

PRELIMINAR

Enhorabuena, Usted acaba de adquirir una licencia de explotación de la aplicación TCS-01. Esta aplicación le permitirá disfrutar de un sistema de adquisición de datos y control de procesos sencillo e intuitivo a la vez que potente y versátil.

Para extraer las máximas posibilidades de esta aplicación, le recomendamos lea atentamente este manual y no dude en experimentar con las diferentes posibilidades que encontrará antes de configurar una aplicación definitiva.

Esta aplicación de adquisición de datos, denominada genéricamente TCS-01, se compone de varios programas, independientes entre sí, pero que comparten una serie de datos y de ficheros.

Los principales programas ejecutables de que se compone la aplicación son: CONFTCS.EXE, TCS-01.EXE.

CONFTCS.EXE es el programa que permitirá configurar la aplicación según las necesidades del usuario.

TCS-01.EXE permitirá ejecutar la aplicación tal y como se configuró. Además, permitirá cambiar ciertos parámetros en función de las necesidades, sin tener que volver a entrar en configuración (CONFTCS.EXE).

Cabe decir que no pueden ejecutarse simultáneamente los programas TCS-01.EXE y CONFTCS.EXE.

Cada vez que se sale de TCS-01 para entrar en configuración, la aplicación deja de adquirir datos y de controlar el proceso hasta que se vuelve a ejecutar TCS-01.EXE.

En la primera parte del manual, en los capítulos 1 al 3, se expondrán las diferentes posibilidades de configuración que tiene esta aplicación al ejecutar el programa CONFTCS.EXE.

En la segunda parte del manual, en los capítulos 4 al 7, se explica el funcionamiento del programa TCS-01.EXE.

CAPÍTULO 1: CONFIGURACIÓN DE ENTRADAS /SALIDAS

DEFINIR TAGS.....	Pág. 1
<u>Tipos básicos de tags</u>	Pág. 1
• Tags externos.....	Pág. 1
• Tags de memoria.....	Pág. 1
CREAR NUEVOS TAGS.....	Pág. 1
<u>Definir un tag analógico</u>	Pág. 3
• Teclas asociadas a la ventana de edición de tag analógico.....	Pág. 5
<u>Definir un tag digital</u>	Pág. 8
• Teclas asociadas a la ventana de edición de un tag digital.....	Pág. 9
<u>Contadores</u>	Pág.11
<u>Tipos de Contadores</u>	Pág.11
• Contador de tiempo.....	Pág.11
• Contador de pulsos.....	Pág.12
• Integrador.....	Pág.12
• Contador parcial.....	Pág.13
<u>Aspectos comunes a los contadores</u>	Pág.14
• Permitir escritura.....	Pág.14
• Condicionador.....	Pág.14
<u>Teclas asociadas a la edición de tags</u>	Pág.15
OTRAS FUNCIONES DEL MENÚ DE ENTRADAS / SALIDAS.....	Pág.16
<u>Importar tags</u>	Pág.16
<u>Exportar tags</u>	Pág.16
<u>Imprimir tags</u>	Pág.16
<u>Especificar impresora</u>	Pág.16
<u>Palabra de paso</u>	Pág.17
CAPÍTULO 2:FUNCIONES	Pág.18
TABLAS.....	Pág.18
<u>Definición de tablas:</u>	Pág.18
• Teclas asociadas a la definición de tablas.....	Pág.19
REGISTRADORES.....	Pág.21
<u>Crear un nuevo registrador</u>	Pág.21
• Incorporar un tag a la “Lista de tags”.....	Pág.22
• Modificar el listado de tags de un registrador.....	Pág.23
• Edición de un registrador existente.....	Pág.23
• Mantenimiento de registradores.....	Pág.23
• Velocidad de registro.....	Pág.23

HISTÓRICOS	Pág.24
<u>Crear un nuevo histórico.</u>	Pág.24
• Añadir un nuevo histórico.	Pág.25
• Cambiar el nombre de un histórico.	Pág.25
• Eliminar un histórico.....	Pág.25
<u>Definir un Histórico.</u>	Pág.25
• Definición de tags.....	Pág.25
• Añadir tags al histórico.....	Pág.26
• Selección del número de divisiones del eje vertical.....	Pág.26
• Posibilidades para representar gráficamente un tag analógico.....	Pág.26
• Mantenimiento de los tags de un histórico.	Pág.26
• Tiempo de guarda.....	Pág.27
• Número de guardas máximo.....	Pág.27
• Tiempo máximo.....	Pág.27
<u>Marcha y paro de un histórico.</u>	Pág.28
• Definir el tag de control de un histórico.....	Pág.28
ALARMAS	Pág.30
<u>Concepto de alarma</u>	Pág.30
<u>Definición de las alarmas</u>	Pág.30
• Parámetros de configuración obligatoria	Pág.30
• Control Remoto, Control Local.....	Pág.32
• Selección automática en función del tipo	Pág.32
• Posibilidades del tag Consigna	Pág.33
• Histéresis.....	Pág.33
• Tipo.....	Pág.33
• Teclas asociadas a la ventana de Definición de Alarmas.....	Pág.33
ESTRATEGIAS	Pág.34
<u>Tags de memoria en las estrategias</u>	Pág.34
<u>Crear una nueva Estrategia.</u>	Pág.34
• Métodos de control de las estrategias.....	Pág.35
• Opciones de control, resumen.....	Pág.36
• Más teclas de edición de estrategias	Pág.36
• Prioridad de ejecución	Pág.37
• Inicio y ejecución de una estrategia	Pág.37
<u>Instrucciones de la Estrategia.</u>	Pág.37
<u>Franjas Horarias</u>	Pág.51
• Definición de franja horaria.....	Pág.51
• Configuración de las franjas horarias.....	Pág.51
• Formato de los datos para las franjas horarias.....	Pág.52
• Utilidad de las franjas horarias	Pág.52
• Parámetros de las franjas horarias.....	Pág.53

CAPÍTULO 3: SINÓPTICOS Pág.55

DEFINICIÓN DE SINÓPTICO Pág.55

Creación de un sinóptico Pág.55

- Formato de los sinópticos Pág.55

Edición de los sinópticos Pág.56

- Abrir un sinóptico Pág.56

Objetos del sinóptico Pág.56

- Insertar un objeto analógico..... Pág.56
- Teclas asociadas a la ventana de "Sinóptico-Analógico" Pág.56

Objeto Digital Pág.58

- Indicador luminoso..... Pág.58
- Teclas asociadas a la ventana de "Sinóptico-Digital" Pág.58

Objeto de Texto Pág.59

- Teclas asociadas a la ventana de "Sinóptico-Texto" Pág.59
- Objeto botón Pág.60
- Objeto de Animación..... Pág.61
- Funcionamiento del objeto de animación Pág.61
- Animación de dos imágenes Pág.61
- Animación de cuatro imágenes..... Pág.62

Aspectos comunes a todos los objetos de sinóptico Pág.63

- Campos de posición y tamaño Pág.63
- Simulación del sinóptico Pág.63
- Posición y tamaño de los objetos dentro del sinóptico Pág.63
- Alinear objetos en el sinóptico Pág.64
- Salir del sinóptico..... Pág.64
-

..... **PARTE 2**

PRELIMINAR Pág.65

CAPÍTULO 4: MOSTRAR Pág.66

MOSTRAR Pág.66

- Tabla Pág.66

Cambiar parámetros desde las tablas Pág.67

Edición de los valores de las alarmas asociadas al tag Pág.67

Modificación del valor de un tag con franjas horarias asociadas Pág.68

Modificación de los atributos de un tag analógico Pág.69

Consulta de las franjas desde TCS-01 Pág.69

- Sinópticos Pág.70
- Registradores..... Pág.71

Modificación de los parámetros de los registradores Pág.72

- Restricciones de configuración de los registradores Pág.72
- Históricos..... Pág.73

Formas de representación de los tags en los históricos Pág.74

Modificación de los parámetros de un histórico Pág.75

<u>Copia de seguridad y archivo de los históricos</u>	Pág.75
CAPÍTULO 5:ALARMAS	Pág.77
• Lista de Alarmas.....	Pág.77
<u>Modificación de los parámetros de las alarmas</u>	Pág.78
<u>Consignas de alarma en tags vinculados a franjas horarias</u>	Pág.78
• Inicializar Alarmas	Pág.79
• Lista de alarmas activadas.....	Pág.79
• Acción de “Enterado” sobre las alarmas	Pág.79
• Acción de “Enterado General” sobre las alarmas.....	Pág.80
• Alarmas en continuo.....	Pág.80
CAPÍTULO 6:EDITAR	Pág.81
• Editar tag.....	Pág.81
• Editar estrategias	Pág.83
<u>Editar y modificar una estrategia desde TCS-01</u>	Pág.84
<u>Interpretación del mensaje “Error en estrategia”</u>	Pág.85
CAPÍTULO 7:INFORMES	Pág.86
• Registro de alarmas	Pág.86
<u>Tipo de alarma del registro de alarmas</u>	Pág.88
• Registro de alarmas de contacto.....	Pág.88
<u>Tipo de alarma del registro de alarmas de contacto</u>	Pág.88
• Tags forzados	Pág.89
• Imprimir gráfico.....	Pág.89
• Imprimir datos.....	Pág.89
• Registro de medidas	Pág.90
• Programar informe	Pág.90
• Especificar impresora.....	Pág.91
• Fuente de impresora	Pág.91

Anexos

PARTE 1

Capítulo 1: Configuración de entradas y salidas

Capítulo 2: Funciones

Capítulo 3: Sinópticos

DEFINIR TAGS:

Para TCS-01 todas las variables, tanto físicas (provenientes de los captadores o sondas) como internas o de “memoria” (sólo existen en la memoria del ordenador en el que se encuentra funcionando TCS-01) se identifican mediante una etiqueta o **tag**. Genéricamente, hay tres tipos básicos de tags: los analógicos, los digitales y los contadores de tiempo o eventos. Esta distinción se relaciona directamente con la naturaleza de la señal asociada a dicho tag: los tags analógicos se asocian a variables cuyo valor instantáneo puede ser cualquiera dentro de los márgenes de la escala que se le defina; es decir, pueden tomar cualquier valor positivo o negativo. Las variables asociadas a los tags analógicos son siempre valores de temperatura, presión, caudal, tiempo, velocidad, etc... . Los tags digitales corresponden a variables que sólo pueden tener dos estados: activado o desactivado (ON - OFF, 0 -1, funciona - no funciona...). Los contadores son tags que cuentan el tiempo en que se activan o desactivan o cuantas veces se conectan o desconectan ciertos tags de tipo digital.

Tipos básicos de tags :

- **Tags externos.**

Los tags externos identifican las señales provenientes del “exterior” del sistema. Es decir, aquellas señales leídas por las sondas o captadores directamente del proceso y transmitidas hacia el programa para su tratamiento y explotación.

Ejemplo de tag externo: **HPV-1** : *Alta presión válvula nº 1.*

- **Tags de memoria.**

Para cumplir ciertas funciones internas, ciertos cálculos entre variables, se necesitan unos tags que puedan recibir e identificar los resultados de esos cálculos. El uso de esos tags es de ámbito “interno” del programa y sólo existen en la memoria del ordenador: de ahí su nombre.

Ejemplo de tag de memoria: **SPD_16** : *Suma de presión 1 + presión 2*

CREAR NUEVOS TAGS

Si deseamos que TCS-01 lea y pueda controlar una nueva variable, es necesario crearla y definirla. En función del tipo de tag que se desee crear , dispondremos de unas ventanas destinadas al efecto.

Para crear un nuevo tag, se selecciona la opción “Definir tags” de la línea “Entradas/Salidas” del menú principal.

Con lo que se desplegará la ventana siguiente...

