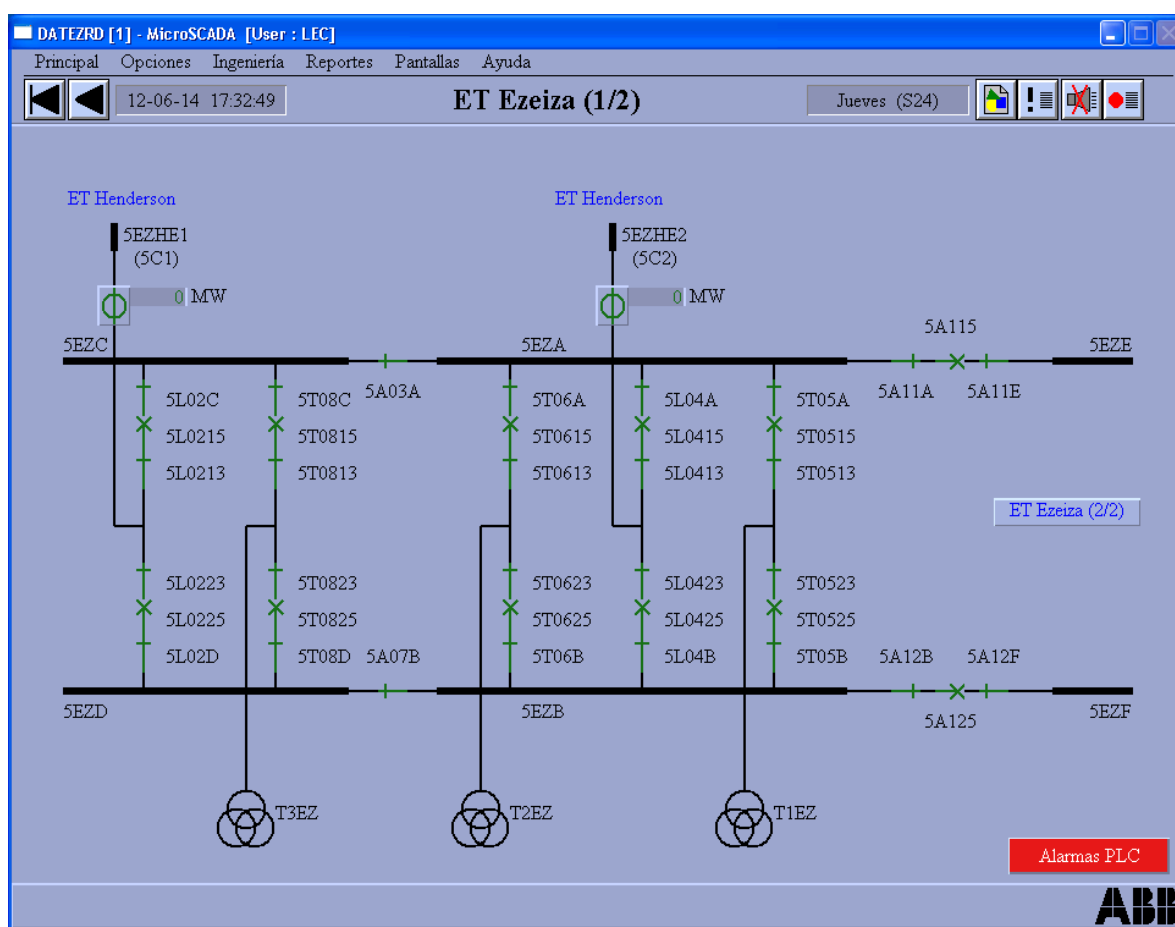
ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

En este diálogo se presenta un contador de refresco que envía cada CAT-1, este es un valor que va aumentando de 0 a 32000, y luego se resetea.

Para verificar el correcto estado de comunicación, presionando el botón “Congelar Datos” se guarda el valor de este contador, y después de algunos minutos se debe verificar que este valor ha cambiado.

4.6.5.2 E.T. Ezeiza (1/2)

Esta opción de menú muestra los diagramas unifilares de una parte de la playa de 500 kV de la E.T. Ezeiza.



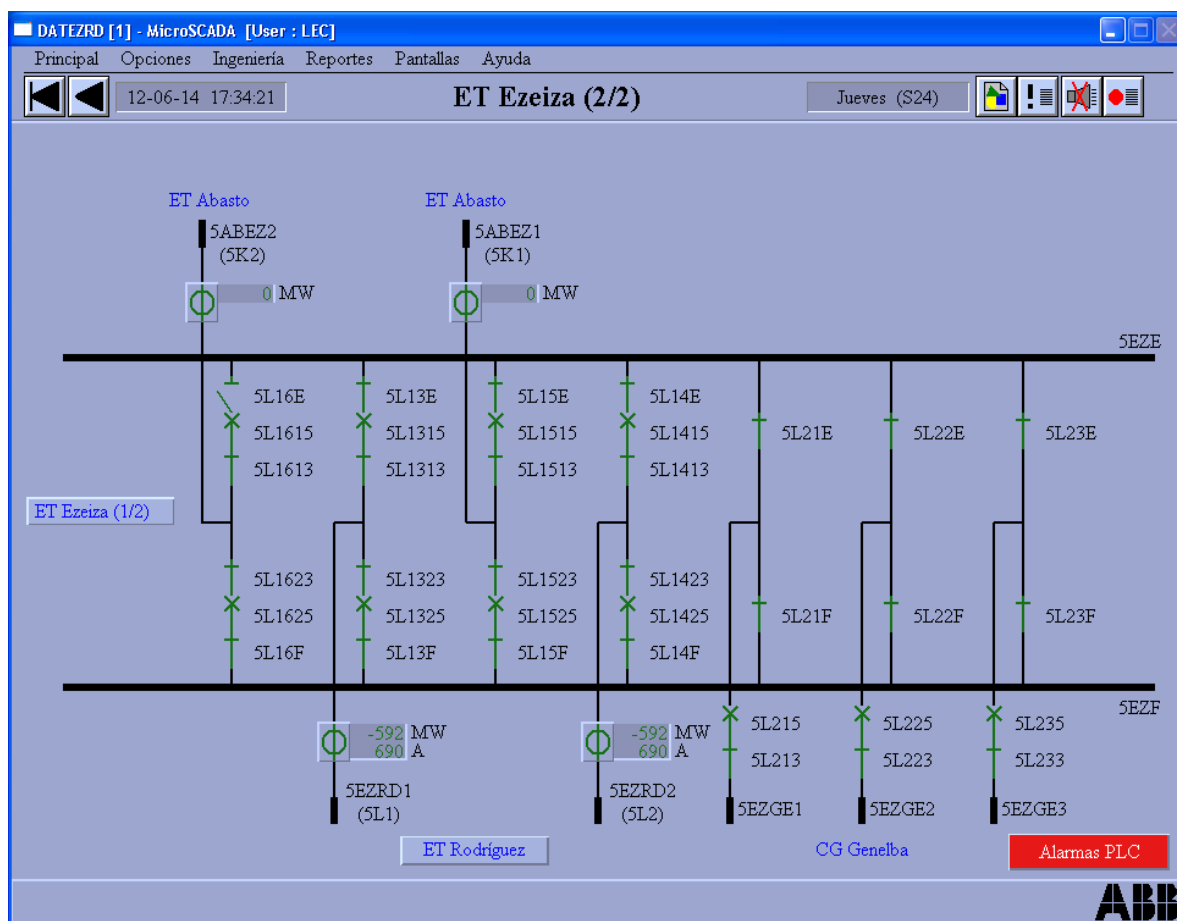
Se pueden observar los estados de los interruptores y acoplamientos de barras y seccionadores. Es posible navegar entre las pantallas de las estaciones por medio de botones, siguiendo el recorrido de las líneas eléctricas.

Los interruptores y seccionadores son mostrados según la simbología explicada en “4.6.5.6.1 Representaciones” en la página 63.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

4.6.5.3 E.T. Ezeiza (2/2)

Esta opción de menú muestra los diagramas unifilares de una parte de la playa de 500 kV de la E.T. Ezeiza.

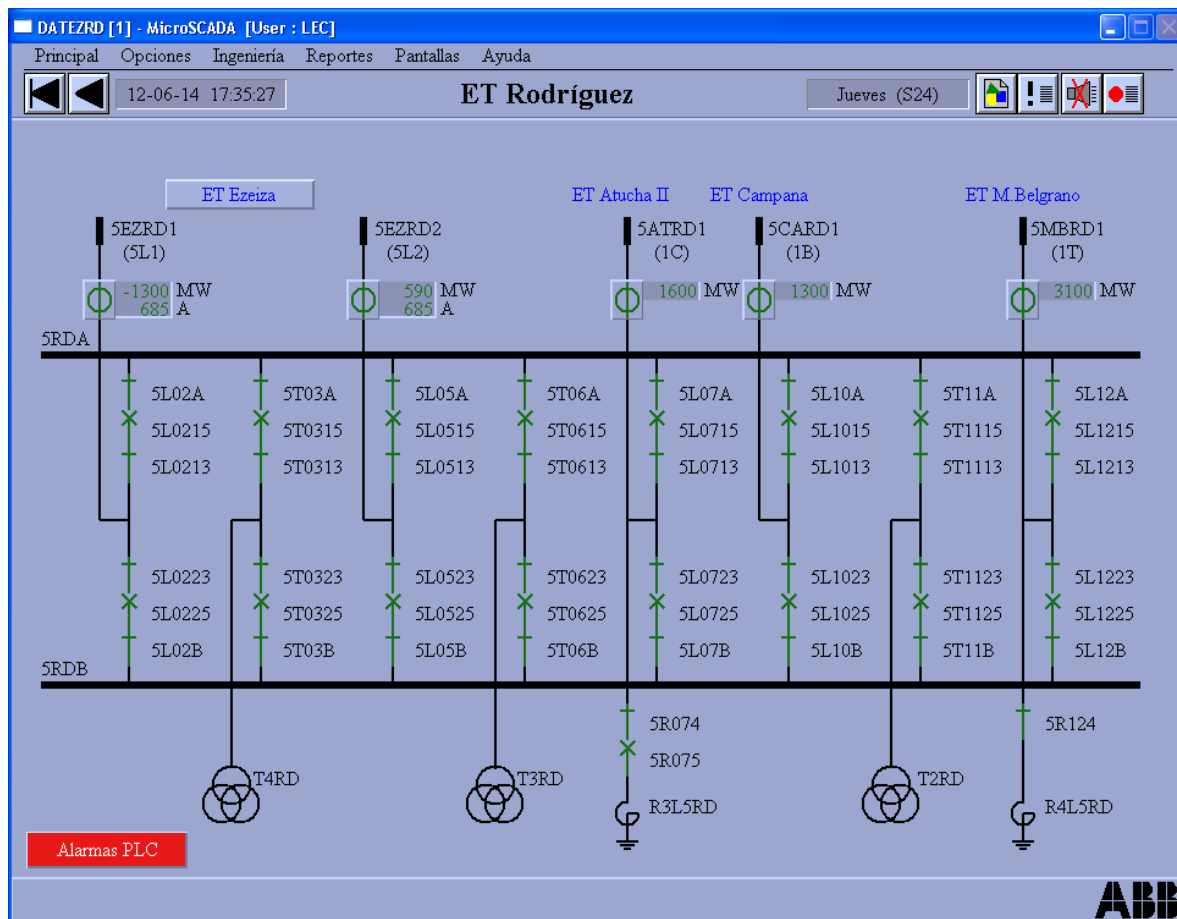


Las mediciones disponibles son las potencias para cada línea y las corrientes para las líneas Ez-Rd. La forma de operación de esta es similar a la de la pantalla mostrada anteriormente.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

4.6.5.4 E.T. Rodríguez

Esta opción de menú muestra el diagrama unifilar de la playa de 500 kV de la E.T. Rodríguez.