Edición de Tags									
CP-920	Analog.	Digital	Contador	Buscar	Mostrar	Borrar	Copiar	Pegar	Salir
Lista de Tags definidos									
Nombre	Descripción	Unidad	Rango	Tipo	Dirección				
ALARM				AOUT	Memoria				
AUX_PRI	AUXILIAR EST. PRIO			DOUT	Memoria				
AUX_R1	Auxiliar para rese			DOUT	Memoria				
AUX_R2	Auxiliar para rese			DOUT	Memoria				
CG1_1	Marcha G1_1 contad			AOUT	Memoria				
CG1_2	Marcha G1_2 contad			AOUT	Memoria				
CG1_3	Marcha G1_3 contad			AOUT	Memoria				
CG1_4	Marcha G1_4 contad			AOUT	Memoria				
CG1_5	Marcha G1_5 contad			AOUT	Memoria				
CG1_6	Marcha G1_6 contad			AOUT	Memoria				
CG1_7	Marcha G1_7 contad			AOUT	Memoria				
CG1_8	Marcha G1_8 contad			AOUT	Memoria				
CG1_9	Marcha G1_9 contad			AOUT	Memoria				
CGT1_1	Marcha G1_1 contad			AIN	Memoria				
CGT1_2	Marcha G1_2 contad			AIN	Memoria				
CGT1_3	Marcha G1_3 contad			AIN	Memoria				
CGT1_4	Marcha G1_4 contad			AIN	Memoria				
CGT1_5	Marcha G1_5 contad			AIN	Memoria				
CGT1_6	Marcha G1_6 contad			AIN	Memoria				
CGT1_7	Marcha G1_7 contad			AIN	Memoria				

En función del tipo de tag que se desee crear se pulsará una de las teclas....



Nota: TCS-01 dispone de una tecla "Asistente" que permite configurar los equipos de STEP, tipo DL-01, directamente (Ver Anexo 2 "Definir un nuevo DL-01")

Definir un Tag analógico.

La ventana de edición de un tag analógico dispone de los siguientes campos:

Nombre:

Este campo permite dotar al tag de un nombre de identificación.

Dirección:

El campo dirección permite ubicar el tag en una posición concreta dentro del mapa de dispositivos (entradas / salidas) de la aplicación que se está configurando. (Ver más abajo: Teclas asociadas a la ventana de edición de tag analógico).

Zona:

La edición de zona permite agrupar los diferentes tags y asociarlos mediante este identificador a una zona de la instalación a supervisar. Esta identificación permitirá, posteriormente configurar las tablas de datos, registros de tendencias y los históricos con los Tags previamente agrupados.

Descripción:

La descripción es un campo de texto que permite asociar al tag un texto corto de descripción de su naturaleza.

Permitir escritura:

El campo de permisión de escritura es un campo de habilitación de una función. La función de "Permitir escritura" autoriza al usuario a introducir manualmente el valor del Tag durante la ejecución del programa TCS-01 (modo ejecución). Los tags analógicos que tengan la condición "Permitir escritura" habilitada se identifican en el listado de tags como **AOUT** (Analogic Output). En caso contrario se identifican como **AIN** (Analogic Input). Los tags leídos de los dispositivos externos (autómata , controlador CP920) son de tipo AIN. Los tags escritos por TCS-01 en los dispositivos externos son de tipo AOUT.

Ejemplo de un tag AIN: La lectura de la temperatura ambiente procedente de un controlador CP920.

Ejemplo de un tag AOUT: La consigna de regulación programada desde TCS-01 sobre un canal de un controlador CP920.

¡Importante!

Sólo se deberán habilitar con la función "Permitir escritura" los tags analógicos de tipo "memoria", "consigna" o "histéresis de consigna". En el caso de se habilite esta condición para un tag de tipo "entrada analógica", se generará un conflicto ya que TCS-01 intentará escribir el valor que se le dé sobre el valor que está leyendo del captador correspondiente sin conseguirlo. El efecto producido es que ambos valores irán apareciendo alternativamente de forma intermitente.

Al activar la condición "Permitir escritura" se habilitan las condiciones siguientes:

Forzar escritura:

Indica a TCS-01 que, en modo ejecución, el valor que se le dé al tag prevalecerá sobre el que pueda tomar como resultado de un cálculo interno (estrategia).
Recordar: Estas condiciones sólo deben utilizarse con tags de "memoria".

Lectura:

Este campo de edición permite fijar el valor por defecto que tendrá el tag cuando se inicie TCS-01 en modo ejecución.

Actualizar escrituras en disco:

Esta condición indica a TCS-01 que el valor del tag debe ser almacenado en disco duro cada vez que cambie. De este modo, en caso de que se pare el programa, al reiniciarse, siempre se recuperará el último valor introducido.

Grabar en E2PROM:

Esta condición sólo sirve para los controladores CP920. Su función es la de producir que el valor de este tag (generalmente una consigna o histéresis) se grabe en la memoria E2PROM interna del CP920 correspondiente. De este modo, aunque se produzca una parada o desconexión de TCS-01 el CP920 tendrá almacenado el valor en su memoria como valor por defecto.

Control horario:

(Ver Franjas Horarias).

Esta condición permite que el tag pueda cambiar en función de la programación de las franjas horarias.

Los valores que pueda tomar quedan pues supeditados al valor que le marque la correspondiente franja horaria.

Para conocer la programación de las franjas horarias, se pulsará la tecla...

Valores...

V. Mínimo:

Cada Tag deberá tener una escala definida. Los valores que se introduzcan en este campo y en el de valor máximo son los valores de la escala por defecto del tag en cuestión.

V. Máximo:

TCS-01 en modo de ejecución, permite redefinir escalas diferentes para el mismo tag con el objeto de representarlo gráficamente en un registro de tendencias o un histórico, pero dichas escalas nunca podrán tomar valores inferiores al "V. Mínimo" o superiores al "V. Máximo".

Unidades:

El campo de identificación "Unidades" permite asociar al valor del tag el nombre de las unidades físicas que representa. Este es un campo de texto que permite introducir cualquier combinación de signos hasta un máximo de nueve caracteres.

Decimales:

Este campo permite seleccionar el número de decimales con el que se representará el valor instantáneo del tag.

Registrar media:

La habilitación de esta condición permitirá que el tag se incluya en el registro automático de medias de los valores que efectúa TCS-01 (Ver registro de medias).

- **Teclas asociadas a la ventana de edición de tag analógico.**

En función del tipo de tag que se está definiendo, TCS-01 dispone de unas teclas auxiliares de edición como son:

Examinar Tag

Esta tecla sólo está habilitada cuando se está definiendo un tag externo. Para usarla es necesario haber definido previamente la dirección del tag en cuestión; es decir, haber definido en que controlador y en que canal del mismo se leerá el dato que será identificado con ese tag. En el supuesto que TCS-01 conozca la dirección del tag, pulsando esa tecla, podremos comprobar el valor instantáneo del tag en cuestión. Esta tecla sirve, pues, para controlar que la dirección del tag que estamos definiendo es correcta y que TCS-01 se comunica correctamente con el dispositivo externo.

Rango...

Para ajustar los valores manejados por los diferentes dispositivos (controladores, PLC, etc...) a las escalas que nos interesa visualizar, en unidades de ingeniería correctas, TCS-01 dispone de la posibilidad de efectuar una conversión de rango entre las unidades físicas (unidades de ingeniería) y las unidades del equipo (las leídas de las sondas y captadores).

En condiciones normales, siendo la escala de las unidades físicas (unidades de ingeniería) idéntica a las capturadas por el equipo, los rangos quedarán como en la ilustración siguiente...

(Ver también el Anexo 1)



	Unid. Físicas	Unid. Equipo
Mínimo:	0.0	0
Máximo:	10000.0	10000

Aceptar Cancelar

Dirección...

La dirección del tag indicará a TCS-01 a que tipo de variable o “palabra” se asociará el tag dentro de las posibles que permite el dispositivo encargado de tomar los datos. Para “direccionar” un tag deberemos conocer que tipo de datos, variables o palabras están accesibles en el dispositivo al que queremos conectar TCS-01.

En este ejemplo, se describen las palabras de tipo analógico accesibles por TCS-01 en el controlador CP920.

Para otro tipo de dispositivo, consultar el anexo que se editará al efecto: “Anexo 2 . Configuración de dispositivos”.

CP920 Indicador con alarmas.

Esta configuración permite codificar los tags en función de las siguientes “palabras” reconocidas por el CP920.

- Consigna de entrada.
- Entrada analógica.
- Entrada digital. (sólo para tags digitales)
- Histéresis de alarma.
- L/R salidas.
- Salida analógica.
- Salida digital. (sólo para tags digitales)
- Temperatura de compensación.

CP920 Regulador:

- Palabras reconocidas para esta configuración:
- Banda proporcional.
- Consigna de alarma.
- Consigna de PID.
- Entrada analógica.
- Entrada digital. (sólo para tags digitales)
- Estado bloqueo PID.
- Histéresis
- L/R salidas.
- Manual/automático.
- Salida analógica.
- Salida de PID.
- Salida digital. (sólo para tags digitales)
- Salida máxima.
- Salida mínima.
- Temperatura de compensación.
- Tiempo de derivada.
- Tiempo de integración.

Como se acaba de describir, el driver de comunicaciones que acompaña a TCS-01 tiene preconfiguradas todas las posibles direcciones para la ubicación del tag.

La dirección deseada se tendrá que seleccionar en el menú desplegable atendiendo a la naturaleza del Tag que estamos configurando. En principio, TCS-01 permite cualquier selección salvo en el número de canal, en el que no se podrá seleccionar un canal inexistente, en cuyo caso se visualizaría el mensaje...



Memoria.

Independientemente del dispositivo para el que se ha suministrado su versión de TCS-01, siempre encontrará la posibilidad de definir tags de “memoria”.

TCS-01 permite crear una serie de tags que no están asociados a ningún dispositivo. Estos Tags se almacenan y controlan por TCS-01 como tags de memoria. Estos pueden utilizarse para almacenar o transferir un valor en una fórmula (estrategia), ser visualizados en una tabla o servir de condicionador de una alarma.

Definir un Tag digital.

Los Tags digitales se asocian a variables que sólo pueden tener dos estados: activado o desactivado (ON - OFF, 0 -1, True - False, ...)



Los tags digitales pueden definir entradas digitales de los dispositivos de adquisición de datos o tags de memoria que sólo pueden tener valor 1 ó 0.

La ventana de edición de un tag digital dispone de los siguientes campos:

Nombre:

Este campo permite dotar al tag de un nombre de identificación.

Dirección:

El campo dirección permite ubicar el tag en una posición concreta dentro del mapa de dispositivos (entradas / salidas) de la aplicación que se está configurando. (Ver más abajo: Teclas asociadas a la ventana de edición de tag digital).

Zona:

La edición de zona permite agrupar los diferentes tags y asociarlos mediante este identificador a una zona de la instalación a supervisar. Esta identificación permitirá, posteriormente configurar las tablas de datos, registros de tendencias y los históricos con los tags previamente agrupados.

Descripción:

La descripción es un campo de texto que permite asociar al Tag un texto corto de descripción de su naturaleza.

Permitir escritura:

El campo de permisión de escritura es un campo de habilitación de una condición de funcionamiento.

La condición de "Permitir escritura" autoriza al usuario a forzar el valor del tag al valor introducido en la ventana "Valor". Al correr el módulo de trabajo TCS-01, el tag en cuestión tomará el valor introducido en la ventana "Valor" como valor por defecto del tag cuando se habilite el modo "Automático". Cuando se habilita la función "Permitir escritura" TCS-01 entiende que el usuario quiere actuar manualmente sobre el tag y, por lo tanto, se habilita la posibilidad de seleccionar el modo "Control Automático / Manual".

En el listado de tags, los tags que tienen habilitada la condición "Permitir escritura" se identifican como **DOUT** (Digital Output). Los tags que no tienen habilitada dicha condición, se denominan **DIN** (Digital Input).

Invertir señal:

La inversión de señal permite trabajar con tags digitales con lógica negada. El nivel o valor correspondiente a los estados de "Activada" y "Desactivada" se introducirá en los campos correspondientes.

• Teclas asociadas a la ventana de edición de Tag digital.

La dirección del tag indicará a TCS-01 la ubicación del mismo dentro del sistema. En primer lugar, se deberá seleccionar el dispositivo a controlar de la lista de dispositivos permitidos. A continuación se seleccionará el número de orden del dispositivo.

En función del tipo de tag que se está definiendo, TCS-01 dispone de unas teclas auxiliares de edición como son:

Examinar Tag

Esta tecla sólo está habilitada cuando se está definiendo un tag externo. Para usarla es necesario haber definido previamente la dirección del tag en cuestión; es decir, haber definido en que controlador y en que canal del mismo se leerá el dato que será identificado con ese tag. En el supuesto que TCS-01 conozca la dirección del tag, pulsando esa tecla, podremos comprobar el valor instantáneo del tag en cuestión. Esta tecla sirve, pues, para controlar que la dirección del tag que estamos definiendo es correcta y que TCS-01 se comunica correctamente con el dispositivo externo.



La dirección del tag indicará a TCS-01 a que tipo de variable o "palabra" se asociará el tag dentro de las posibles que permite el dispositivo encargado de tomar los datos. Para "direccionar" un tag deberemos conocer que tipo de datos, variables o palabras están accesibles en el dispositivo al que queremos conectar TCS-01.

En este ejemplo, se describen las palabras de tipo digital accesibles por TCS-01 en el controlador CP920.

Para otro tipo de dispositivo, consultar el anexo que se editará al efecto: "Anexo 2 . Configuración de dispositivos".

CP920 Indicador con alarmas.

Esta configuración permite codificar los tags en función de las siguientes "palabras" de tipo digital reconocidas por el CP920.

CP920 Indicador con alarmas:

- Entrada digital.
- Salida digital.

CP920 Regulador:

Palabras reconocidas para esta configuración:

- Entrada digital.
- Salida digital.

The screenshot shows the 'Tag Contador' configuration window with the following fields and callouts:

- Nombre:** CONT_1
- Tipo:** Contador de Tiempo (dropdown menu)
- Zona:** (empty dropdown menu)
- Descripción:** TIEMPO DE MARCHA DEL COMPRESOR
- Permitir Escritura
- Lectura:** 0.0
- Tag a Contar:** S1_1 (dropdown menu)
- Modo:** Tiempo activada (dropdown menu)
- Visualización:** Horas (dropdown menu)
- Unidades:** HORAS
- Decimales:** 1
- Buttons:** Aceptar, Cancelar

Callouts on the right side of the window:

- Selección del tipo de contador.
- Selección del modo de funcionamiento del contador
- Los decimales sólo se tienen en cuenta para el registro gráfico de los históricos.
- Tag sobre el que se efectúa el contaje

Contadores.

Un tag contador es siempre de tipo analógico e identifica a una variable de memoria que almacena los valores de tiempo que un tag, normalmente digital, ha permanecido en un determinado estado (on ó off) o cuantas veces se ha conectado o desconectado.

La **función contador** de TCS-01 se puede configurar del modo siguiente:

Tiempo de contador.

Nombre del tag del contador

Valor actual del contador



- **Contador de Tiempo:**

Aplicable sólo a tags digitales.

Cuenta el tiempo que transcurre desde que el Tag seleccionado cambia de estado hasta que retorna a su estado primitivo.

La activación del tag puede ser por :

Tiempo activado:

Cuenta y acumula el tiempo transcurrido con el tag en estado “1” ó activado.

Tiempo desactivado

Cuenta y acumula el tiempo transcurrido con el tag en estado “0” ó desactivado.

Unidades de los contadores de tiempos

La unidad fundamental de los contadores de tiempo es la HORA. Los decimales de la unidad principal son pues décimas de horas (6 minutos) y centésimas de horas (6 segundos). Para mayor resolución de las medidas, se recomienda que los tags de contador tengan 2 decimales.

- **Contador de Pulsos.**

Aplicable sólo a tags digitales.

Este contador totaliza el número de cambios de estado de un determinado tag.

Los cambios de estado pueden ser por:

Activaciones:

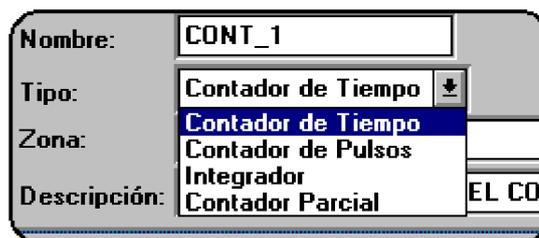
Incrementa el contador cada vez que el tag pasa de “0” a “1”

Desconexiones:

Incrementa el contador cada vez que el tag pasa de “1” a “0”

Ambas (activaciones y desconexiones):

Incrementa el contador cada vez que el tag pasa de “1” a “0” y de “0” a “1”.



- **Integrador.**

Aplicable sólo a tags analógicos.

Integra los valores que toma un tag analógico en función del tiempo. Puede y suele expresarse en Litros/hora, Kw /Hora, Kg/minuto, etc...

The screenshot shows a configuration window titled "Tag Contador". The fields are as follows: Nombre: INT_1; Tipo: Integrador; Zona: (empty); Descripción: CONSUMO MOTOR 1; Permitir Escritura: checked; Lectura: 0.0; Tag a Contar: HIY1_1; Condicionador: NO DEFINIDO; Factor: 1.000; Unidad de Tiempo: 3600; Unidades: Kw/H; Decimales: 1. Buttons for "Aceptar" and "Cancelar" are at the bottom.

Las unidades de tiempo se expresan en segundos.

El factor multiplica el valor del tag por la cantidad expresada.

El integrador tiene que parametrizarse siempre en función del tiempo. El tiempo de integración se expresa siempre en segundos. Si se desea obtener un dato expresado en unidades/hora, el valor a introducir en el campo de **Unidad de Tiempo** será: 3600. Si el dato desea expresarse en unidades/minuto el valor a introducir en el campo de **Unidad de Tiempo** será: 60.

El Factor es el valor por el que se multiplica el valor de la integral para obtener los datos convertidos a otro tipo de unidades.

Ejemplo:

Si deseamos convertir Kw/hora a Pesetas y sabemos que el precio de cada Kw/hora es de 8,27 Ptas. introduciremos el valor 8,27 en el campo Factor. A partir de entonces TCS-01 expresará directamente el valor del tag en Pesetas.

- **Contador Parcial.**

Tag Contador

Nombre: CP_1

Tipo: Contador Parcial

Zona:

Descripción: PAROS DEL DIA

Permitir Escritura Lectura: 0.0

Tag a Contar: CT_1

Factor: 1.000 Límite Máximo: 1344

Unidades: Maniobras Decimales: 1

Aceptar Cancelar

El tag contador parcial es un contador de otro contador ya existente. Permite hacer contajes parciales sin alterar el contaje general. Un tag de contador puede tener tantos contadores parciales como se desee.

La finalidad del Contador Parcial es la de visualizar el valor del contador origen con independencia del límite de dicho contador origen.

Ejemplo 1:

Supongamos que el Contador Parcial lo es de un contador interno del PLC. El contador del PLC tiene un rango máximo de 65.788. Es decir, cuando el contador del PLC pase de 65.788 este continuará contando a partir de 0 (cero). Si fijamos el valor 65.788 en el campo **Límite Máximo**, el contador parcial entenderá que el nuevo valor que está leyendo, se lo tendrá que ir sumando a 65.788, de esta manera, tendremos un contador prácticamente ilimitado con múltiples posibilidades.

El **Límite Máximo** indica el máximo valor que puede tomar el **Tag a Contar** en origen. Una vez que el valor del contador parcial alcanza dicho límite, sumará el nuevo valor leído en origen al indicado como Límite Máximo.

Ejemplo 2:

Se desea representar el valor actual de un contador residente en la memoria de un PLC. Por razones intrínsecas del propio PLC, resulta que el máximo valor que puede tomar dicho contador, es de 64.000. Introduciremos pues el valor 64.000 en el campo de **Límite Máximo**. Cuando el PLC haya contado 64.100 pulsos, el registro correspondiente en el PLC indicará 100. El **Contador Parcial** leerá el 100 y se lo sumará al valor del **Límite Máximo** (64.000) y, por lo tanto indicará 64.100.

Aspectos comunes a los Contadores.

- **Permitir escritura. Puesta a cero de los contadores.**

Cuando se activa este marcador, se habilita la posibilidad de escribir sobre ese contador. La finalidad de escribir sobre un contador es la de **ponerlo a cero** (escribiendo un cero en dicho campo) ó de comenzar a **contar a partir de un cierto valor** (escribiendo el valor de offset en dicho campo).

- **Condicionador.**

Esta posibilidad afecta a los contadores de tiempo y a los integradores. Si se introduce un tag en el campo de **Condicionador**, este condicionará con su estado el funcionamiento del contador, de manera que, si el tag del **Condicionador** está a "1" el contador trabajará normalmente y, si el tag del **Condicionador** está a "0", el contador estará inhibido.

Teclas asociadas a la edición de Tags:

Buscar

La tecla "Buscar" permite la localización rápida de un tag por su nombre.



Mostrar

Para visualizar las diferentes características de uno de los tags listados en la ventana de "Edición de Tags", se apunta con el cursor a dicho tag y se pulsa la tecla "Editar".

Copiar

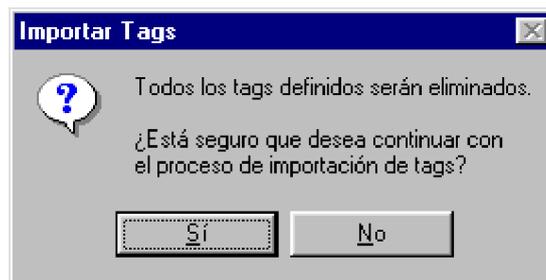
Pegar

En el supuesto en que se quiera editar varios tags con las mismas, o parecidas, características, TCS-01 permite copiar la configuración del primero y, como se describe a continuación, volcar la misma información en un nuevo tag. Una vez que se han copiado las características de un tag, se pueden copiar hacia otro tag pulsando la tecla "Pegar".

OTRAS FUNCIONES DEL MENÚ ENTRADAS/SALIDAS.

Importar tags.

Esta función deberá ser utilizada con especial cuidado ya que puede ocasionar la pérdida de la información referida a nuestra actual configuración de tags. La utilidad de esta función es la de copiar una configuración existente a nuestra aplicación. Esta operación destruye toda la información de tags previa.



Exportar tags.

TCS-01 permite exportar la configuración de tags de nuestra aplicación a un fichero. El fichero en cuestión se denominará **TAGS.TXT** .



Imprimir tags.

Esta función permite obtener un listado completo de todos los Tags editados.

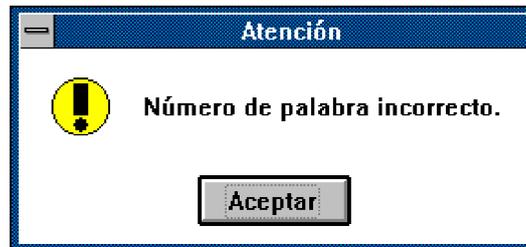
Especificar impresora.

Esta función permite configurar la impresora disponible para poder imprimir los diferentes documentos generados por TCS-01. La utilidad de configuración de impresora pertenece al entorno Windows, por lo que se recomienda consultar el manual de dicho sistema operativo para ampliar información al respecto.

Palabra de paso.

Para restringir el acceso al módulo de configuración CONFAUT de TCS-01, se puede programar una clave o palabra de paso (pass-word).

Para evitar códigos erróneos, TCS-01 solicita que se introduzca dos veces el código secreto.



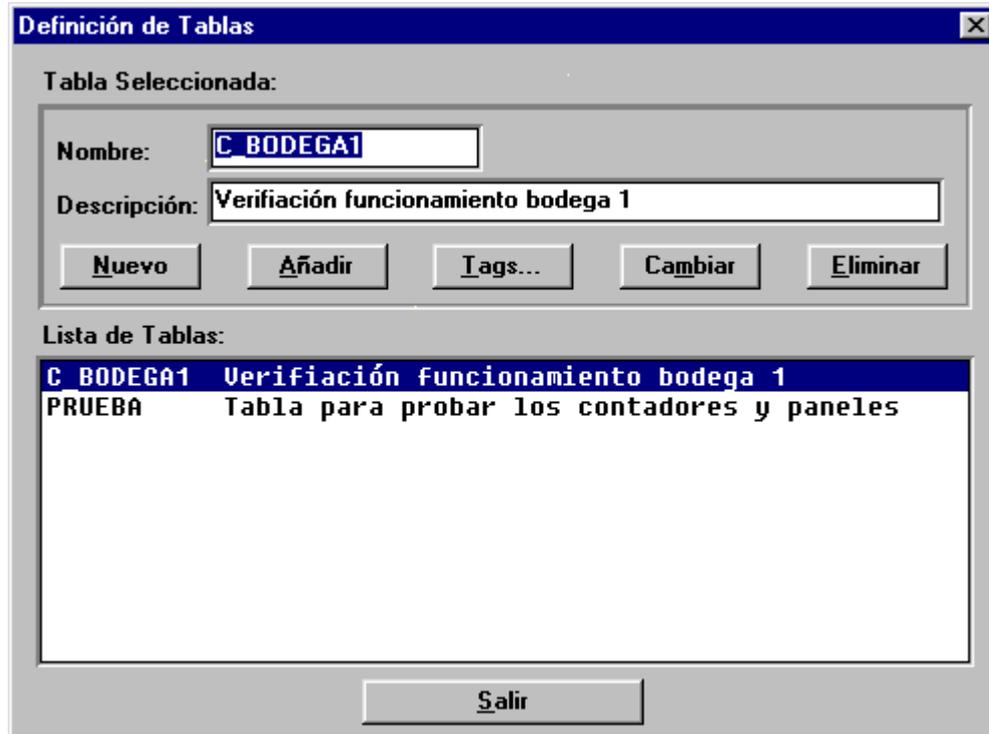
La "Palabra de paso" también se utiliza en TCS-01 para abandonar la aplicación.