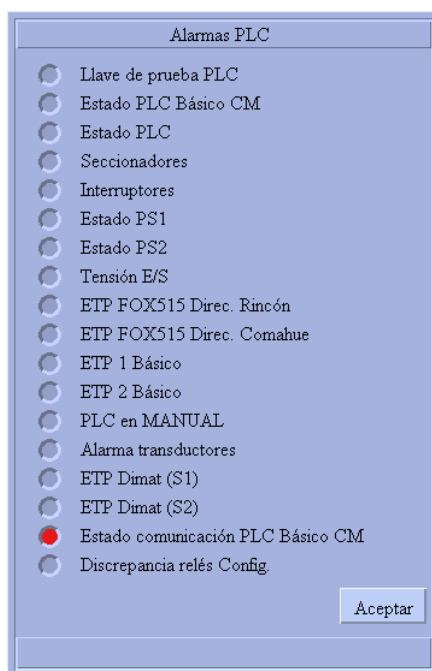


Las mediciones disponibles son las potencias para cada línea, y las corrientes para las líneas Ez-Rd. La forma de operación de esta es similar a la de las pantallas mostradas anteriormente.

4.6.5.5 Alarmas de PLC

En la parte inferior de las pantallas de unifilares se observa el botón denominado “Alarmas PLC”. Por medio del mismo se puede acceder a la ventana siguiente, que muestra el estado de las alarmas propias del PLC. El color del botón cambia de acuerdo al estado de las alarmas.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD



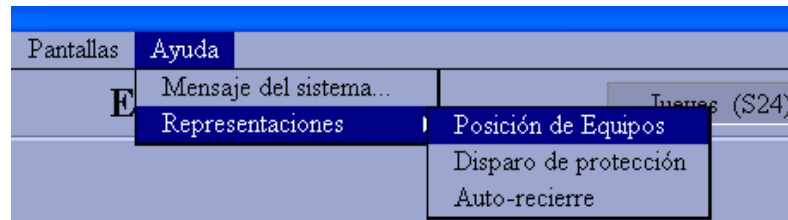
Los estados posibles de las indicaciones son los siguientes:

| Color | Significado |
|---------|--------------------|
| Rojo | Alarma activa. |
| Magenta | Estado Desconocido |
| Gris | Alarma inactiva |

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

4.6.5.6 Menú Ayuda

El menú “Ayuda” tiene el siguiente aspecto:



4.6.5.6.1 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:



ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

En la lista desplegable “representación para el dispositivo switching” 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.

Indicación de estado de aparatos de maniobra

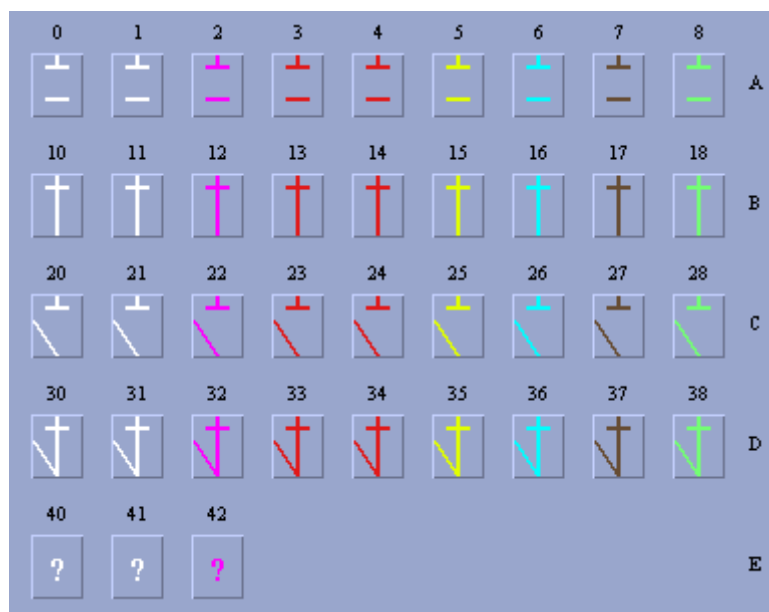
La presentación del estado de un objeto consiste de dos partes: un símbolo que lo representa y un color. Entre ambos definen el estado del objeto en forma completa.

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:



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

Codificación de colores

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Confeccionó: Ingeniería de Operación

19 de noviembre, 2014

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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 |

4.6.6 Mantenimiento

Esta pantalla permite hacer un Backup de la aplicación de manera más sencilla que copiando la carpeta "C:\sc" de la Maestra.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


4.7 Funciones comunes

Se describen aquí las funciones que son comunes a la mayoría de las pictures functions. El principio es el mismo para todas la pictures functions.

4.7.1 Diálogo de estado de alarma

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

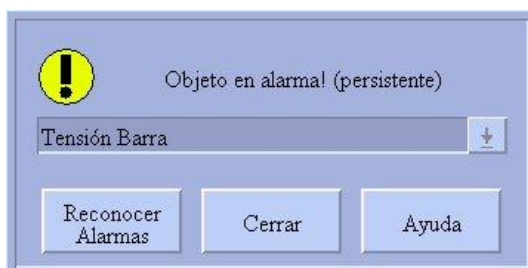
El diálogo presenta todas las alarmas del dispositivo, campo o subestación, dependiendo de la función elegida. Las alarmas aún no reconocidas pueden ser reconocidas.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD
4.7.1.1 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. |

4.7.2 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. |

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

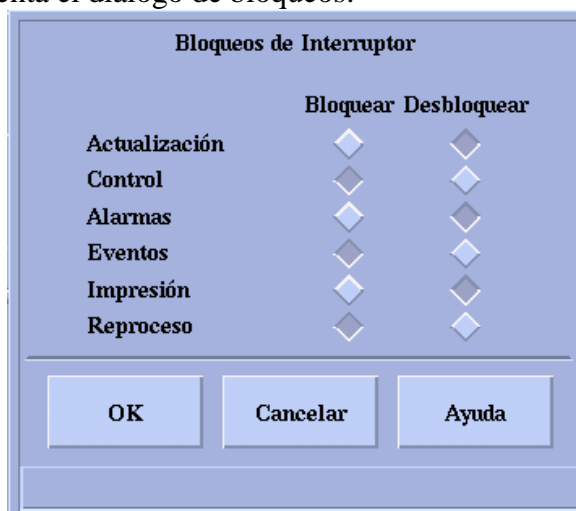
| | |
|-----------|--|
| Impresión | Los eventos no se envían a la impresora. |
| Reproceso | Se bloquea la activación de los Event Channels, anulándose la ejecución de tareas iniciadas por eventos. |

4.7.2.1 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. |

4.7.3 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...”.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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.

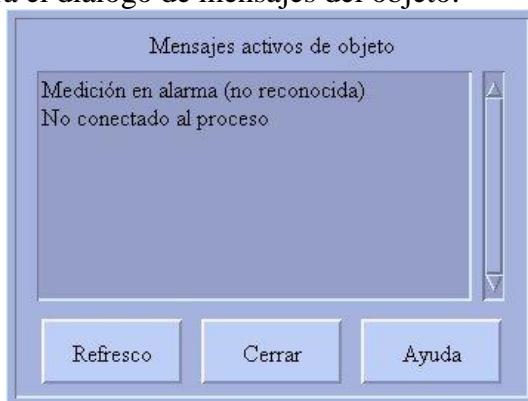
4.7.4 Diálogo de mensajes del objeto

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.

4.7.4.1 Funcionalidad

La siguiente figura muestra el diálogo de mensajes del objeto:



Los botones tienen la siguiente funcionalidad:

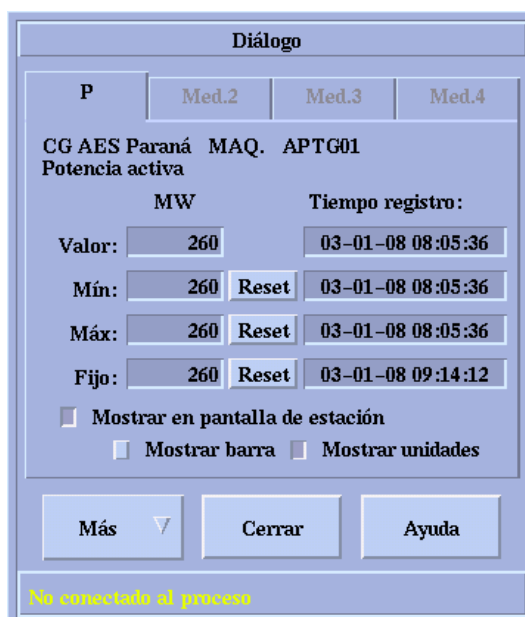
| Botón | Funcionalidad |
|----------|--|
| Refresco | Muestra los mensajes activos al momento de presionar el botón. |
| Cerrar | Cierra el diálogo. |
| Ayuda | Despliega la ayuda. |

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

4.7.5 Mediciones

4.7.5.1 Funcionalidad

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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


El diálogo principal de mediciones contiene los siguientes botones:

| Botón | Funcionalidad |
|---------------------------------|--|
| Reset | Vuelve el valor registrado al último valor recolectado. |
| Muestra en pantalla de estación | El valor es mostrado en la pantalla. |
| Mostrar Barras | El valor es mostrado como una barra en lugar de un número. |
| Mostrar unidades | Se muestra la unidad de medición. |
| Mas | 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.

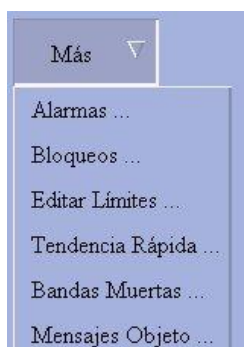
Con los botones “Mostrar el pantalla de estación”, “Mostrar Barras” y “Mostrar unidades”, se cambia la presentación de la medición en la pantalla. Los cambios permanecen activos

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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.

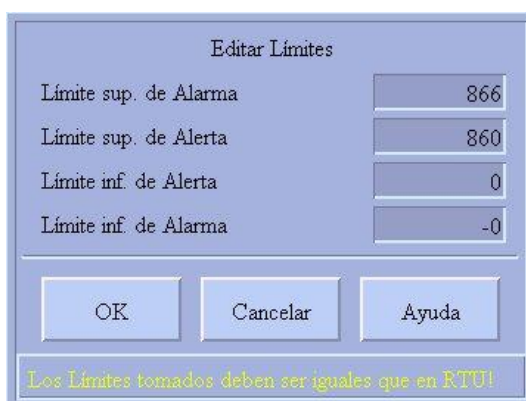
La barra de información muestra los posibles mensajes del objeto. Sólo el mensaje más importante se muestra, pero se pueden ver todos los mensajes con la opción de menú del botón “Más...”.

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



4.7.5.2 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.



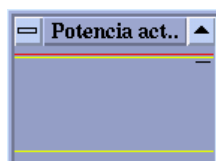
Superado el límite de alerta superior o inferior, el valor mostrado en pantalla pasará a color amarillo. Superado el límite de alarma superior o inferior, el valor mostrado en pantalla pasará a color rojo.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

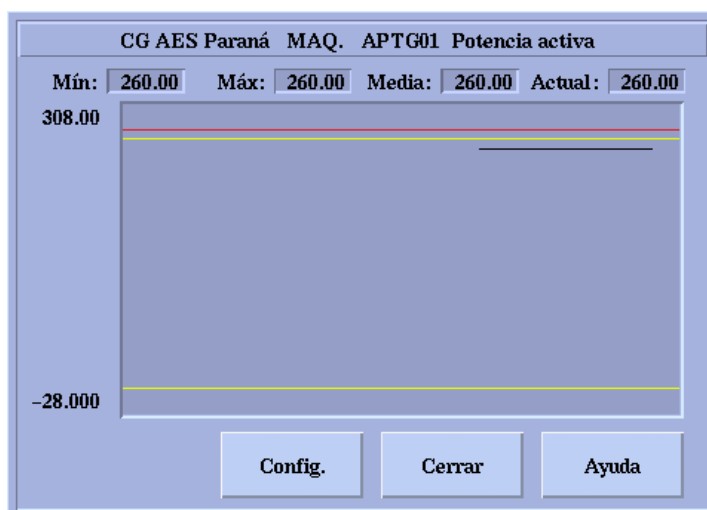
La generación de alarma y evento dependerá de la configuración del objeto en la base de datos.

4.7.5.3 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:

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

| Configuraciones | | | |
|--|---------|---|--|
| General | | | |
| Intervalo entre muestras | Y máx. | | |
| 2 <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/> Seg | 308.000 | | |
| Medida del paso | Y mín. | | |
| 10 <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/> Actualizaciones | -28.000 | | |
| <input type="checkbox"/> Mostrar siempre tendencia | | | |
| Etiqueta | | Colores | |
| Pequeño | | Curva | |
| Potencia activa | | <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/> | |
| Ampliado | | Fondo | |
| CG AES Paraná MAQ. | | <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/> | |
| OK | | Valores por defecto | |
| Cancelar | | Ayuda | |

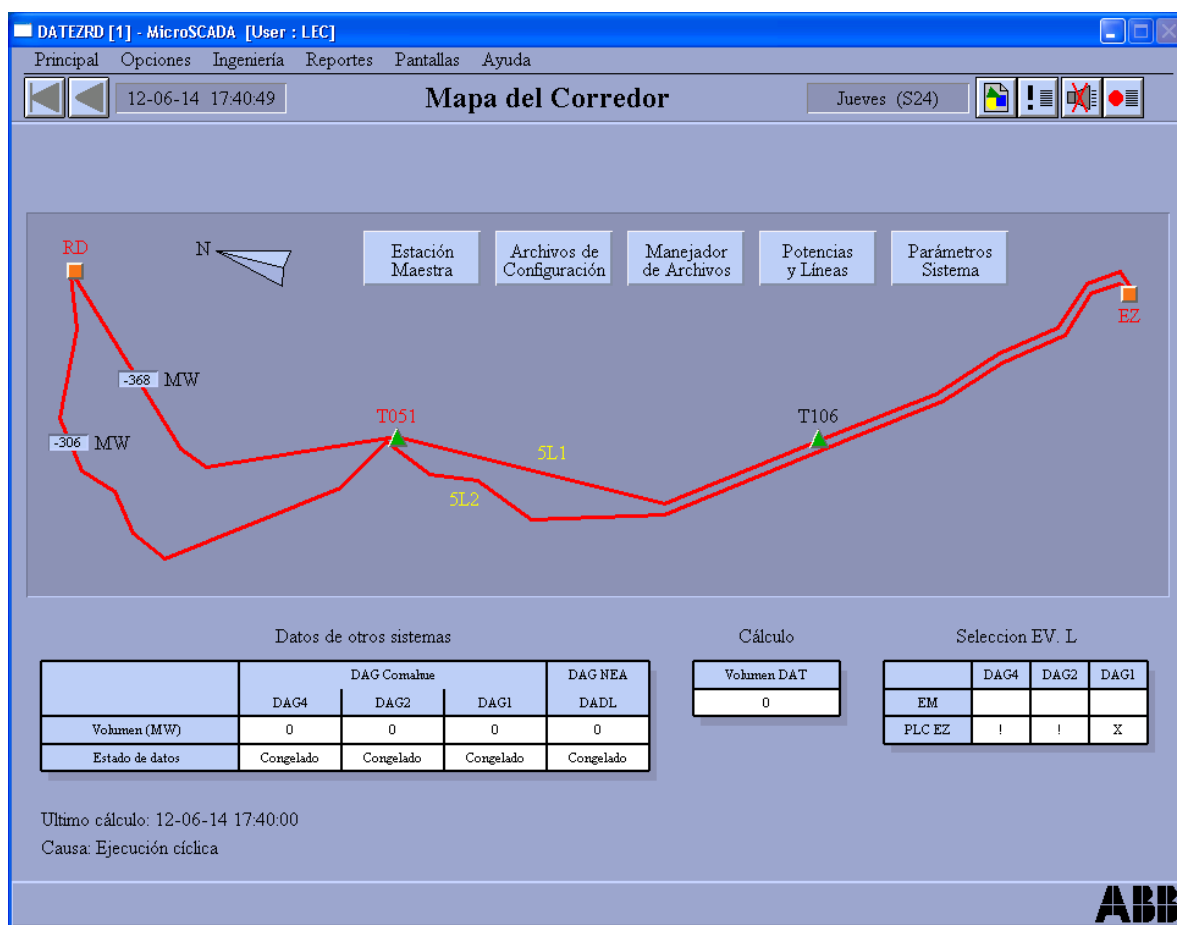
ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

5. Operación de la aplicación Automatismo DAT

5.1 Mapa del Corredor

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

El mapa del corredor tiene el siguiente aspecto:

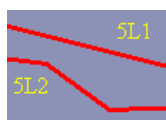


Las funciones presentadas por esta pantalla son las siguientes:

- Visualización del estado de las líneas
- Visualización de las potencias de las líneas
- Visualización del estado de comunicaciones de las estaciones y CAT-1
- Visualización de valores calculados

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

- Visualización de datos de otros sistemas
- Accesos directos a otras pantallas de la aplicación
- Visualización de la selección de acciones para el evento L

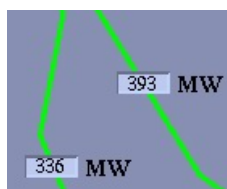
5.1.1 Visualización del estado de las líneas

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

Cada línea es identificada por un código. 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**.

5.1.2 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.

Los sentidos de las potencias de líneas son positivos si estas fluyen desde Ezeiza hacia Rodríguez y negativos si fluyen en sentido contrario.

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**.

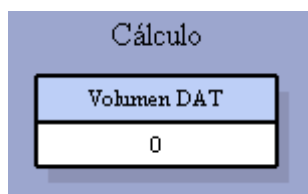
5.1.3 Visualización del estado de comunicaciones de las estaciones

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD



Cada ET es representada por un botón cuadrado y un código de dos letras. Cuando hay **pérdida de comunicación** con alguna ET, su código se muestra en color **rojo**. Esto ocurre si se pierde comunicación con los PLC, o con los PLC conectados a ellos.

5.1.4 Visualización de valores calculados



En este cuadro se muestra en tiempo real el resultado del valor DAT calculado por el sistema DATEZRD.

En la parte inferior izquierda de la pantalla se muestra la fecha y hora del cálculo más reciente y la causa de cálculo.

Ultimo cálculo: 12-06-14 17:40:00
Causa: Ejecución cíclica

5.1.5 Visualización de datos de otros sistemas

| Datos de otros sistemas | | | | |
|-------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| | DAG Comahue | | | DAG NEA |
| | DAG4 | DAG2 | DAG1 | DADL |
| Volumen (MW) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Estado de datos | Congelado | Congelado | Congelado | Congelado |

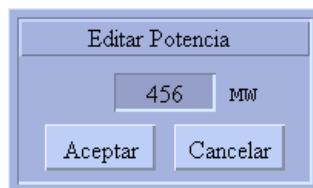
En este cuadro se muestra:

- En la fila “Volumen (MW)”, los valores de DAG y DAD seleccionados por los sistemas DAG COMAHUE y DAG NEA.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

- En la fila “Estado de Datos”, un calificador que indica si cada dato se está actualizando correctamente (OK) se ha perdido su actualización (Congelado) o se ha introducido manualmente. (Manual).

Cuando un dato se encuentra en estado congelado, es posible modificarlo manualmente haciendo clic sobre el dato en cuestión. Esta acción despliega el siguiente diálogo:



Para cambiar el valor, se debe hacer clic sobre el campo de texto, editarlo y luego presionar “Aceptar”.

5.1.6 Visualización de selección de acciones para el evento 5L

| Selección EV. L | | | |
|-----------------|------|------|------|
| | DAG4 | DAG2 | DAG1 |
| EM | | X | X |
| PLC EZ | | X | X |

En el cuadro se representa la selección del evento 5L de la siguiente forma:

- En las columnas se representan los tres niveles de disparos que puede emitir el PLC de ET Ezeiza ante la ocurrencia del evento 5L. Estos son: DAG1, DAG2 y DAG4 hacia DAG Comahue.
- En la fila “EM” se muestra la selección de disparos calculada por la EM. Las columnas marcadas con una “X” indican que el disparo en cuestión debe ser seleccionado, en caso contrario la columna queda en blanco.
- En la fila “PLC EZ” se muestra el retorno de los relés de selección de la ET. Una “X” significa que el disparo está seleccionado para emitirse por ambos sistemas ante la ocurrencia del evento 5L. Un “!” Significa que hay una discrepancia y el disparo está seleccionado para un solo sistema. Un “?” significa que se ha perdido comunicación con el PLC y se desconoce el estado de la selección. Finalmente, cuando las celdas se muestran vacías significa que el disparo no está seleccionado para ninguno de los dos sistemas.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

5.1.7 Accesos directos a otras pantallas de la aplicación

Por medio de los botones ubicados sobre del mapa del corredor se puede acceder a las distintas pantallas de operación del sistema.