TABLAS.

En el entorno TCS-01 se pueden crear un número ilimitado de agrupamientos de tags. Estos grupos se conocen con el nombre de tablas. La función de dichas tablas es la mostrar la naturaleza de los diferentes tags así como sus valores instantáneos y presentarlos de forma tabulada en una ventana.

Definición de tablas:

Para seleccionar la opción de configuración de las tablas, se desplegará el menú "Funciones" de la línea de menús. Al seleccionar la función de edición de "Tablas" del menú, se despliega una ventana, similar a la de la ilustración, que mostrará el listado de las tablas existentes y los diferentes botones para la creación de nuevas tablas y la edición y mantenimiento de las mismas.



• Teclas asociadas a la ventana de edición de tablas.

Nuevo Para crear una Tabla, en primera instancia, se tendrá que informar al programa de esta condición pulsando la tecla "Nuevo". A partir de este instante, el programa solicitará la introducción del nombre de la nueva Tabla así como su descripción, en los campos correspondientes. Para la edición de una Tabla ya existente, bastará con seleccionarla y pulsar la tecla "tags" para visualizar su configuración.

Añadir Para añadir una nueva Tabla a la lista de las existentes, se pulsará la tecla "Nuevo" y , una vez introducidos los datos correspondientes al nombre y la descripción, pulsando la tecla "Añadir" la nueva Tabla se incorporará al listado.

Tags... Una vez creada la Tabla, se incorporarán a la misma los diferentes tags que la componen. TCS-01 muestra los diferentes tags, previamente definidos en la edición de tags (Capítulo 1), convenientemente agrupados según su naturaleza.



Al seleccionar el "Tipo de Tag" el programa muestra automáticamente los tags de dicha naturaleza previamente definidos. Seleccionando los tags en el recuadro de "tags definidos", se incorporan a la "Lista de tags" pulsando la tecla "Añadir". La tecla "Cambiar" permite sustituir un Tag de la lista por uno nuevo. La tecla "Eliminar" borrará el Tag seleccionado en la Tabla.

Cambiar

La tecla "Cambiar" permite modificar tanto el nombre de una tabla como su denominación.

Eliminar

La tecla "Eliminar" permite borrar una tabla y todos sus tags asociados de la lista de tablas definidas.

REGISTRADORES

Los **registradores** permiten visualizar gráficamente los diferentes valores que toman los tags en función del tiempo. Este tipo de gráficas de tendencias emula el funcionamiento de los registradores convencionales de papel continuo.

Seleccionando la opción "**Registradores**" de la línea de menú "**Funciones**" se despliega la ventana de diálogo siguiente...

Definición de Registradores

Registrador Seleccionado:

Nombre: Velocidad:

Descripción:

Lista de Registradores:

R_BODEGA1	REGISTRADOR BODEGA 1
R_BODEGA2	REGISTRADOR BODEGA 2
R_MAT_PRIM	REGISTRADOR CAMARA MATERIA PRIMA
R_POSTSAL1	REGISTRADOR POSTSALADO 1
R_POSTSAL2	REGISTRADOR POSTSALADO 2
R_POSTSAL3	REGISTRADOR POSTSALADO 3
R_S_CALOR	REGISTRADOR SECADERO CALOR
R_S_NATURA	REGISTRADOR SECADERO NATURAL
R_SALAZON	REGISTRADOR CAMARA SALAZON

Crear un nuevo registrador.

Para crear un Registro de Tendencias, en primera instancia, se tendrá que informar al programa de esta condición pulsando la tecla...



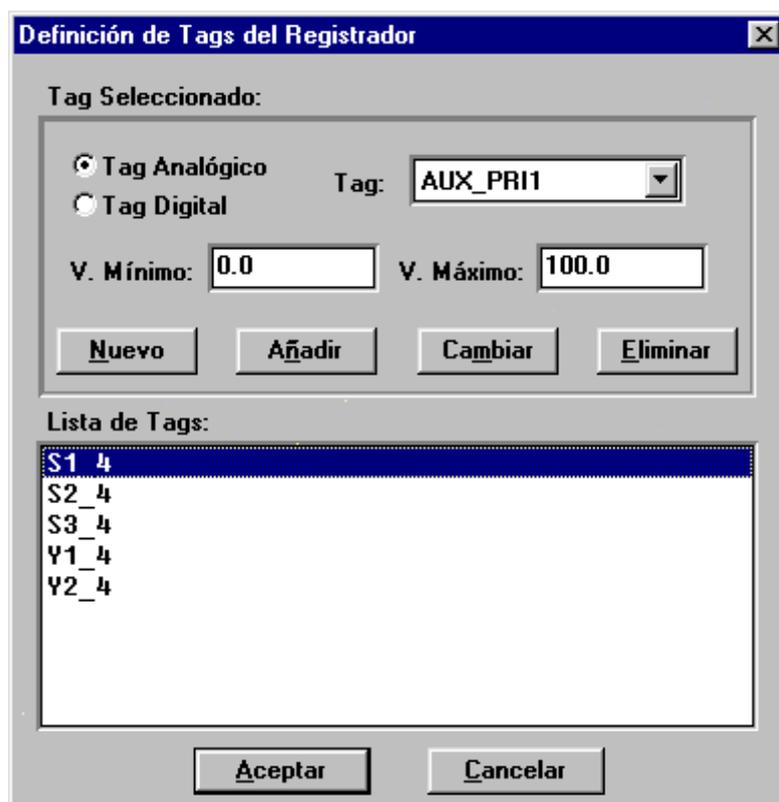
A partir de este instante, el programa solicitará la introducción del nombre del nuevo Registro así como su descripción, en los campos correspondientes poniendo los campos de "**Nombre**", "**Descripción**" y "**Velocidad**" en blanco

A continuación se pulsará la tecla...



Una vez creado y añadido el nuevo registrador a la “**Lista de registradores**”, se incorporarán a la misma los diferentes tags que se desean registrar en dicho registrador pulsando  la tecla...

TCS-01 muestra los diferentes tags, previamente definidos en la edición de tags (Capítulo 1), convenientemente agrupados.



Los registradores de TCS-01 pueden tomar datos de tags analógicos o digitales. Ambos pueden ser mezclados en un único registrador.

Los valores por defecto que figuran en los campos V.Mínimo y V.Máximo, corresponden a los valores de la escala que se definió para cada tag cuando este fue creado. No obstante, estos valores pueden ser modificados a voluntad. Este cambio sólo tendrá efecto para la escala del registrador para ese tag en particular.

Para mayor comodidad de lectura de las gráficas de tendencias y para no utilizar colores complejos, difíciles de identificar, el número de tags a registrar por cada registrador está limitado a ocho.

En contrapartida, TCS-01 no tiene límite en cuanto a definición de distintos registradores.

- **Incorporar un tag a la “Lista de tags”.**

El tag que deseamos incorporar a la lista se seleccionará de la lista desplegable “**Tag**” y, una vez marcado, se añade a la lista pulsando la tecla...



- **Modificar el listado de tags de un registrador.**

Para modificar un tag dentro de la “**Lista de tags**” se procederá de la siguiente manera:

Se selecciona con la flecha del ratón el tag a cambiar en la “**Lista de tags**” y se pulsa la tecla izquierda del ratón para remarcarlo.

A continuación se marca el tag deseado en la lista desplegable “Tag” y se pulsa la tecla...

 Cambiar

- **Edición de un registrador existente.**

Para la edición de un registrador ya existente, bastará con seleccionarlo y pulsar la tecla "tags" para visualizar su configuración.

- **Mantenimiento de registradores.**

La tecla  permite modificar tanto el nombre de un registrador como su denominación.

La tecla  permite borrar registrador y todos sus tags asociados de la lista de Registradores definidos.

- **Velocidad de registro.**

En el campo de "Velocidad" se introducirá el valor del intervalo (**en segundos**) con el que se efectuará una lectura de todos los tags del Registrador, y su representación gráfica. El valor del intervalo programado quedará como valor por defecto para el Registrador. Durante la ejecución de TCS-01 este parámetro se podrá modificar a voluntad.

HISTÓRICOS

Un archivo histórico es una colección de diferentes valores, tomados cada cierto tiempo, de tags analógicos o digitales. Estos valores se guardan en el disco duro del ordenador de control. Los Históricos se pueden visualizar gráficamente desde el programa de ejecución TCS-01.

La edición de los diferentes Históricos sigue la misma mecánica que la definición de las Tablas y Registradores descrita anteriormente.

Crear un nuevo Histórico.

Para crear un Histórico, en primera instancia, se tendrá que informar al programa de esta condición desplegando la opción “Funciones” del menú principal. A continuación se seleccionará la opción “Históricos”.

Como resultado de esas operaciones de desplegará una ventana como la siguiente...

Definición de Históricos

Histórico Seleccionado:

Nombre: HISTO1

Descripción: HISTORICO 1

Tiempo de guarda (seg.): 60 Número de guardas (máximo): 1440

Tiempo máximo (Días:HH:MM:SS): 1:00:00:00

Lista de Históricos:

HISTO1	HISTORICO 1

- **Añadir un nuevo histórico.**

Para añadir un nuevo Histórico a la lista de los existentes, se pulsará la tecla  y una vez introducidos los datos correspondientes al nombre y la descripción, pulsando la tecla  el nuevo histórico se incorporará al listado.

- **Cambiar el nombre de un histórico.**

La tecla  permite modificar tanto el nombre de un histórico como su denominación.

- **Eliminar un histórico.**

La tecla  permite borrar el Histórico y todos sus tags asociados de la lista de Históricos definidos.

Definir un Histórico.

Una vez desplegada la ventana de “Definición de Históricos”, el programa solicitará la introducción del nombre del nuevo Histórico así como su descripción, en los campos correspondientes.

- **Definición de tags.**

Para definir los tags de un histórico se pulsará la tecla



Al hacerlo, se desplegará la ventana siguiente...

Definición de tags del Histórico

Tag Seleccionado:

Tag Analógico Tag: Y1_1

Tag Digital

V. Mínimo: 0.0 V. Máximo: 16.0

Mostrar: Medida

Nuevo Añadir Cambiar Eliminar

Lista de Tags:

- Y1_1
- Y2_1
- C_ALTA_P
- C_BAJA_P

Divisiones Eje Vertical: 7

Aceptar Cancelar

Por razones de claridad de presentación de los datos en su formato gráfico, TCS-01 permite configurar hasta 8 tags por cada histórico.

En un mismo histórico, se pueden combinar tags analógicos o digitales.

- **Añadir tags al histórico.**

Para añadir un tag al histórico que se está configurando, se seleccionará su tipo (analógico o digital). En la lista desplegable “Tag”, se mostrarán todos los tags existentes agrupados por tipo para mayor comodidad.

Una vez seleccionado el tag deseado, se pulsará la tecla

A rectangular button with a light gray background and a dark gray border. The word "Añadir" is written in a bold, black, sans-serif font in the center.

En la definición de los tags asociados a un histórico, se puede, además, definir los valores máximo y mínimo de la escala con la que se registrarán los valores que vaya tomando dicho tag. Por defecto, CONFAUT toma los valores definidos previamente para el tag en cuestión (Ver Capítulo 1). Los valores que se seleccionen para la escala de representación gráfica del tag sólo afectan a dicha gráfica y no modifican otras configuraciones.

- **Selección del número de divisiones del eje vertical.**

TCS-01 permite configurar el número de divisiones del eje vertical del gráfico de histórico. Este parámetro sólo afecta a la presentación gráfica del histórico y no tiene influencia sobre la escala del tag.

Por razones de coherencia, TCS-01 fuerza a que el número de divisiones del eje vertical sea el mismo para todos los tags.

El campo de “Divisiones del Eje Vertical” permite los siguientes valores: 3, 5 ó 7.

- **Posibilidades para representar gráficamente un tag analógico.**

TCS-01 permite representar un tag analógico de dos maneras distintas, en función de la opción seleccionada en la lista desplegable “Mostrar”.