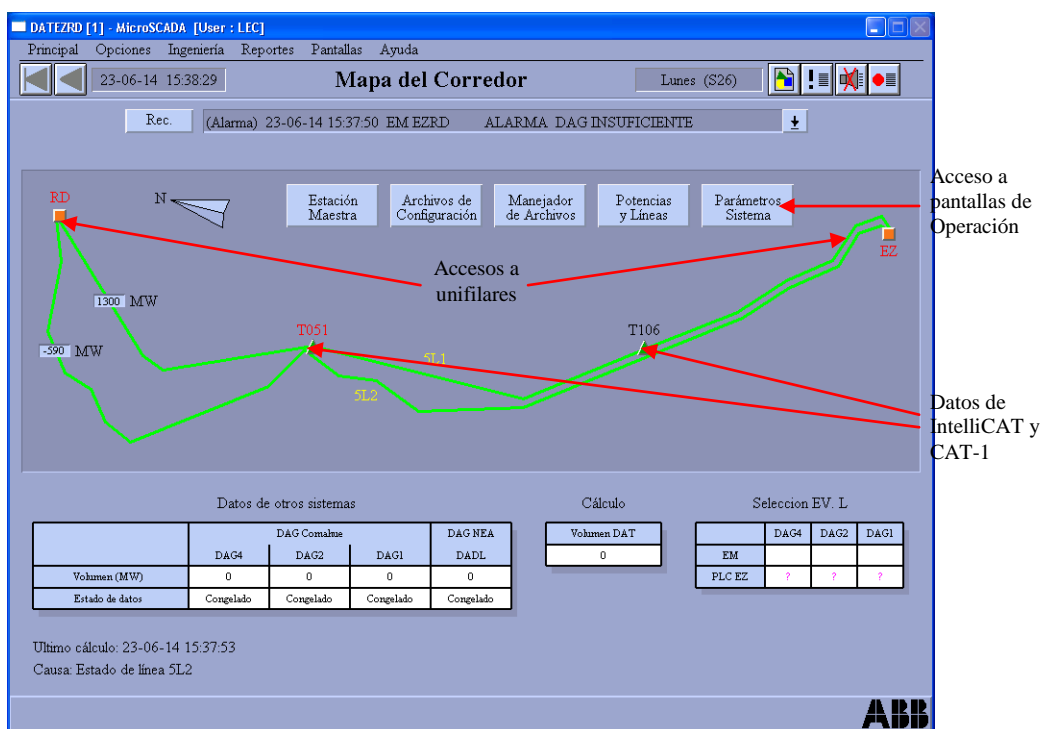
Estación Maestra: pantallas del control maestro

Archivos de configuración: carga de archivos de configuración

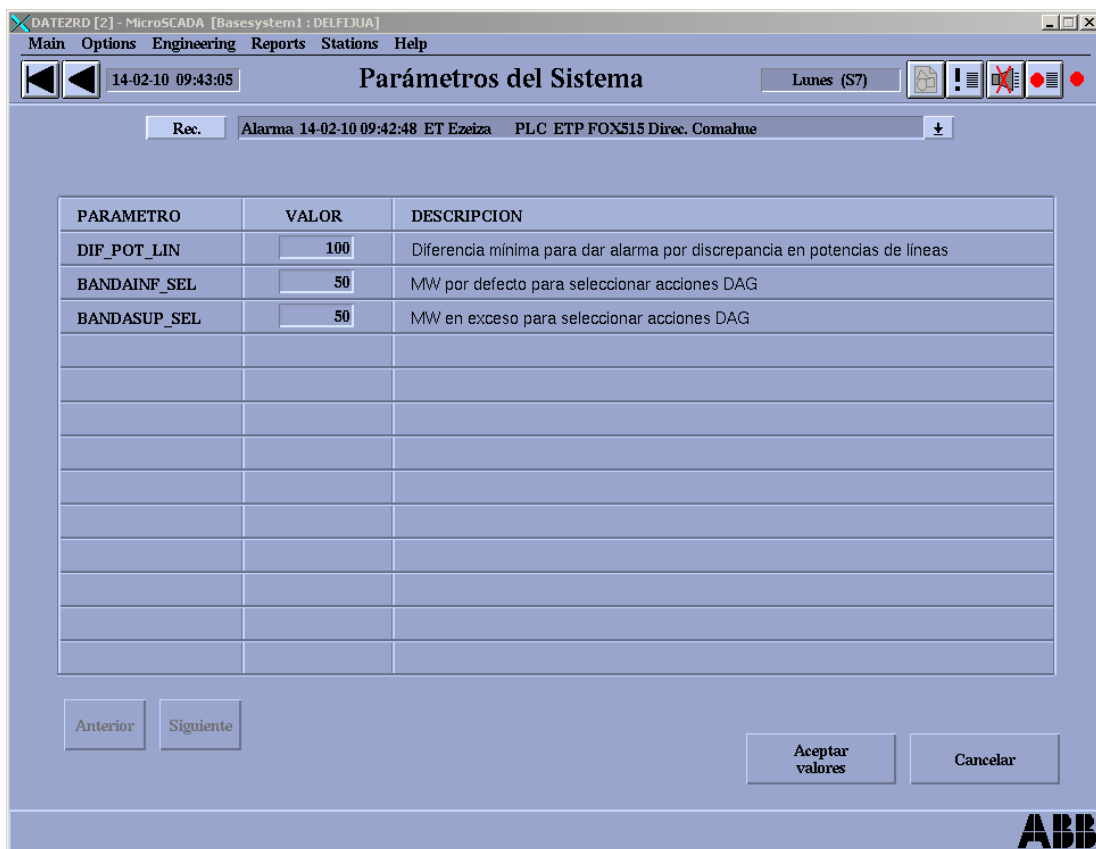
Manejador de archivos: acceso al manejador de archivos

Potencias y líneas: pantalla de potencias y líneas

Parámetros del sistema: acceso a los parámetros del sistema



ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD



| PARAMETRO | VALOR | DESCRIPCION |
|--------------|-------|---|
| DIF_POT_LIN | 100 | Diferencia mínima para dar alarma por discrepancia en potencias de líneas |
| BANDAINF_SEL | 50 | MW por defecto para seleccionar acciones DAG |
| BANDASUP_SEL | 50 | MW en exceso para seleccionar acciones DAG |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

5.2 Datos de IntelliCAT y CAT-1

Hay dos pantallas: una para el CAT-1 instalado en la torre 51 y otra para el CAT-1 instalado en la torre 106.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Principal Opciones Ingeniería Reportes Pantallas Ayuda

04-01-27 16:12:58 CAT-1 #2 en Torre 51 Martes (S5)

Ampacity System

INTELLICAT

| | | |
|--------------------------------|------|---------|
| Capacidad Línea 5EZRDI | [A] | 2484.08 |
| Capacidad Línea 5EZRDI2 | [A] | 1863.61 |
| Temperatura Promedio Conductor | [°C] | 45.04 |
| Carga Efectiva Línea 5EZRDI | [A] | 451.28 |
| Minutos Para Superar Limite | [mi] | 2047.06 |

Alarmas

Vano 1

| | | |
|--------------------------------|------|----------|
| Vano 1 - Capacidad b/ Tensión | [A] | 2925.47 |
| Vano 1 - Capacidad b/ NRS 1 | [A] | 2484.08 |
| Vano 1 - Capacidad b/ NRS 2 | [A] | 1863.61 |
| Vano 1 - Temperatura Conductor | [°C] | 36.20 |
| Vano 1 - Flecha Efectiva | [m] | 10.16 |
| Vano 1 - Espesor de Hielo | [mm] | 0.00 |
| Vano 1 - Peso Hielo por km | [kg] | 0.00 |
| Vano 1 - Tensión | [N] | 75913.10 |
| Vano 1 - Flecha % | [%] | 0.00 |
| Vano 1 - Minutos Para Limite | [mi] | 2047.06 |

Vano 2

| | | |
|--------------------------------|------|----------|
| Vano 2 - Capacidad b/ Tensión | [A] | 1863.61 |
| Vano 2 - Capacidad b/ NRS 1 | [A] | 2484.08 |
| Vano 2 - Capacidad b/ NRS 2 | [A] | 1863.61 |
| Vano 2 - Temperatura Conductor | [°C] | 45.04 |
| Vano 2 - Flecha Efectiva | [m] | 10.57 |
| Vano 2 - Espesor de Hielo | [mm] | 0.00 |
| Vano 2 - Peso Hielo por km | [kg] | 0.00 |
| Vano 2 - Tensión | [N] | 76456.12 |
| Vano 2 - Flecha % | [%] | 0.00 |
| Vano 2 - Minutos Para Limite | [mi] | 2047.06 |

CAT-1 #1 T106

| | | |
|------------------------|------|----------|
| Temperatura Ambiente | [°C] | 34.57 |
| Temperatura NRS 1 | [°C] | 42.86 |
| Temperatura NRS 2 | [°C] | 39.38 |
| Tensión Batería CATPAC | [V] | 13.99 |
| Calidad Datos | [] | 0.00 |
| Contador Refresco | [] | 15616.00 |

Alarmas

ABB

Principal Opciones Ingeniería Reportes Pantallas Ayuda

04-01-27 16:13:26 CAT-1 #1 en Torre 106 Martes (S5)

Ampacity System

INTELLICAT

| | | |
|--------------------------------|------|---------|
| Capacidad Línea 5EZRDI | [A] | 2484.08 |
| Capacidad Línea 5EZRDI2 | [A] | 1863.61 |
| Temperatura Promedio Conductor | [°C] | 45.04 |
| Carga Efectiva Línea 5EZRDI | [A] | 451.28 |
| Minutos Para Superar Limite | [mi] | 2047.06 |

Alarmas

Vano 1

| | | |
|--------------------------------|------|----------|
| Vano 1 - Capacidad b/ Tensión | [A] | 3149.88 |
| Vano 1 - Capacidad b/ NRS 1 | [A] | 2696.13 |
| Vano 1 - Capacidad b/ NRS 2 | [A] | 1863.61 |
| Vano 1 - Temperatura Conductor | [°C] | 28.68 |
| Vano 1 - Flecha Efectiva | [m] | 10.93 |
| Vano 1 - Espesor de Hielo | [mm] | 0.00 |
| Vano 1 - Peso Hielo por km | [kg] | 0.00 |
| Vano 1 - Tensión | [N] | 73849.66 |
| Vano 1 - Flecha % | [%] | 0.00 |
| Vano 1 - Minutos Para Limite | [mi] | 2047.06 |

Vano 2

| | | |
|--------------------------------|------|----------|
| Vano 2 - Capacidad b/ Tensión | [A] | 3149.88 |
| Vano 2 - Capacidad b/ NRS 1 | [A] | 2696.13 |
| Vano 2 - Capacidad b/ NRS 2 | [A] | 1863.61 |
| Vano 2 - Temperatura Conductor | [°C] | 22.27 |
| Vano 2 - Flecha Efectiva | [m] | 11.49 |
| Vano 2 - Espesor de Hielo | [mm] | 0.00 |
| Vano 2 - Peso Hielo por km | [kg] | 0.00 |
| Vano 2 - Tensión | [N] | 74827.08 |
| Vano 2 - Flecha % | [%] | 0.00 |
| Vano 2 - Minutos Para Limite | [mi] | 2047.06 |

CAT-1 #2 T051

| | | |
|------------------------|------|---------|
| Temperatura Ambiente | [°C] | 34.98 |
| Temperatura NRS 1 | [°C] | 37.18 |
| Temperatura NRS 2 | [°C] | 37.18 |
| Tensión Batería CATPAC | [V] | 13.19 |
| Calidad Datos | [] | 0.00 |
| Contador Refresco | [] | 9728.00 |

Alarmas

ABB

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Confeccionó: Ingeniería de Operación

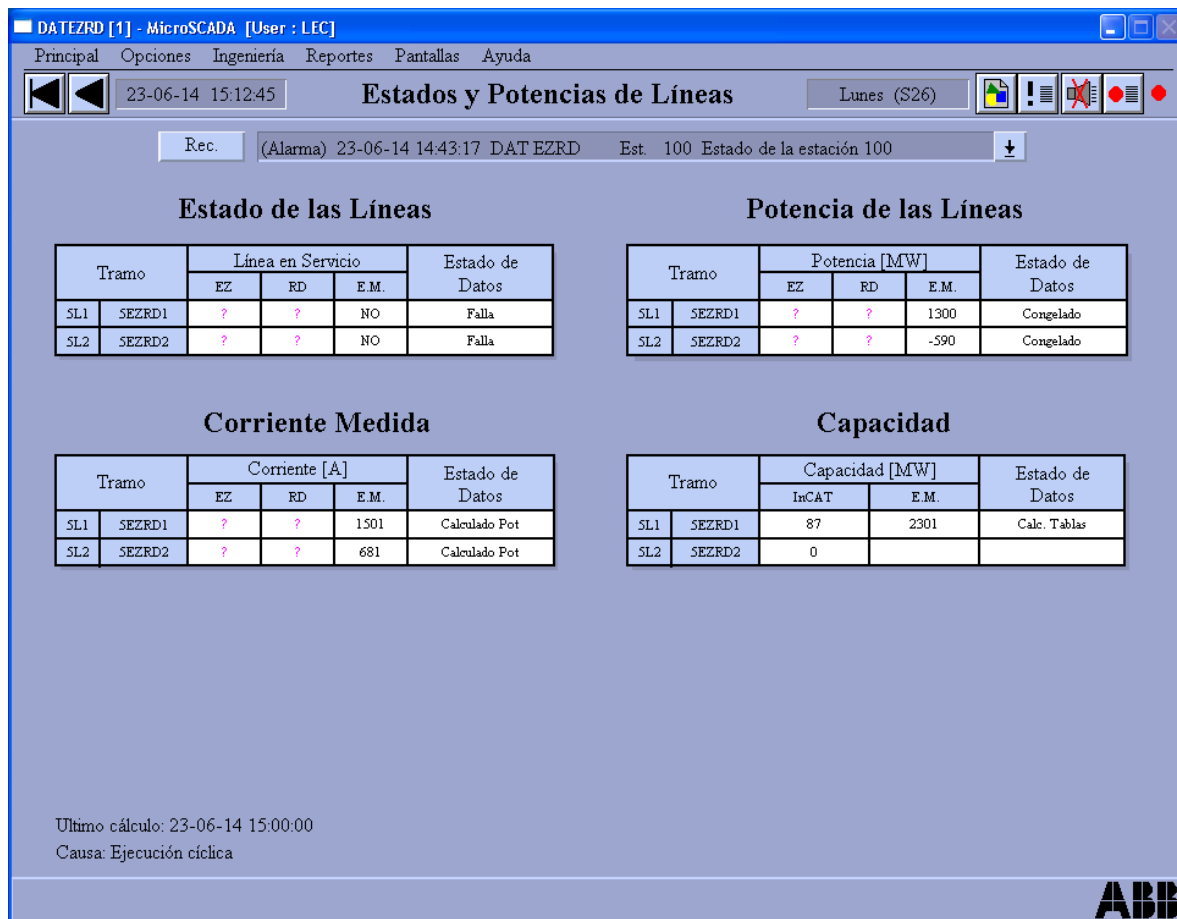
19 de noviembre, 2014

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Estas pantallas muestran los datos calculados por el IntelliCAT en el primer recuadro (este recuadro muestra la misma información en ambas pantallas), y en el segundo los datos calculados y medidos por cada CAT-1.

Presionando los botones de Alarmas se puede observar el estado de las alarmas reportadas por cada equipo

| Alarmas CAT1 Torre 51 | Alarmas INTELLICAT |
|--|---|
| <input checked="" type="radio"/> Falla Comunicación | <input checked="" type="radio"/> Límite de Capacidad Superado |
| <input checked="" type="radio"/> Alerta Comunicación | <input checked="" type="radio"/> Capacidad basada en NRS |
| <input checked="" type="radio"/> Baja Tensión Batería (<11Vc) | <input checked="" type="radio"/> Línea Usando Capacidad Mínima |
| <input checked="" type="radio"/> Error Temperatura NRS 1 | <input checked="" type="radio"/> Línea Usando Capacidad por Default |
| <input checked="" type="radio"/> Error Temperatura NRS 2 | <input checked="" type="radio"/> Línea Usando Capacidad Máxima |
| <input checked="" type="radio"/> Vano 1 con Hielo | <input checked="" type="radio"/> Alerta Calidad de Datos |
| <input checked="" type="radio"/> Vano 1 - Error Celda de Carga | <input checked="" type="radio"/> Error Calidad de Datos |
| <input checked="" type="radio"/> Vano 2 con Hielo | <input checked="" type="radio"/> Límite Dinámico de Capacidad |
| <input checked="" type="radio"/> Vano 2 - Error Celda de Carga | <input checked="" type="radio"/> Error Datos de Tensión |
| <input type="button" value="Aceptar"/> | <input type="button" value="Aceptar"/> |

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD
5.3 Estados y potencias de líneas


Por medio de esta pantalla se puede observar toda la información utilizada por la estación maestra para sus cálculos y los resultados obtenidos.

5.3.1 Estado de las líneas

En “**Tramo**” se muestra la identificación del tramo de línea, utilizando la nomenclatura del sistema de Automatismos DAT y la de Transener.

En “**Línea en servicio**” se muestran los estados reportados por los PLC de ambos extremos de la línea y el resultado obtenido por la estación maestra. Para las columnas correspondientes a los PLC de EZ y RD, la interpretación de los campos es la siguiente:

- Un “**SI**” indica que PLC reporta **línea en servicio**.
- Un “**NO**” indica que el PLC reporta **línea fuera de servicio**.
- Un “**?**” en color magenta indica que **no se tiene el dato del PLC** desde el inicio del sistema.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

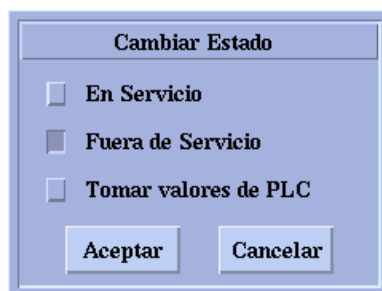
- Un “SI” o “NO” en color magenta indica el último valor reportado por el PLC antes de una **pérdida de comunicación**.

En “Estado de Datos” se muestra el estado de los datos de la siguiente forma:

- “OK” significa que **hay comunicación** con alguno de los dos PLC y que el dato es válido.
- “Discrepancia” significa que los estados reportados por ambos PLC son diferentes. En este caso la Estación Maestra considerará que la línea está fuera de servicio y admite entrada manual del operador.
- “Falla” significa que hay **pérdida de comunicación** con ambos PLC. En este caso, la estación maestra considera la línea fuera de servicio y admite entrada manual del operador.
- “Manual” significa que el dato ha sido **ingresado por el operador**

Cambio manual de valores

Si el campo de estado de dato está en Discrepancia, Falla o Manual, el operador puede ingresar el estado de la línea en forma manual. Haciendo clic sobre el valor que se desea cambiar, aparece la siguiente ventana:



Haciendo clic sobre los botones “En servicio” y “Fuera de servicio” se puede cambiar el estado de la línea. Una vez que el operador presiona la tecla “Aceptar”, el sistema toma el nuevo valor para los cálculos y el campo “Estado de Datos” pasa a “Manual”.

Si hay pérdida de comunicación con un solo PLC, el campo “Estado de Datos” permanece en “OK” y el sistema toma el dato del PLC con comunicación, pero da la posibilidad de forzar el valor en forma manual. En este caso, el dato permanece en modo manual hasta que retorne la comunicación con ambos PLC y no haya discrepancia o hasta que el operador decida devolver el control al único PLC con comunicación. Para devolver el control al PLC, el operador debe presionar el botón “Tomar valores de PLC” y luego “Aceptar”.

5.3.2 Potencia de las líneas

En “Tramo” se muestra la identificación del tramo de línea, utilizando la nomenclatura del sistema de Automatismos DAT y la de Transener.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

En “**Potencia**” se muestran los valores reportados por los PLC de ambos extremos de la línea y el resultado obtenido por la estación maestra. Para los PLC de Ez y Rd, la interpretación de los campos es la siguiente:

- Los valores se expresan en MW.
- El signo es **positivo cuando la potencia es saliente de la E.T. y negativo cuando es entrante a la E.T.**
- Un “?” en color magenta indica que **no se tiene el dato del PLC** desde el inicio del sistema.
- Un **número en color magenta** indica el último valor reportado por el PLC antes de una **pérdida de comunicación**.

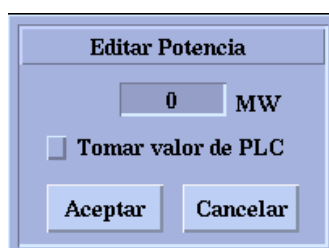
Para la estación maestra, la convención de signos es la siguiente: El signo es positivo cuando la potencia circula por la línea en el sentido de Ezeiza hacia Rodríguez.

En “**Estado de Datos**” se muestra el estado de los datos de la siguiente forma:

- “**OK P EZ**” significa que **hay comunicación** con el PLC de ET Ezeiza, y el dato es válido.
- “**Congelado**” significa que se hay **pérdida de comunicación** con ambos PLC.
- “**Respaldo**” significa que la estación maestra toma los valores del PLC de ET Rodríguez, a causa de una **pérdida de comunicación con el PLC de ET Ezeiza**.
- “**Manual**” significa que el dato ha sido **ingresado por el operador**
- “**Discrepancia**” significa que los PLC de ambos extremos están con comunicación pero reportan **valores muy distintos**. En este caso, por seguridad, la estación maestra toma la potencia del PLC que reporte el mayor valor absoluto.

Cambio manual de valores

Si hay pérdida de comunicación con ambos PLC, el campo “Estado de Datos” pasa a “Congelado”. Haciendo clic sobre el valor que se desea cambiar, aparece la siguiente ventana:



La imagen muestra una ventana de software con el título "Editar Potencia". Dentro de la ventana, hay un campo de entrada de texto que contiene el número "0" y la unidad "MW". Debajo de este campo, hay una casilla de verificación con el texto "Tomar valor de PLC". En la parte inferior de la ventana, hay dos botones: "Aceptar" y "Cancelar".

Haciendo clic sobre el campo numérico se puede editar su valor. Una vez que el operador presiona la tecla “Aceptar”, el sistema toma el nuevo valor para los cálculos y el campo “Estado de datos” pasa a “Manual”.

Si hay pérdida de comunicación con un solo PLC, el campo “Estado de Datos” permanece en “OK” o “Respaldo” y el sistema toma el dato del PLC con comunicación, pero da la

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

posibilidad de forzar el valor en forma manual. En este caso, el dato permanece en modo manual hasta que retorne la comunicación con ambos PLC y no haya discrepancia o hasta que el operador decida devolver el control al único PLC con comunicación. Para devolver el control al PLC, el operador debe presionar el botón “Tomar valor de PLC” y luego “Aceptar”.

5.3.3 Corriente Medida

En este cuadro aparecen los valores de corriente medidas para cada línea en cada ET, y el valor tomado por la Estación Maestra para ser enviado al IntelliCAT. Aparece también el estado de cada corriente.

En “**Tramo**” se muestra la identificación del tramo, utilizando la nomenclatura del sistema de Automatismos DAT y la de Transener.

En “**Corriente**” se muestran los valores reportados por los PLC de ambos extremos de la línea y el resultado obtenido por la estación maestra. Para los PLC de Ez y Rd, la interpretación de los campos es la siguiente:

- Los valores se expresan en Ampere.
- El signo es siempre **positivo**.
- Un “?” en color magenta indica que **no se tiene el dato del PLC** desde el inicio del sistema.
- Un **número en color magenta** indica el último valor reportado por el PLC antes de una **pérdida de comunicación**.

En “**Estado de Datos**” se muestra el estado de los datos de la siguiente forma:

- “**OK**” significa que **hay comunicación** con el PLC de ET Ezeiza, y el dato es válido.
- “**Respaldo RD**” significa que está tomando los valores desde el PLC de ET Rodríguez a causa de una **pérdida de comunicación** con el PLC de ET Ezeiza.
- “**Calculado Pot**” significa que las mediciones de corriente tanto de ET Ezeiza como de ET Rodríguez son invalidas, por lo que se utiliza la corriente **obtenida de la potencia** que utiliza la EM, asumiendo un **$\cos \phi = 1$** .