Mostrar Medida representará los diferentes valores que toma el tag en función del tiempo, según la base de tiempos que tenga definida el histórico.

Mostrar Variación es una opción creada para trabajar con contadores. La variación representa valores incrementales, es decir, representa los incrementos de un contador entre una lectura y la anterior. De esta forma, se pueden tener históricos de consumos expresados en Kw/h, m/s, piezas/hora, etc.

- **Mantenimiento de los tags de un histórico.**

La tecla

A rectangular button with a light gray background and a dark gray border. The word "Cambiar" is written in a bold, black, sans-serif font in the center.

permiten validar los posibles cambios que se efectúen sobre los campos “V. Mínimo”, “V. Máximo”, “Mostrar” “Divisiones del Eje Vertical”.

La tecla

A rectangular button with a light gray background and a dark gray border. The word "Eliminar" is written in a bold, black, sans-serif font in the center.

elimina el tag seleccionado de la lista de tags de un histórico.

- **Tiempo de guarda.**

En el campo de "Tiempo de guarda" se introducirá el valor del intervalo (**en segundos**) con el que se efectuará una lectura de todos los tags del Histórico, y su archivo en disco duro. El valor del intervalo programado quedará como valor por defecto para el Histórico. Durante la ejecución de TCS-01 este parámetro se podrá modificar a voluntad.

¡ATENCIÓN! Siempre que se modifique un parámetro en la ventana de "**Definición de tags del Histórico**", al aceptar, se reiniciará el histórico y los datos anteriores se perderán. Se aconseja, por lo tanto, definir todos los parámetros correctamente al crear el histórico por primera vez.

Una vez creado el Histórico, se incorporarán a la misma los diferentes tags que lo componen. TCS-01 muestra los diferentes tags, previamente definidos en la edición de tags (Capítulo 1), convenientemente agrupados.

Para la edición de un Histórico ya existente, bastará con seleccionarlo y pulsar la tecla "tags" para visualizar su configuración.

CONSEJO: Una frecuencia de registro demasiado baja provoca un desgaste importante del disco duro del ordenador de control. TCS-01 no permite toma de datos con intervalo inferior a 10 segundos. Los históricos con tiempos de guarda de menos de 60 segundos, sólo se usarán, siempre que sea estrictamente necesario, en sesiones cortas (máximo una hora seguida).

- **Número de guardas máximo.**

El "Número de guardas máximo" se utiliza para dimensionar el tamaño del histórico. Se tendrá en cuenta que los archivos históricos son cíclicos, es decir, una vez alcanzada su máxima capacidad de almacenamiento de datos, estos se siguen almacenando a partir de las posiciones iniciales en adelante.

Un Histórico totalmente lleno siempre tendrá datos almacenados en una cantidad equivalente a la de su "Número máximo de guardas", contando siempre hacia el pasado y tomando como origen el instante actual.

- **Tiempo máximo.**

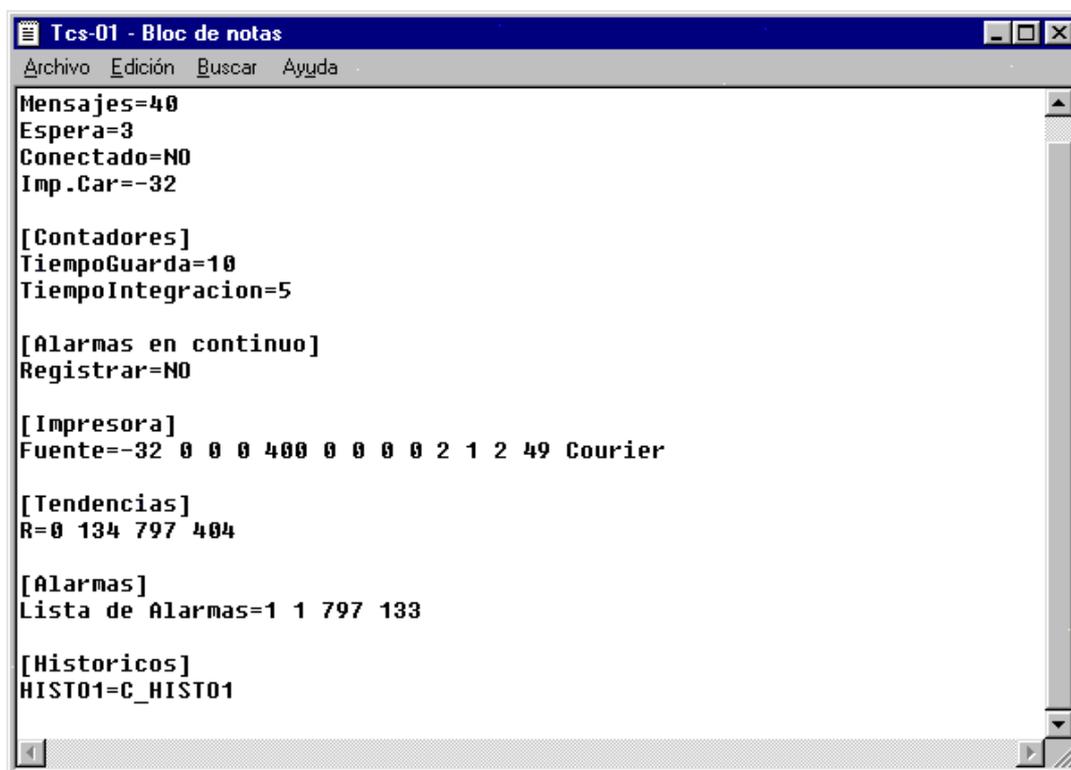
Una vez programado el "Número de guardas máximo", TCS-01 indicará la dimensión total del Histórico expresada en días, horas y minutos en el campo "Tiempo máximo".

Marcha y paro de un histórico.

La toma de datos de un histórico puede controlarse mediante un tag digital. Si el tag está activado (valor 1) el histórico tomará datos. Cuando el tag de control está desactivado, el histórico no toma datos (stand-by).

- **Definir el tag de control de un histórico.**

El tag de control de un histórico se define como cualquier otro tag digital de tipo "memoria". Una vez definido, dicho tag se tiene que declarar en el archivo TCS-01.INI que está ubicado en el directorio C:\TCS-01.



En la imagen adjunta se muestra el contenido del archivo TCS-01.INI editado con el Bloc de Notas de Windows.

Para controlar los históricos se debe tener la sección **[Históricos]** (sin acentuar).

Si no existe la sección en su archivo TCS-01.INI, deberá crearla. Para ello basta con añadirla en la última posición del archivo, editándola como se muestra en la imagen y como se explica a continuación.

La sección [Históricos] tiene como parámetros los siguientes:

NOMBRE_HISTÓRICO=NOMBRE_TAG. Es decir, nombre del histórico previamente creado, un signo *igual* y el nombre del tag. Los nombres del histórico y del tag irán siempre en mayúsculas y sin espacios en blanco entre ellos.

Cuando el tag de control (C_HISTO1 en el ejemplo) valga cero, el histórico no tomará nuevos datos. Se puede añadir una línea por cada histórico que se quiera controlar.

Si tenemos más de un histórico definido y deseamos controlarlo, seguiremos el mismo proceso descrito anteriormente y colocaremos una línea más en el archivo TCS-01.INI, en la misma sección de [Históricos], justo debajo de la línea anterior.

ALARMAS

Concepto de Alarma

Para TCS-01 una alarma es un dispositivo activador de una tag digital de salida en función del valor o el estado que toma otro tag que actúa como entrada del dispositivo. Por lo tanto, una alarma tendrá, como mínimo, un tag de entrada (tag de alarma) una consigna (nivel o condición de disparo de la alarma) y de un tag de salida (actuador). Cuando se use el CP920 en instalaciones basadas en CP920, se entenderá que las alarmas de TCS-01 son independientes de las “alarmas” de CP920 aunque se denominen del mismo modo.

¡Atención!

A la hora de configurar alarmas, se deberán tener en cuenta los tags necesarios para su correcta parametrización y crearlos ya sea como tags de memoria o como tags asociados a los dispositivos externos a los que pertenecen.

Definición de las alarmas

TCS-01 permite configurar alarmas sobre tags digitales o analógicos. Los parámetros de configuración de alarmas de uno y otro tipo se habilitan automáticamente en función del tipo de tag que se seleccione como tag de alarma.

- **Parámetros de configuración obligatoria:**

Tag de alarma	Tag analógico o digital sobre el que se asocia la alarma
En alarma activar	Tag digital que se activará en estado de alarma
Control	Indica si la alarma es gestionada remota (CP920) o localmente (TCS-01)
Tipo	Indica si la alarma es de máximo o de mínimo.(para tags analógicos) o de identidad (0 ó 1) para tags digitales
Consigna (solo para alarmas sobre tags analógicos)	Puede ser un valor (constante) o un tag analógico que indique el valor de la consigna.

El resto de los parámetros son de configuración facultativa.

Condicionar alarmas	Se deberá seleccionar un tag (digital) si se desea poder habilitar y deshabilitar remotamente la alarma.
Generar aviso	Se deberá seleccionar un tag (digital) si se desea disponer de una señal de aviso. El aviso se puede retardar mediante el tiempo de aviso (en segundos).

Configurador de aplicaciones CONFTCS

Para acceder a la ventana de definición de alarmas, se seleccionará la opción "Alarmas" del menú "Funciones".

The screenshot shows the 'Definición de Alarmas' window with the following configuration details:

- Parámetros Generales de las Alarmas:**
 - Condicionar Alarmas: G1_10
 - Generar Aviso: AC_ABUN
- Tag Seleccionado:**
 - Tag de Alarma: CONTA7
 - En Alarma activar: P_MANT
- Descripción:** Mantenimiento BOMBA
- Control:**
 - Local
 - Remota
- Tipo:**
 - Máximo
 - Mínimo
 - Identidad
- Tag Analógico:**
 - Consigna: 130
 - Histéresis: 2
- Tag Digital:**
 - Activada en ON
 - Activada en OFF
- Alarma Operativa
- Tiempo de Aviso: 1
- Tiempo de Disparo: 1

Buttons: Añadir, Entrada..., Cambiar, Eliminar, Actualizar

Lista de Alarmas:

Tag	Descripción
CONTA7	Mantenimiento BOMBA
NU_COLO	BAJO NIVEL COLOMERA
NU_CONTA	BAJO NIVEL CONTADOR
NU_MARZ	BAJO NIVEL MARZA
NU_PELL	BAJO NIVEL PELLICER
NU_QUIN	BAJO NIVEL QUINTANA
NU_ABUN	BAJO NIVEL ABUNDANCIA
CAP_1	DEPOSITO LLENO

Buttons: Aceptar, Cancelar

Callouts:

- Indica el tag que actuará como generador de avisos. Si esta opción está habilitada, y transcurre un cierto tiempo desde el momento de disparo de la alarma (el tiempo se selecciona en ventana "Tiempo de Aviso"), el tag aquí indicado tomará el valor 1 hasta que la alarma vuelva a estado de no activada.
- Indica el tag que actuará como condicionador de la alarma. Cuando este tag valga 0, la alarma no será operativa. Cuando su valor sea 1 ó superior, la alarma será operativa.
- Permite activar el generador de avisos
- Indica si la alarma puede ser controlada mediante un tag digital
- Permite seleccionar el tag al que se asocia la alarma
- Indica si la alarma es local (propia de TCS-01) o si es remota (residente en un CP920)
- Indica si la alarma será operativa cuando se inicie la sesión con TCS-01 ó no. Este valor puede ser cambiado desde TCS-01 en modo run
- Indica el tag que se activará cuando de den las condiciones de alarma. Se trata siempre de un tag digital
- Indica la consigna (nivel de disparo) a la que se activará la alarma siempre y cuando el resto de los parámetros lo permitan
- Indica si la alarma se activa por encima (máximo) o por debajo (mínimo) del punto de consigna
- Indica (en segundos) el tiempo que tiene que transcurrir entre el momento que se cumplen las condiciones de alarma y el momento en que la alarma se activa como tal. Es un tiempo de retardo para evitar falsas alarmas.

A medida que se crean, las alarmas creadas se irán alineando en la lista "Lista de Alarmas".

• Control Remoto, Control Local

El tipo de control de las alarmas es un parámetro fundamental ya que según como esté configurado cambia el modo de activación y respuesta de las alarmas.