Este valor nunca es ingresado en forma manual por el operador.

5.3.4 Capacidad

En “**Tramo**” se muestra la identificación del tramo de línea, utilizando la nomenclatura del sistema de Automatismos DAT y la de Transener.

En “**Capacidad**” se muestra el valor reportado por el IntelliCAT y el valor considerado por la estación maestra.

Para estos campos la interpretación de los mismos es la siguiente:

- Los valores se expresan en MW.
- El signo es siempre **positivo**.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

- Un “?” en color magenta indica que **no se tiene el dato del IntelliCAT** desde el inicio del sistema.
- Un **número en color magenta** indica el último valor reportado por el IntelliCAT antes de una **pérdida de comunicación**.

En “Estado de Datos” se muestra el estado de los datos de la siguiente forma:

- “OK ICAT” significa que **hay comunicación** con el IntelliCAT, y el dato es válido.
- “Calc. Tablas” significa que hay **pérdida de comunicación** con el IntelliCAT, y por lo tanto el valor es calculado en base a tablas.

5.4 Archivos de Configuración



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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD**Directorio de origen de los archivos**

En este campo se introduce el nombre del directorio o recurso compartido en el cual se encuentran las nuevas tablas para ser ingresadas al sistema. El nombre del directorio se cambia directamente editando el campo de texto.

Resultados

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

5.4.1 Modo de uso

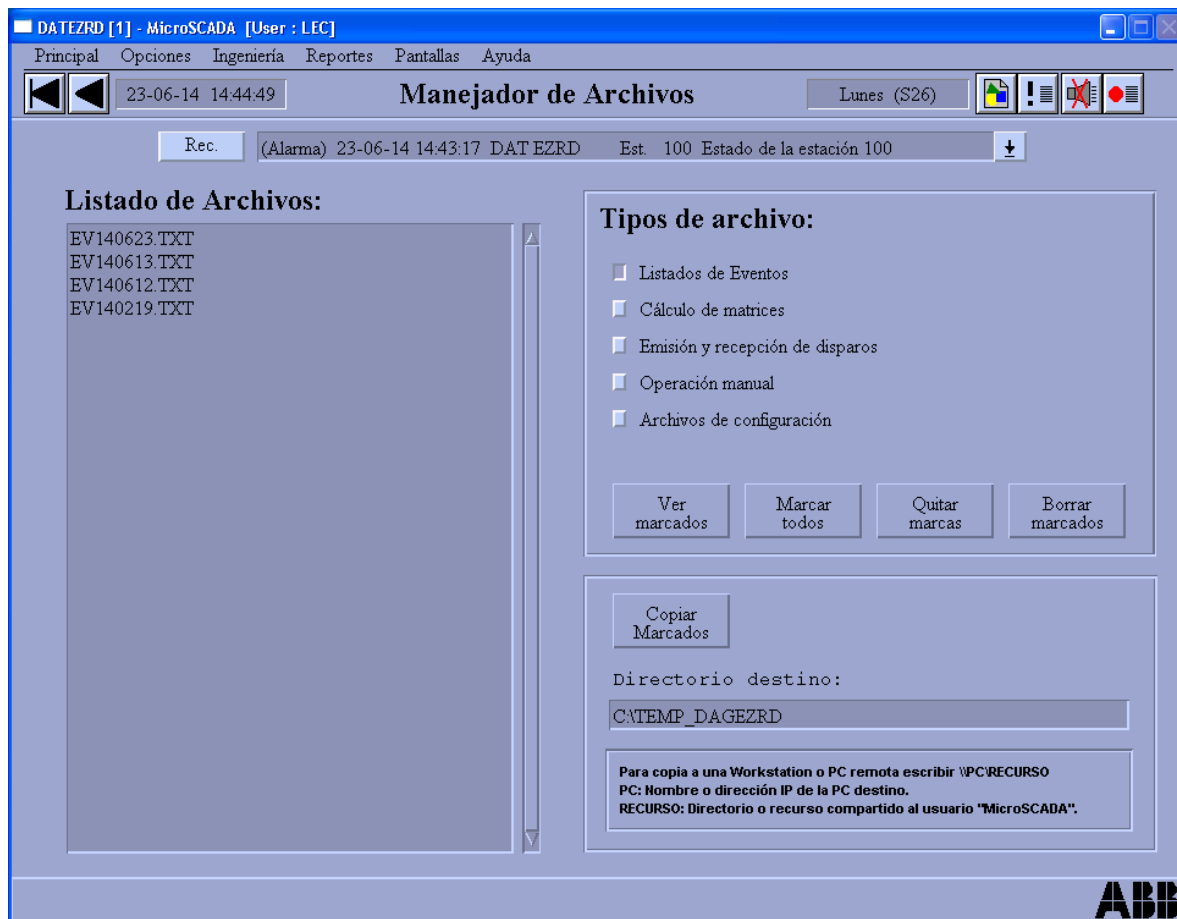
- Se llena el campo “**Directorio origen de los archivos**” con el nombre del directorio en el que se encuentran las nuevas tablas.
- Se presiona el botón “**CHEQUEAR ARCHIVOS**”. La estación maestra comienza a analizar los nombres, formato de datos y sintaxis para cada uno de los archivos volcando los resultados parciales en la ventana de “**Resultados**”.
- 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 de DAT y comienza a utilizar las nuevas tablas en los cálculos futuros.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

5.5 Manejador de Archivos



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

5.5.1 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 “**EVaaammdd.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 impresora y en la lista de eventos.
- **Cálculo de Matrices:** Estos archivos tienen los nombres “**MAaaammdd.txt**”, donde “aa”, “mm” y “dd” representan la codificación en dos dígitos para el año, mes y día

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

respectivamente. En estos archivos se muestra un resumen del estado del sistema para cada cálculo de DAT, los datos registrados son:

- Fecha y causa del cálculo
- Configuración de red
- Listado de PLC sin comunicación
- Listado de Estaciones Maestras sin comunicación
- Estado de las líneas
- Corrientes en las líneas
- Potencias en las líneas
- Capacidad de las líneas
- Valor de DAT obtenido
- Valores de DAG1, DAG2 y DAG4 seleccionados en Comahue
- Selección de disparos hacia Comahue para el evento 5L
- **Emisión 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 de disparos, y alarma de Límite de Capacidad Superado.
- **Operación Manual:** Estos archivos tienen los nombres **“OPaammdd.txt”**, donde “aa”, “mm” y “dd” representan la codificación en dos dígitos para el año, mes y día respectivamente. 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:** Estos archivos son las tablas utilizadas ante pérdida de comunicación con IntelliCAT. No pueden ser borradas con esta herramienta.
- **Mediciones CAT-1:** Estos archivos se llaman **“CATaaaamm_SN318x_Tnnn”**, donde “aaaa” y “mm” representan el año y mes y “nnn” y “x” representan el número de torre en donde está montado el CAT-1 del cual se registran los datos (nnn = 051, x = 9 o nnn = 106, x = 8). Estos son archivos mensuales que se utilizan para la calibración del IntelliCAT.

Marcas en archivos

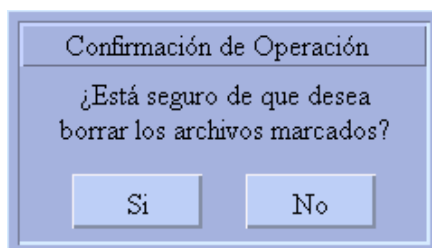
Los archivos presentes en la ventana “Listado de Archivos” pueden ser marcados para su posterior visualización, copia o borrado. Para agregar o quitar marcas en los archivos se puede operar de la siguiente manera:

- 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”**.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

5.5.2 Borrado de archivos

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

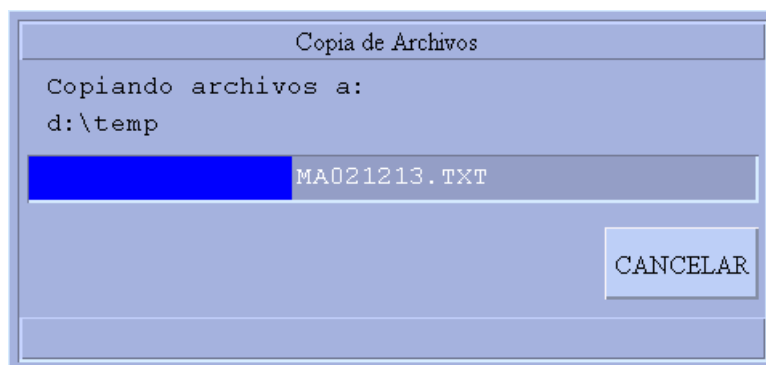


Presionando **“Si”** se borran todos los archivos marcados.

5.5.3 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 o recurso compartido en el cual se desean copiar los archivos. 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.

5.5.4 Visualización de archivos

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

Principal Opciones Ingeneria Reportes Pantallas Ayuda

Manejador de Archivos

Martes (S5)

Rec. Alarma 04-01-27 09:20:36 INTELICAT Capacidad basada en NRS

Archivo: EV040127.TXT Líneas: 1 A 40 Posición: 31 %

| | | | | |
|-------------------|------|--------------|---------------------------------------|--------|
| 04-01-27 00:02:15 | 799 | INTELLICAT | Capacidad basada en NRS | Alarma |
| 04-01-27 00:08:16 | 592 | INTELLICAT | Capacidad basada en NRS | Normal |
| 04-01-27 00:21:21 | 212 | INTELLICAT | Capacidad basada en NRS | Alarma |
| 04-01-27 02:44:55 | 573 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:44:55 | 583 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S2) | Alarma |
| 04-01-27 02:44:55 | 703 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S1) | Alarma |
| 04-01-27 02:45:10 | 402 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S1) | Normal |
| 04-01-27 02:45:10 | 645 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S2) | Normal |
| 04-01-27 02:45:10 | 1028 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:44:56 | 433 | ET Rodriguez | PLC ETP Armario Siemens | Alarma |
| 04-01-27 02:45:01 | 373 | ET Rodriguez | PLC ETP Armario Siemens | Normal |
| 04-01-27 02:47:03 | 156 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:47:03 | 156 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:47:04 | 955 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:47:08 | 946 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S1) | Alarma |
| 04-01-27 02:47:09 | 107 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S2) | Alarma |
| 04-01-27 02:47:25 | 023 | NCC 1 | Línea 2 Falta CTS [16041] | Alarma |
| 04-01-27 02:47:25 | 723 | NCC 1 | Línea 2 Falta CTS [16041] | Alarma |
| 04-01-27 02:47:25 | 723 | NCC 1 | Línea 2 Estado de la línea 2 (Nodo 3) | Alarma |
| 04-01-27 02:47:33 | 176 | NCC 1 | Línea 2 Estado de la línea 2 (Nodo 3) | Normal |
| 04-01-27 02:48:25 | 136 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:48:27 | 416 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S1) | Normal |
| 04-01-27 02:48:27 | 516 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S2) | Normal |
| 04-01-27 02:48:34 | 277 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:48:38 | 047 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S1) | Alarma |
| 04-01-27 02:48:38 | 268 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S2) | Alarma |
| 04-01-27 02:48:38 | 508 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:48:39 | 668 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:48:40 | 318 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:48:41 | 518 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:48:55 | 067 | NCC 1 | Línea 2 Falta CTS [16041] | Alarma |
| 04-01-27 02:48:55 | 067 | NCC 1 | Línea 2 Falta CTS [16041] | Alarma |
| 04-01-27 02:48:55 | 067 | NCC 1 | Línea 2 Estado de la línea 2 (Nodo 3) | Alarma |
| 04-01-27 02:49:02 | 723 | NCC 1 | Línea 2 Estado de la línea 2 (Nodo 3) | Normal |
| 04-01-27 02:49:26 | 408 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S1) | Normal |
| 04-01-27 02:49:26 | 554 | ET Ezeiza | PLC ETP Dimat (S2) | Normal |
| 04-01-27 02:49:27 | 074 | ET Ezeiza | PLC ETP FOX515 Direc. | Rincón |
| 04-01-27 02:47:04 | 941 | ET Rodriguez | PLC ETP Armario Siemens | Alarma |
| 04-01-27 02:48:27 | 959 | ET Rodriguez | PLC ETP Armario Siemens | Normal |
| 04-01-27 02:48:34 | 289 | ET Rodriguez | PLC ETP Armario Siemens | Alarma |

Volver

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



- 1 - ir hasta la primera línea
- 2 - subir una página
- 3 - subir una línea
- 4 - bajar una línea

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

6. Reportes y Tendencias

MicroSCADA permite el manejo de pantallas de reportes y tendencias, las cuales consisten en el registro histórico de las variables del sistema (normalmente analógicas).

Los reportes y tendencias se presentan en dos formatos diferentes:

- Forma tabular
- Forma gráfica

El registro de los datos para los reportes está contenido dentro de la base de datos de reportes MicroSCADA, cada dato mostrado representa la existencia de un objeto de datos (Data Object) que se va actualizando en el tiempo.

La base de datos de MicroSCADA es actualizada en forma periódica cada tres minutos, la historia guardada en un reporte puede contener un máximo de cinco años de antigüedad.

6.1 Reportes

Los reportes son separados en páginas según el tipo de datos que contienen. Así se tienen, para el caso de la aplicación DATEZRD, reportes de:

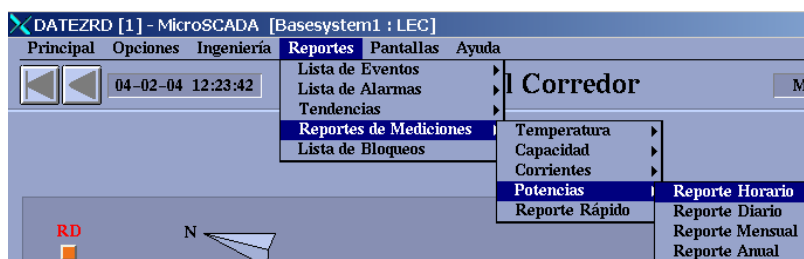
- Temperatura
- Capacidad
- Corrientes
- Potencias

Además los reportes se clasifican según el tiempo de actualización en:

- Horarios (muestras cada 3 minutos)
- Diarios (muestras cada 1 hora)
- Mensuales (muestras cada día del mes)
- Anuales (muestras cada mes del año)

Para la aplicación DATEZRD se generaron páginas de reporte de todos los tipos anteriores para cada tipo de medición completándose así un total de 16 páginas de reportes diferentes.

Los reportes se encuentran en el menú “Mediciones” dentro del menú “Reportes” como se ve en la figura.



ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

6.1.1 Forma Tabular

Una vez seleccionado el reporte deseado se despliega una pantalla como la siguiente:

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------|-------------------|--|------------|--------------|------------|----------------|------------|------------|------------|
| Principal | Opciones | Ingeniería | Reportes | Pantallas | Herramientas | Ayuda | | | | |
| ◀ | ◀ | 03-01-08 09:35:12 | Potencia de Líneas, Reporte Horario | | | | Miércoles (S2) | ! | 🔊 | 📄 |
| ▲ | H | ▼ | 📈 | 📊 | 📋 | 🔍 | ▼ | Y | ▲ | ? |
| | | | | | | | | | | PAGINA 1 |
| Miércoles | 03-01-08 (S2) | | POTENCIA ACTIVA, REPORTE HORARIO | | | | | | | MW |
| Hora (Nota) | 5AMRO1 (A) | 5RARD1 (B) | 5CARD1 (C) | 5CACE1 (D) | 5RARO1 (E) | 5ROST1 (F) | 5RISG1 (G) | 5PTRI1 (H) | 5PTRS1 (I) | 5RMRS1 (J) |
| 09:00 - | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| 09:03 - | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| 09:06 - | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| 09:09 - | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| 09:12 - | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| 09:15 - | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| 09:18 - | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| 09:21 - | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| 09:24 - | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| 09:27 - | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| 09:30 - | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| | | | | | | | | | | |
| Media | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| Min | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |
| Max | -50 | 1000 | 750 | 850 | 800 | 700 | 700 | 250 | 350 | 400 |

ABB

Esta es la forma tabular de la página de reportes. En el extremo superior derecho puede observarse la unidad de medida utilizada para las mediciones. En cada columna se vuelcan los valores que toma una determinada variable del sistema (Data Object asociado a un Process Object) a lo largo del tiempo. Las columnas están identificadas por un título y en la parte inferior de las mismas se pueden mostrar valores que resultan de cálculos realizados sobre ellas como medias, máximos y mínimos etc. Cada pantalla puede mostrar hasta diez columnas del reporte a la vez. La lista desplegable en la parte superior izquierda indica que la página está compuesta por más de una pantalla, es por medio de esta lista que se puede acceder a todas las pantallas de la página.

El menú de herramientas para los reportes tiene el siguiente aspecto:

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

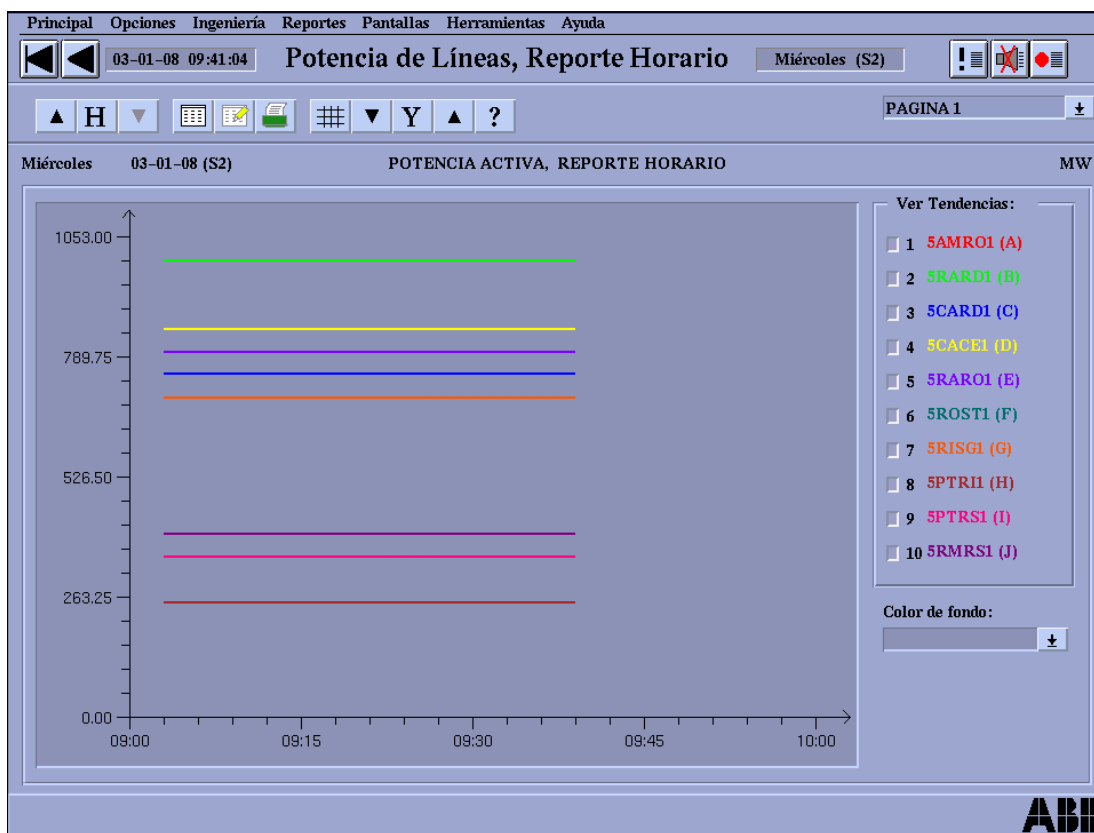
| Pantallas | Herramientas | Ayuda |
|-----------|---|---|
| | Seleccionar Hora Hora Previa Hora Siguiente Tabular/Gráfica Grilla On/Off Editar Escala Eje-Y Desplazar hacia abajo Desplazar hacia arriba Cargar-Dur./Cargar Curva | |
| | Impresiones | Crear Archivo (Ascii)... Crear Archivo (.CSV)... Imprimir |
| | Ayuda | |

La opción Imprimir se utiliza para imprimir la página de reportes actual, esta puede ser impresa por medio de una impresora conectada al sistema o puede generarse un archivo de extensión CSV (valores separados por punto y coma) el cual es compatible con los formatos de archivos de Microsoft Excel.

Los reportes se pueden recorrer a través del tiempo utilizando las opciones del menú "Herramientas" o la barra de herramientas.

6.1.2 Forma Gráfica

La forma gráfica de presentación de los reportes tiene el siguiente aspecto:

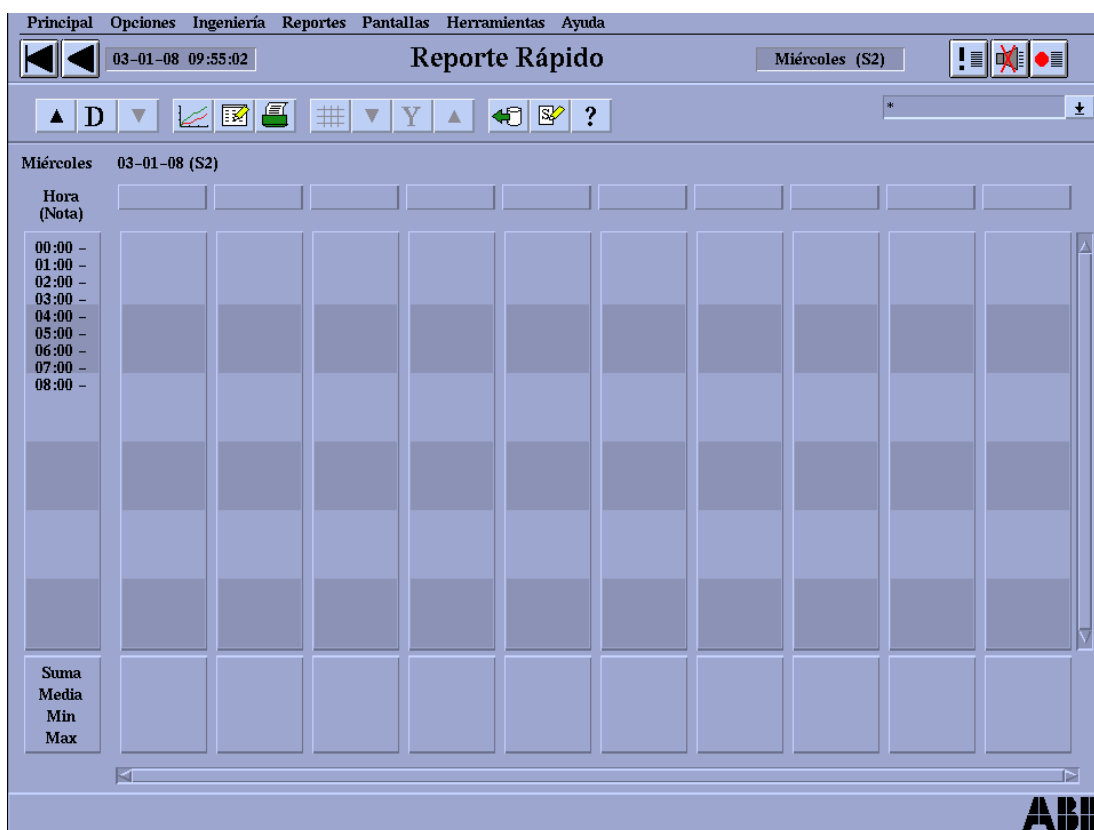
ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


En esta forma es posible visualizar el progreso de hasta diez variables a la vez pudiéndose deshabilitar el trazado de algunas de ellas por medio de los botones que se hallan a la derecha. Los valores erróneos o no muestreados son dibujados en color fucsia sobre el eje Y. Todos los puntos son unidos por medio de líneas continuas. Como en la forma tabular, es posible volver a registros anteriores. Se pueden aplicar desplazamientos y escalas en el eje Y, por medio del botón “Y”. El color de fondo y la aplicación de la grilla son también configurables por el usuario.