Para entender el concepto de mando remoto o local se deberá tener en cuenta que el dispositivo remoto y TCS-01 se están comunicando permanentemente. Los parámetros susceptibles de ser modificados desde TCS-01 (dispositivo local) son transferidos automáticamente al dispositivo remoto (controlador, PLC, etc...) y viceversa.

En "Control Remoto" el control de la alarma está en el dispositivo remoto. El estado del Tag asociado al campo "En Alarma Activar" es el que determina, al activarse, el disparo de la alarma. Se entiende que el estado de dicho Tag viene determinado por las condiciones de alarma remotas, es decir, las que están físicamente programadas en el dispositivo remoto, aunque cabe decir que las condiciones de alarma definidas en los campos de "Consigna" e "Histéresis" están activas, es decir, se transfieren automáticamente al dispositivo remoto y son las que tomará como válidas dicho dispositivo remoto.

En resumen, en "Control Remoto" el campo "En Alarma Activar" se comporta como una "entrada" de información a TCS-01.

En "Control Local" el control de la alarma está tomado por TCS-01. El Tag asociado al campo "En Alarma Activar" se comporta como una "salida". Este Tag se activará en función de las condiciones de alarma definidas en los campos de "Consigna" e "Histéresis".

En modo de "Control Remoto" el "Tag de Alarma" tomará el mismo valor que el Tag asociado al campo "En Alarma Activar" (como se comenta en el punto anterior, en "Control Remoto" este Tag se comporta como una "entrada"); es decir, cuando el Tag asociado al campo "En Alarma Activar" esté activado, se activará la alarma y el "Tag de Alarma" tomará también el valor de activado. A efectos de visualización de las alarmas, cabe decir que el Tag cuyo estado quedará reflejado en la pantalla de alarmas es el del "Tag de Alarma" ; dicho Tag será siempre un Tag analógico o de memoria.

En modo de "Control Local" el valor instantáneo del "Tag de Alarma" se estará comparando con los valores prefijados en los campos "Consigna" e "Histéresis".

• Selección automática en función del tipo

En función del tipo de Tag seleccionado en el campo de "Tag de Alarma", TCS-01 reconoce automáticamente el tipo del mismo y, si se ha seleccionado un Tag analógico, se permite la escritura en los campos de "Consigna" e "Histéresis".

Si el Tag seleccionado en el campo de "Tag de Alarma" es de tipo digital, TCS-01 permite modificar los campos "Activada en ON" y "Activada en OFF".

Habilitando el campo correspondiente, se configura la activación de la alarma al estado "On" u "Off", es decir de activado o desactivado del Tag.

• **Posibilidades del tag Consigna**

El valor introducido en el campo de "Consigna" es el que determina el nivel de disparo de la alarma cuando este se compara con el valor instantáneo del "Tag de Alarma". TCS-01 permite utilizar un Tag analógico como "Consigna. Esta facultad permite que una "Consigna" pueda tomar diferentes valores en función del tiempo, del resultado de una operación aritmética o de cualquier otra operación descrita en una "Estrategia".

• **Histéresis**

El valor introducido en el campo de "Histéresis" determina el margen de reactivación de la alarma una vez que se produjo la condición de disparo de la misma. Una histéresis de 2 puntos implica que cuando el valor del Tag ha superado el valor de consigna, para que se anule la condición de alarma, el valor del Tag deberá ser inferior en, al menos, 2 puntos al valor de consigna.

• **Tipo**

El campo de "Tipo" hace referencia al sentido de activación de una alarma asociada a un Tag. Si se selecciona el campo de "Máximo", la alarma se activará cuando el valor del Tag de Alarma sea igual o mayor que el valor indicado en el campo de Consigna. Si se selecciona el campo de "Mínimo", la alarma se activará cuando el valor del Tag de Alarma sea igual o menor que el valor indicado en el campo de Consigna.

• **Teclas asociadas a la ventana de Definición de Alarmas**

Una vez configurados todos los parámetros de una alarma, se añadirá a la lista de las existentes pulsando la tecla....

 **Añadir**

La tecla.  **Entrada...** permite acceder a la ventana de edición del tag que figura en el campo de "Tag de Alarma". De este modo, se pueden consultar e incluso modificar las propiedades de dicho tag.

La tecla...  **Cambiar** permite que queden registrados los cambios que se efectúen en la configuración de una alarma. Si no se pulsa esta tecla después de efectuar cualquier cambio, este no será archivado en disco.

Para eliminar una alarma de la lista, se pulsará la tecla...

 **Eliminar**

Para ver el valor del tag de alarma mientras se está configurando, se pulsará la tecla...

 **Actualizar**

ESTRATEGIAS

Las estrategias son un conjunto de instrucciones y de operaciones secuenciales que pueden efectuarse con tags. Se pueden definir todo tipo de estrategias como, por ejemplo, cálculos matemáticos, operaciones lógicas, temporizaciones, secuencias de activación y desactivación de ciertos tags, etc ...

Tags de memoria en las estrategias

Prácticamente todas, las estrategias vuelcan el resultado de las operaciones que se realizan en su seno, en tags que actúan, en ese caso, como **tags de resultado**. También, en algunas ocasiones es preciso disponer de tags para almacenar **resultados intermedios** para ser utilizados luego en otra parte de la estrategia. En base a lo mencionado, se recomienda diseñar previamente la estrategia que se pretende construir sobre el papel, para detectar todos los tags que se necesitarán. Por definición, los tags que recogen el resultado de cálculos u operaciones lógicas dentro de una estrategia, tienen que ser creados por el usuario y son tags de memoria. Dichos tags podrán ser analógicos o digitales y siempre deberán tener habilitada la condición de "permitir escritura". Se tendrá en cuenta, además, el numero de decimales con los que se desea operar, las unidades, etc...

Recuerde:

Antes de crear una nueva estrategia, deberá previamente crear los tags de memoria que necesita para poder operar con ella.

Crear una nueva Estrategia.

Se accede a la edición de las estrategias desplegando la opción "Funciones" del menú principal y escogiendo la opción "Estrategias", con lo que se desplegará una ventana como la que se muestra en la página siguiente...

Lista de Estrategias:	
TIEMPO	
SIMULADOR	Simula lecturas
SETH	Pone la hora
COMPARAH	Compara la hora con la alarma
PRI_MENOS	RESTAURA CONSIGNA FRIO Y SECAJE BODEGA 2
PRI_MAS	AUMENTA LA CONSIGNA DE FRIO Y SECAJE BODEGA
DOWN	
UP	

La tecla...  pone en blanco todos los campos a editar para permitir la edición de una nueva estrategia.

Se rellenarán obligatoriamente los campos “Nombre” y “Descripción” y , a continuación, pulsando la tecla...  se añadirá la nueva estrategia a la lista de estrategias existentes.

- **Métodos de control de las estrategias**

Control remoto activado:

Las estrategias de TCS-01 se pueden ejecutar permanentemente o a voluntad del usuario.

Para controlar la ejecución de una estrategia, se activará la opción “Control remoto”.

Una vez marcada la opción de control remoto, se deberá indicar el tag que controla la ejecución de la estrategia.

El tag de control será siempre un tag digital con la opción “permitir escritura” habilitada.

Cuando el tag de control valga “1”, la estrategia se estará ejecutando. En caso contrario la estrategia quedará en “stand-by”

Los modos de control de ejecución de las estrategias se pueden modificar durante la ejecución de TCS-01. Para ello, se dispone de los métodos de “Remoto”, “Local”, “Marcha” y “Paro”.

Local

Si se selecciona el método de control “Local”, cuando se ejecute TCS-01, la estrategia se posicionará en función de la opción marcada en las opciones “Marcha” o “Paro”; es decir estará inicialmente para o en marcha. Cualquiera de estas dos condiciones podrá ser oportunamente modificada.

Remoto:

El método “Remoto” permite que, cuando se inicie la sesión con TCS-01, el control de ejecución de la estrategia dependa del estado del tag de control de la estrategia que ha sido configurado al efecto.

• **Opciones de control, resumen:**

Las opciones de control de las estrategias permiten las siguientes combinaciones:

Método	Activado	Efecto
Control remoto	no	La estrategia se ejecuta siempre de forma automática
Control remoto	si	La estrategia queda supeditada a estado del tag de control que se designe al efecto.
Control remoto + Remoto	si	Al iniciarse la sesión de TCS-01, la ejecución de la estrategia dependerá solo del estado del tag de control.
Control remoto + Local + Paro (*)	si	Al iniciarse la sesión de TCS-01, por defecto, la ejecución de la estrategia estará parada.
Control remoto + Local + Marcha (*)	si	Al iniciarse la sesión de TCS-01, por defecto, la ejecución de la estrategia estará en marcha.

(*) Durante la ejecución de TCS-10, este estado podrá ser cambiado por el usuario editando la estrategia (ver capítulo correspondiente).

• **Más teclas de edición de estrategias**

Después de realizar cualquier cambio en edición de una estrategia existente, se deberá pulsar la tecla ...  para que los cambios efectuados se archiven en disco y tengan efecto permanente.

La tecla...  permite borrar la Estrategia de la lista de Estrategias definidas.

Para la edición de una Estrategia ya existente, se seleccionará de la lista de estrategias existentes, marcándola, y se pulsará la tecla...



• **Prioridad de ejecución:**

El campo de "Prioridad de ejecución" permite seleccionar el nivel de prioridad con el que TCS-01 consultará el estado de habilitación de cada estrategia. Este nivel de prioridad tiene una cierta importancia únicamente en el caso en que TCS-01 tenga un número de estrategias relativamente alto o si el ordenador en el que se está ejecutando la aplicación está limitado en cuanto a velocidad de procesamiento. La prioridad de ejecución **alta**, ejecuta la estrategia 1 vez por segundo, la **media**, cada 5 segundos y la **baja**, cada 20 segundos.

• **Inicio y ejecución de una estrategia.**

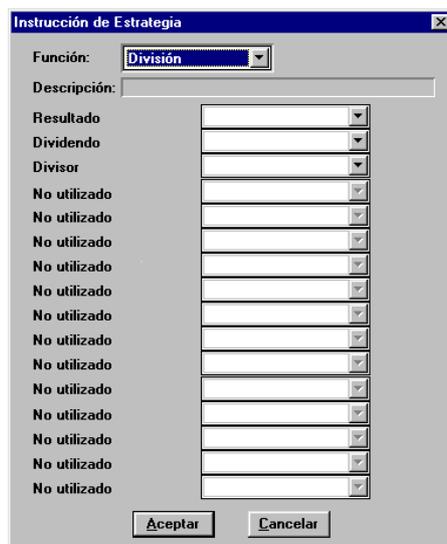
Una Estrategia se compone de una o varias instrucciones que se ejecutarán **secuencialmente** en función del estado en el que se encuentre, en cada momento, el Tag de "Control remoto" .

Instrucciones de las Estrategias.

Una vez creada y nombrada una Estrategia, se editarán las instrucciones que la componen. Las instrucciones trabajan con **operandos**, dichos operandos pueden ser tags o constantes. Si el operando es un Tag su valor es el del valor instantáneo del Tag.

TCS-01 dispone de las siguientes instrucciones:

División



La función división permite dividir aritméticamente el valor del tag "Dividendo" por el valor del tag "Divisor" colocando el resultado en el tag "Resultado". En función del número de decimales que tenga definidos el tag que recogerá el resultado de la operación, así será la precisión de dicha operación.

Hora

Función que devuelve la fecha y la hora del ordenador (del sistema) volcándolos sobre unos tags de memoria que se crearán a tal efecto. Sus parámetros son:

- Día**
- Mes**
- Año**
- Hora**
- Minuto**
- Segundo**
- DiaSemana**

Iguales?

Función que compara el valor del tag del "1º Operando" con el valor del tag del "2º Operando". El "Resultado" será "1" solo si: "1º Operando" = "2º Operando". Esta función se puede realizar entre tags, entre constantes o entre tags y constantes.

Lógico
Operaciones lógicas (Booleanas) con tags.

Función que efectúa operaciones lógicas entre tags lógicos. El tag "Resultado" valdrá tomará un valor "1" ó "0" en función del resultado de la operación lógica entre los "Operandos".