6.2 Reportes Rápidos

Los reportes rápidos son reportes especiales en los cuales las variables que se desean visualizar son elegidas por el usuario. El aspecto de una pantalla de reporte rápido es similar al de una pantalla de reportes común salvo algunas diferencias.

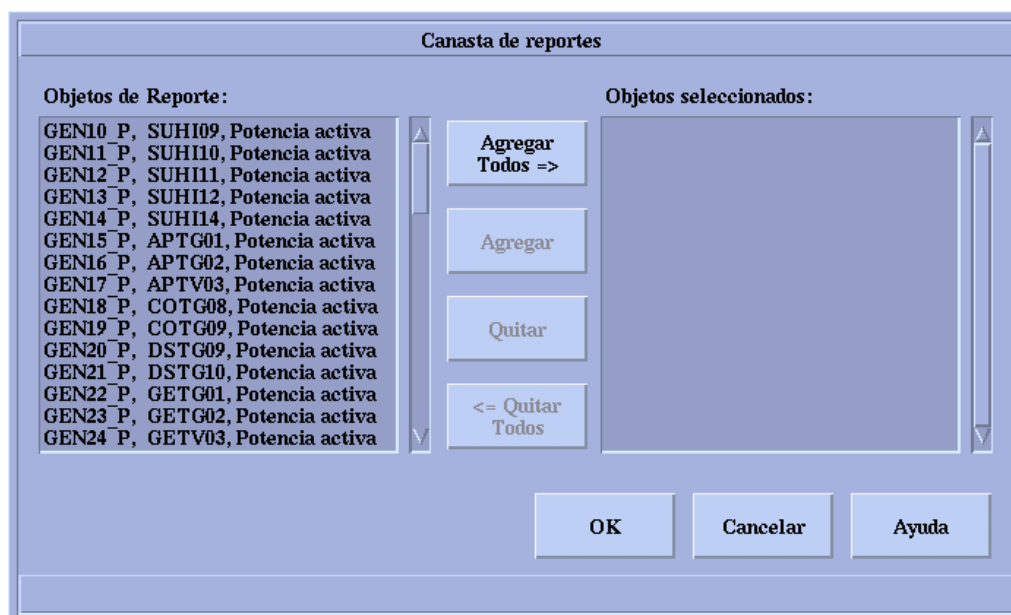
ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD



En este tipo de reportes la unidad de medida puede no ser única para toda la página y por lo tanto no aparece en la esquina de la pantalla

6.3 Canasta de Reportes

La herramienta adicional provista para este tipo de reportes es la Canasta de Reportes. Esta herramienta es accesible por el menú “Herramientas”. Y tiene el siguiente aspecto:

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


Por medio de esta herramienta el usuario elige las variables que desea ver en el reporte. El mecanismo es el siguiente: se seleccionan las variables haciendo clic en la lista de la izquierda con lo cual quedan resaltadas y luego mediante el botón “Agregar” son transportadas a la lista de la derecha. Así, la lista de la derecha representa a las variables de la página de reporte rápido, esto corresponde a lo que se denomina preconfiguración.

Cada usuario puede cargar sus propias preconfiguraciones utilizando la opción “Preconfiguraciones...” del menú “Herramientas” con lo cual se despliega el siguiente diálogo:



ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

Luego estas preconfiguraciones pueden volver a utilizarse fácilmente seleccionándolas de la lista desplegable en el extremo superior derecho de la pantalla de reportes.

6.4 Tendencias

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

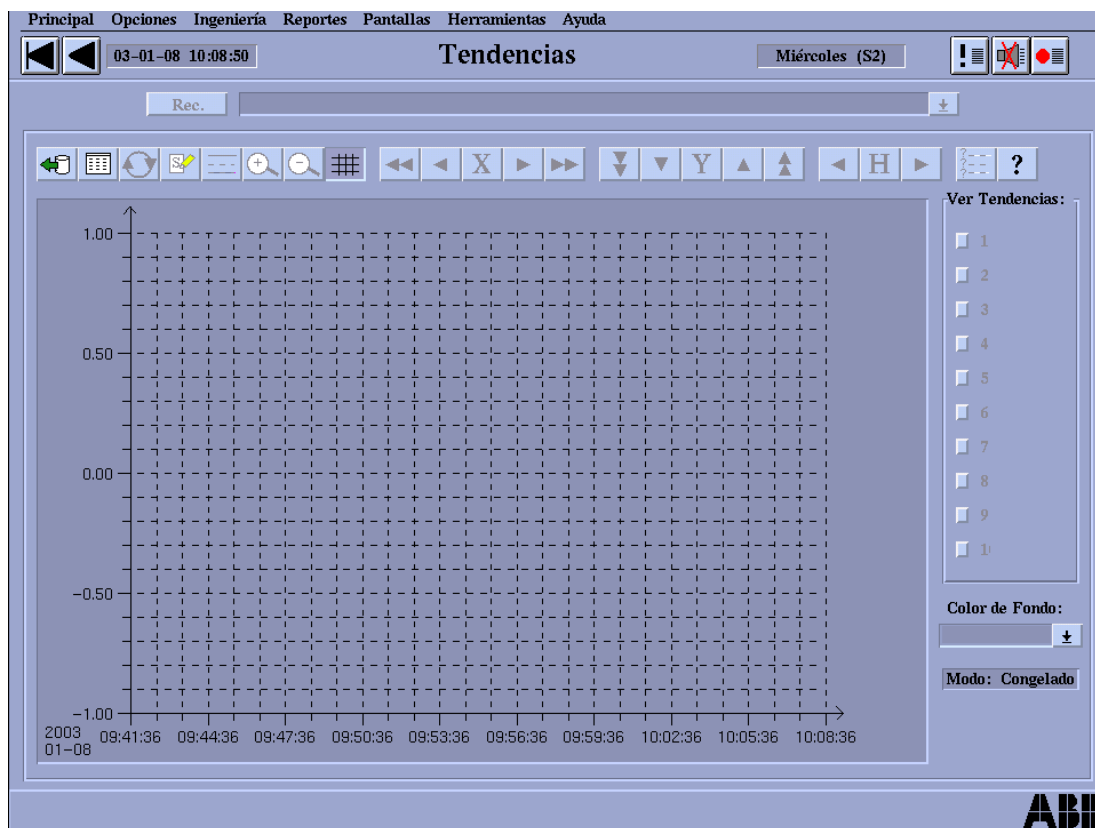
Las principales características son:

- 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

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD


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

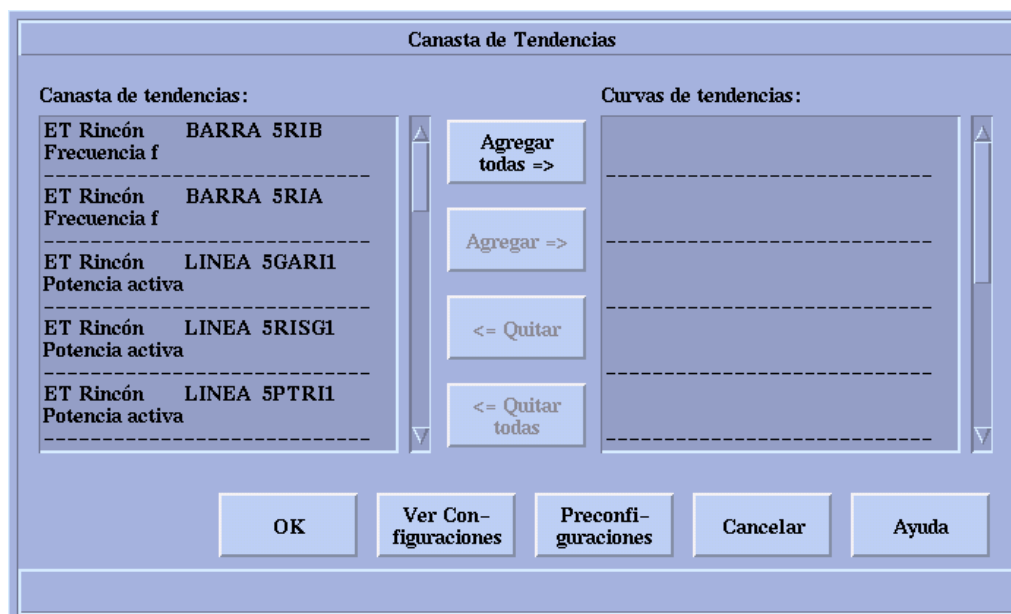


Mientras que al entrar a la pantalla tabular, la forma del menú “Herramientas” es la siguiente:

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

6.4.1 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.

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD

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 “Selecione 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.

6.4.2 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:

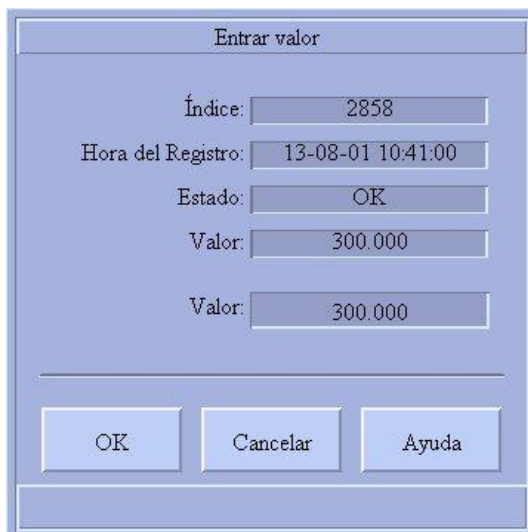
6.4.3 Línea de Referencia

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.

6.4.4 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:

ANEXO 1 DE OS N° 39: OPERACIÓN DEL CONTROL MAESTRO DEL AUTOMATISMO DAT EZ-RD



Entrar valor

Índice: 2858

Hora del Registro: 13-08-01 10:41:00

Estado: OK

Valor: 300.000

Valor: 300.000

OK Cancelar Ayuda

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