Operando	Valor	Acción
Resultado		Toma el valor del resultado de la operación booleana indicada por el operando "Operación"
Resultado Negado		Toma el valor inverso (negado) del tag "Resultado"
Condicionador	Tag que inhibe la operación cuando su valor es "0".	Si se desea que la operación no esté condicionada, introducir el valor "1" como constante en esta casilla.
Operación	"0"	Indica que la operación booleana es una OR
Operación	"1"	Indica que la operación booleana es una AND
Operación	"2"	Indica que la operación booleana es una XOR
Operación	"3"	Indica que la operación booleana es una NOR
Operación	"4"	Indica que la operación booleana es una NAND
Operación	"5"	Indica que la operación booleana es una XNOR

Operaciones lógicas de la función "Lógico"

Operando	Valor	Acción
Inversor	“1” ó “0”. Puede ser un valor fijo (constante) o un tag.	Invierte el valor del operando “Resultado” cuando vale “1”
Parámetros 1 a 8	“1” ó “0”. Puede ser un valor fijo (constante) o un tag.	Las operaciones booleanas se efectúan hasta con 8 parámetros.

Operaciones lógicas de la función “Lógico” (Continuación)

LogAlarm
Operaciones lógicas (Booleanas) con tags de Alarmas

Función de lógica similar a la descrita anteriormente que no se ejecuta con el valor de los tags sino que lo hace con el valor instantáneo de las alarmas asociadas a dichos tags.

Mayor?

Función que compara el valor del “1º Operando” con el valor del “2º Operando”.
El “Resultado” valdrá “1” si:
“1er Operando” > “2º Operando”

Mayor Igual?

Función: Mayor Igual?

Descripción: Es mayor o igual que

Resultado

1er Operando

2º Operando

No utilizado

Aceptar Cancelar

Función que compara el valor del "1r Operando" con el valor del "2º Operando".
El "Resultado" valdrá "1" si:
"1er Operando" > "2º Operando"
ó
"1er Operando" = "2º Operando"

Menor?

Función: Mayor Igual?

Descripción: Es mayor o igual que

Resultado

1er Operando

2º Operando

No utilizado

Aceptar Cancelar

Función que compara el valor del "1r Operando" con el valor del "2º Operando".
El "Resultado" valdrá "1" si:
"1er Operando" < "2º Operando"

Menor Igual?

Instrucción de Estrategia

Función: **Menor Igual?**

Descripción: **Es menor o igual que**

Resultado: []

1er Operando: []

2º Operando: []

No utilizado: []

Aceptar **Cancelar**

Función que compara el valor del "1r Operando" con el valor del "2º Operando".
El "Resultado" valdrá "1" si:
"1er Operando" < "2º Operando"
ó
"1er Operando" = "2º Operando"

Multiplicación

Instrucción de Estrategia

Función: **Multiplicación**

Descripción: []

Resultado: []

1er Operando: []

2º Operando: []

No utilizado: []

Aceptar **Cancelar**

Función que efectúa una multiplicación aritmética entre el valor del "1r Operando" y el valor del "2º Operando".
El "Resultado" recogerá el valor de dicha operación.
Los tags de los operandos serán de tipo analógico.
Para operaciones entre números en coma flotante, la precisión de la operación dependerá del número de decimales con los que se haya configurado el tag que se coloque en "Resultado".

Programador F
Programador de franjas.

Función que permite programar el valor que tomará el tag que figure en operando "Tag a variar" en función de los valores que figuren en los operandos "Consigna Fuera" y "Consigna Dentro" y de la fecha que se programe en los operandos "Año, mes, día, hora, minuto, de Inicio" y "Año, mes, día, hora, minuto, de Fin"

Operando	Valor	Acción
Activado	"1" ó "0" Tag que inhibe la operación cuando su valor es "0".	Si se desea que la operación no esté condicionada, introducir el valor "1" como constante en esta casilla.
Día Inicio	Tag o valor numérico entre 1 y 31	Indica el día del mes en que se iniciará la acción
Mes Inicio	Tag o valor numérico entre 1 y 12	Indica el mes del año en que se iniciará la acción
Año Inicio	Tag o valor numérico entre 1900 y 2099	Indica el año en que se iniciará la acción
Hora Inicio	Tag o valor numérico entre 0 y 24	Indica la hora del día en que se iniciará la acción
Minuto Inicio	Tag o valor numérico entre 0 y 59	Indica el minuto de la hora en que se iniciará la acción
Día Fin	Tag o valor numérico entre 1 y 31	Indica el día del mes en que se acabará la acción
Mes Fin	Tag o valor numérico entre 1 y 12	Indica el mes del año en que se acabará la acción
Año Fin	Tag o valor numérico entre 1900 y 2099	Indica el año en que se acabará la acción
Hora Fin	Tag o valor numérico entre 0 y 24	Indica la hora del día en que se acabará la acción
Minuto Fin	Tag o valor numérico entre 0 y 59	Indica el minuto de la hora en que se acabará la acción
Consigna Fuera	Tag	Valor que tendrá el tag que figure en el operando "Tag a Variar" fuera del intervalo

Configurador de aplicaciones CONFCTS

		definido por la fecha y hora de inicio y la fecha y la hora de fin de la acción.
Consigna Dentro	Tag	Valor que tendrá el tag que figure en el operando "Tag a Variar" <i>dentro</i> del intervalo definido por la fecha y hora de inicio y la fecha y la hora de fin de la acción.
Tag a Variar	Tag	El tag que figure en este operando, recogerá el valor de la "Consigna Dentro" cuando durante el intervalo en que se ejecuta la acción y el de la "Consigna Fuera" cuando se esté fuera del intervalo en que se ejecuta la acción.

Se pueden efectuar programar múltiples intervalos jugando convenientemente con los tags de fecha y hora.

Por ejemplo, si desea que un cierto tag se active a una determinada hora del día, cada día, no se tendrá que introducir ningún tag ni valor en los operandos de día, mes, año, tanto de inicio como de fin. Bastará con introducir un valor o un tag en el operando de hora (eventualmente en el de minuto) de inicio y de fin.

Se puede construir un generador de consignas en el tiempo programando varias instrucciones "Programador F" enlazadas unas tras las otras.

RaízC

Cálculo de la raíz cuadrada

Función que permite calcular el valor de la raíz cuadrada del valor (constante) o del tag que figura en el operando "Operando". El tag que figure en el operando "Resultado" recogerá el resultado de la operación. Para operaciones entre números en coma flotante, la precisión de la operación dependerá del número de decimales con los que se haya configurado el tag que se coloque en "Resultado".

Recetas

Función que permite manejar (almacenar o leer) un cierto número de valores en memoria agrupados en registros indexados de 13 valores cada uno.

Operando	Valor	Acción
Número de fichero	Un número de desde 1 a 99999999 ó un tag analógico que tenga un valor equivalente.	Indica el nombre del fichero en el que se guardará o leerá la información. La información se guarda en disco duro, en el directorio de TCS-01 y con el formato #####.rtc
Indice de registro	Un número entre 0 y 99 ó un tag analógico que tenga un valor equivalente.	Indica el índice del registro que contiene los 13 valores que contienen o contendrán la información.
Orden	Control mediante tag	Tanto las operaciones de

	analógico que tomando el valor... 1 = Activa la lectura 2 = Activa la escritura Resto valores = stand-by	lectura como de escritura, se indican mediante un pitido del ordenador.
Tag 1 a 13	Tags o constantes	Posiciones de los valores

Operandos de la función “Recetas”

Resta

Instrucción de Estrategia

Función: **Resta**

Descripción: **Resta aritmética**

Resultado: []

1er Operando: []

2º Operando: []

No utilizado: []

Aceptar **Cancelar**

Función que obtiene el resultado de la resta aritmética de los valores de los tags o de las constantes que figuran en los operandos “1r Operando” y “2º Operando”.
 “Resultado” =
 “1r Operando” - “2º Operando”

Selector

Función que permite seleccionar el valor del tag (analógico) que figura en el operando "Resultado", entre los valores de los tags que figuran en los operandos "Opción 0" a "Opción 5" y "Otro", en función del valor del tag que figura en el operando "Selector".

Valor del tag del operando "Selector"	Valor de "Resultado"
0	Valor del operando "Opción 0"
1	Valor del operando "Opción 1"
2	Valor del operando "Opción 2"
3	Valor del operando "Opción 3"
4	Valor del operando "Opción 4"
5	Valor del operando "Opción 5"
>5	Valor del operando "Otro"

Suma

Función que obtiene el resultado de la suma aritmética de los valores de los tags o de las constantes que figuran en los operandos "1r Operando" y "2º Operando".
 "Resultado" =
 "1r Operando" + "2º Operando"

Temporizador

Función que permite efectuar temporizaciones. El tag (digital) que figure en el operando "Resultado" se activará en función del tag (digital) que figura en el operando "Entrada" y del modo de temporización que indique el valor del tag o de la constante que figure en el operando "Modo"; durante un tiempo, en segundos; que indicará el valor del tag o de la constante que figure en el operando "Segundos".

Operando	Valor	Acción
Resultado	Tag digital con la opción permitir escritura activada. "1" ó "0"	Se activa en función de la operación programada y durante el tiempo indicado en "Tiempo"
Entrada	Tag digital "1" ó "0"	Cuando vale "1" activa la función "Temporizador"
Modo	Tag analógico Con valor = 0	No operativo
Modo	Tag analógico Con valor = 1	Temporizador con " Retardo a la conexión"
Modo	Tag analógico Con valor = 1	Temporizador con " Retardo a la desconexión"
Modo	Tag analógico Con valor = 2	Temporizador con " Retardo a la conexión y a la desconexión"
Modo	Tag analógico Con valor = 3	Temporizador de " Impulso de 1 segundo a la conexión"
Modo	Tag analógico Con valor = 4	Temporizador de " Impulso de 1 segundo a la desconexión"
Tiempo	Tag analógico	Empresa el tiempo en segundos de las temporizaciones.
Invertir	Tag analógico o digital Con valor = 0	No es operativo
Invertir	Tag analógico o digital Con valor = 1	Invierte el valor del tag del operando "Entrada".

Configurador de aplicaciones CONFTCS

		Permite que la función "Temporizador" se active por "0"
Invertir	Tag analógico o digital Con valor = 2	Invierte el valor del tag del operando "Salida".
Invertir	Tag analógico o digital Con valor = 3	Invierte el valor del tag del operando "Entrada" y el del operando "Salida" Permite que la función "Temporizador" se active por "0" y que la "Salida" sea se ponga a "0" al temporizar.

Operandos de la función "Temporizador"

Franjas Horarias

- **Definición de franja horaria.**

Las opción “Franjas Horarias” permite dividir la duración de un día en una serie de intervalos o franjas de tiempo. Cada franja se define con una hora (hora y minuto) de inicio y hora (hora y minuto) de fin del intervalo y con un nombre.

En el intervalo de cada franja horaria se podrá modificar automáticamente el valor de cualquier tag. Fuera del intervalo definido por cada franja, el tag recuperará su valor inicial o valor por defecto.

- **Configuración de las franjas horarias.**

Para acceder a la configuración de las franjas horarias, se desplegará la opción “Franjas Horarias” de la línea de menú “Funciones”...

La suma de los intervalos de las franjas horarias deberá sumar siempre 24 horas. Se pueden definir tantas franjas como se desee y como se desprende de un uso lógico de las mismas.

Se pueden definir franjas horarias de “Fin de Semana” independientes de las franjas de “Lunes a Viernes”.

De no definirse intervalos de 24 horas exactas, TCS-01 nos avisará con el mensaje...

Definición de Franjas Horarias

Franjas:

Franja Seleccionada:

Nombre:

Hora Inicial: Hora Final: (HH:MM)

Lista de Franjas:

Nombre	Hora Inicial	Hora Final
Llano	06:00	09:00
Punta	09:00	20:00
Valle	20:00	06:00

Atención

Las franjas definidas de Lunes a Viernes no completan exactamente un día.

- **Formato de los datos para las franjas horarias.**

El formato de los datos en los campos de

Hora de Inicio y Hora Final será siempre **HH:MM** (horas y minutos separados por dos puntos)

Ejemplo: 0:01, 12:59; 23:15 ...

- **Utilidad de las franjas horarias.**

Aunque el uso de las franjas horarias solo está acotado por la imaginación o la necesidad del usuario, estas se utilizan básicamente para ahorrar energía aprovechando los descuentos de la tarificación eléctrica en función de la hora del día.

Las franjas horarias existen para que determinados tags puedan modificar automáticamente su valor en función del valor que se les haya programado en cada franja.

Volviendo al apartado de definición de tags, una vez definidas las franjas, se podrá determinar qué tags funcionarán asociados a dichas franjas.

En la imagen siguiente se muestra como se asocia la función de “Franjas Horarias” a un tag.

La opción “Control Horario” activada indica que el tag está sujeto a los cambios que se le programen en las diferentes franjas horarias.

Una vez activada la opción de “Control Horario”, se podrán programar los diferentes valores que tomará el tag en función de las franjas que, previamente, se han definido.

Para programar los valores, se pulsará la tecla...
A continuación se abre la ventana de diálogo siguiente...

Valores...

Selecciona la activación o desactivación de las franjas por defecto

Tiempo de retraso a la conexión

Franja	Nombre	Consigna
Lunes a Viernes	Valle	21.0
Lunes a Viernes	Llano	22.0
Lunes a Viernes	Punta	19.0
Lunes a Viernes	Valle	21.0

Los valores de las consignas para las diferentes franjas, se introducen por este campo. Al marcar, con el puntero del ratón, la siguiente franja, el valor queda validado.

• **Parámetros de las Franjas Horarias.**

Modo de Consigna: Relativa.

En horario de franja, se suma o resta el valor que figura en el campo “Consigna” de la ventana “Consignas del Control Horario” al que figura en el campo “Consigna base” de la misma ventana. Es importante tener en cuenta el signo del valor que figurará en el campo “Consigna” : si se desea que el valor indicado se reste al de la consigna base, este deberá estar precedido del signo menos (-).

Modo de Consigna: Absoluta.

El campo “Consigna base” no es accesible y está desactivado. En horario de franja, el tag de consigna tomará el valor que figura en el campo “Consigna” de la ventana “Consignas del Control Horario” independientemente del valor de base que pueda tener y que figura en tono gris en el campo “Consigna base” de la misma ventana.

Consigna Base.

El valor numérico que figura en este campo es el que se entiende que será el valor por defecto del tag cuando la función de franjas horarias se encuentre desactivada.

Tiempo de retraso a la conexión.

Para evitar que todos los dispositivos se conecten al mismo tiempo, una vez que se acaba una franja y comienza otra, se puede programar un tiempo de retraso a la conexión. Este tiempo se expresa en minutos y se introducirá en el campo "Retraso respecto al horario base". De esta forma, la conexión de los diferentes dispositivos se puede hacer de forma escalonada.

Generador de Consignas: Activado

Esta opción indica que, por defecto, al iniciar la sesión con TCS-01, este tag tendrá activada la función de franjas horarias.

Generador de Consignas: Desactivado

Por lo contrario, esta opción indica que, por defecto, al iniciar la sesión con TCS-01, este tag tendrá desactivada la función de franjas horarias.

Recuerde:

En cualquier caso, una vez definidas las diferentes funciones y opciones de los tags que tienen que ver con las franjas horarias, estas podrán ser modificadas durante la ejecución de TCS-01.

Una de las formas de presentación de datos que permite TCS-01 es la de sinópticos. Esta es, por otra parte, una de las maneras más vistosa e intuitiva de intercambio de información con el usuario.

Definición de sinóptico.

Se denomina "Sinóptico" un conjunto de objetos, como pueden ser indicadores luminosos, ventanas de texto, botones, barra de nivel, animaciones, etc.. que se sitúan sobre un dibujo o plano de fondo, para dar una idea gráfica y dinámica del proceso o de la instalación que se está supervisando.

Creación de un sinóptico.

Para la creación de un nuevo sinóptico, es preciso configurar el dibujo o fotografía que ocupará el fondo de dicho sinóptico. Sobre este fondo, se situarán más adelante, todos los objetos y elementos de control y visualización que permite TCS-01.

• **Formato de los sinópticos.**

Los dibujos de fondo de sinóptico son archivos con formato BMP (Bit Map) de Windows.

Por norma general, se aconseja crear los dibujos utilizando una paleta que contenga un máximo de 256 colores. De otro modo se generarán archivos .BMP de excesivo tamaño, sin obtener por otra parte, una ganancia apreciable en calidad de presentación.

Tamaño de los dibujos.

Resolución de la pantalla:	Formato del dibujo (ancho x alto)
640 X 480 puntos (píxeles)	630 X 420 píxeles
800 X 600 puntos (píxeles)	790 X 540 píxeles

Windows dispone de varias herramientas, sencillas de operar, que permiten conformar los bit maps como, por ejemplo, el Paint-brush.

Para fijar el formato del dibujo con Paint-brush, se accederá a la opción "Atributos de la imagen" del menú "Opciones" (ver manual de Paint-brush).



Para dibujos con otros formatos como, por ejemplo, DXF de Autocad, PIC de DRHalo, CDR de CorelDraw, etc..., se deberán convertir a formato .BMP mediante cualquier programa de edición de gráficos que "importe" los antedichos formatos y que "exporte" en formato .BMP. CorelDraw permite este tipo de operaciones. Para los fondos de sinópticos realizados a partir de una fotografía, u otro objeto gráfico, obtenido a partir de

un escáner, se seguirá el mismo proceso, es decir, se "exportará" la imagen a un editor de imagen que admita dicho formato y se "exportará" en formato . BMP, convenientemente retocada si fuese necesario.

Normalmente, los programas de edición que acompañan a los escáner, disponen de la posibilidad de obtener directamente los ficheros en formato . BMP.

Una vez configurado el fondo del sinóptico, se recomienda archivarlo en el directorio de trabajo de TCS-01 (por defecto es el directorio C:\TCS-01).

Edición de los sinópticos

• Abrir un sinóptico

Al abrir un sinóptico, TCS-01 localizará archivos en el directorio que se haya creado al efecto (sólo se mostrarán los archivos .BMP). Esta operación se ejecuta pulsando la tecla...



se accede al "buscador de archivos" (una utilidad de Windows) para la localización del bit map deseado.

Una vez seleccionado el fondo, pulsando la tecla "Aceptar", se desplegará el bit map.



Objetos del sinóptico.

Sobre el fondo del sinóptico, TCS-01 permite ubicar diferentes objetos.

Para insertar un nuevo objeto se hará un doble clic con el botón derecho del ratón.

El objeto seleccionado se insertará en la posición que indica el cursor del ratón. Esta posición inicial puede ser cambiada en cualquier momento de la edición del sinóptico.

• Insertar un objeto analógico.

Un objeto analógico permite representar sobre el sinóptico el valor de un Tag de tipo analógico.

Dicho valor puede tomar tres posibles formas de representación: formato numérico, formato de barra de nivel animada o los dos formatos simultáneos.

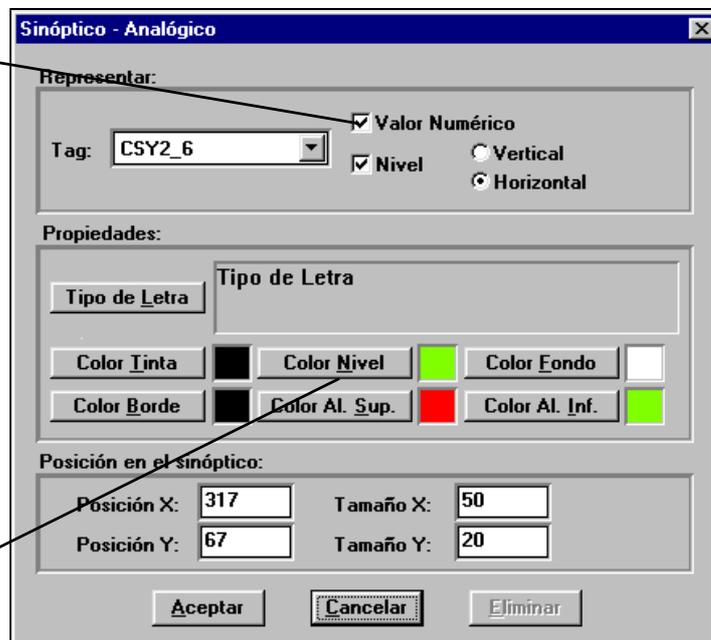
Valor Numérico:

El valor del Tag se representa en formato numérico en una ventana.

Nivel:

El valor del Tag se representará en una barra de nivel horizontal o vertical, en función del campo de selección activado.

La representación de un Tag analógico en formato de nivel permite, además, definir los colores con los que se mostrará dicho nivel.

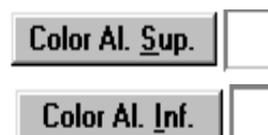


• Teclas asociadas a la ventana de "Sinóptico-Analógico"

- Color Tinta** El color de la tinta es el que tendrán los dígitos que representarán el valor del Tag.
- Color Borde** El color del borde es el que se asignará al borde del cajetín que encerrará la barra de nivel.
- Color Nivel** El color del nivel es el que tendrá la barra de nivel propiamente dicha.
- Color Fondo** El color de fondo es el, que tendrá el fondo sobre el que se moverá la barra de nivel.

Con los tags de tipo analógico que tengan definidas una alarma, se puede hacer que cambie el color del nivel.

Este cambio de color estará asociado al tipo de alarma que tenga definido cada tag. Si el tag tiene definidos alarmas superiores e inferiores, se podrán escoger los colores correspondientes a los estados de alarma con los botones...



El botón de **Tipo de Letra** permite seleccionar el tipo de fuente con el se visualizará el valor del Tag.

Objeto Digital

Un objeto digital permite representar sobre el sinóptico el estado de un Tag de tipo digital. En la venta de "Sinóptico-Digital" se pueden configurar los diferentes textos a los que se puede asociar el estado del tag.

Este tipo de objeto se utiliza para simular los indicadores luminosos de los paneles de señales. TCS-01 permite únicamente objetos de formatos rectangular que cambian de color en función del estado del tag al que están asociados.

Este objeto, además, permite visualizar un texto previamente definido. Se soportan hasta tres textos diferentes que se visualizarán en función del estado del tag asociado.

Off:

En este campo se puede editar un texto asociado al estado de "Off" (desactivado) de un tag. Mientras el tag esté en este estado se visualizará dicho texto.

On:

Si se desea asociar un texto al estado de "On" (activado) de un tag se editará en este campo. Mientras el tag esté en este estado se visualizará dicho texto.

En Alarma:

Para asociar un texto al estado de "Alarma" de un tag se editará en este campo. Mientras el tag esté en este estado se visualizará dicho texto.

• Indicador luminoso:

No es imprescindible insertar un texto en los campos antes citados. En el supuesto en que no se introduzca ningún texto, el objeto definido actuará como un "Indicador luminoso" que cambiará de color, en función de su estado, siguiendo los criterios de selección de color que se explican a continuación.

• Teclas asociadas a la ventana de "Sinóptico-Digital"

Color Tinta

El color de la tinta es el que tendrán los dígitos que representarán el valor del Tag.

Color Borde

El color del borde es el que se asignará al borde del cajetín que encerrará la barra de nivel.

Color Fondo Off Indica el color que se visualizará cuando el tag asociado esté desactivado.

Color Fondo On Indica el color que se visualizará cuando el tag asociado esté activado.

Color Alarma Si el tag asociado tiene alguna alarma definida, cuando este entre en estado de alarma, se visualizará el color que se seleccione en este campo.

Tipo de Letra Permite seleccionar el tipo de letra con el que se quiera visualizar los textos.

Objeto de Texto

Un objeto de texto permite representar sobre el sinóptico un texto o etiqueta de manera permanente. En la venta de "Sinóptico-Texto" se pueden configurar los diferentes textos.



• Teclas asociadas a la ventana de "Sinóptico-Texto".

Color Tinta El color de la tinta es el que tendrán los textos a representar.

Color Fondo El color del fondo es el que se asignará al fondo del cajetín que contiene el texto.

Color Borde El color del borde es el, que tendrá el contorno del cajetín que encerrará el texto. Si no se desea que el texto esté remarcado, se seleccionará un color de borde idéntico al del fondo del sinóptico. Si además se selecciona un color de fondo del cuadro de texto idéntico al del fondo, se conseguirá

colocar un texto sobrepuesto sin ningún resalte sobre el sinóptico salvo el propio del texto en sí mismo.

Tipo de Letra

El botón de tipo de letra permite seleccionar el tipo de fuente con el se visualizarán los textos.

• **Objeto Botón**

Este objeto permite crear sobre el fondo del sinóptico un botón o pulsador capaz de activar / desactivar un tag o de abrir un sinóptico. También permite ver en un sinóptico un histórico ya definido.

En función de la utilidad que se quiera dar al botón, se seleccionará uno de los campos de selección:

Ir a...
Indica la forma de presentación de datos que se “abrirá” cuando se pulse el botón que estamos creando. Se puede abrir otro sinóptico, una tabla, un registrador o un histórico.

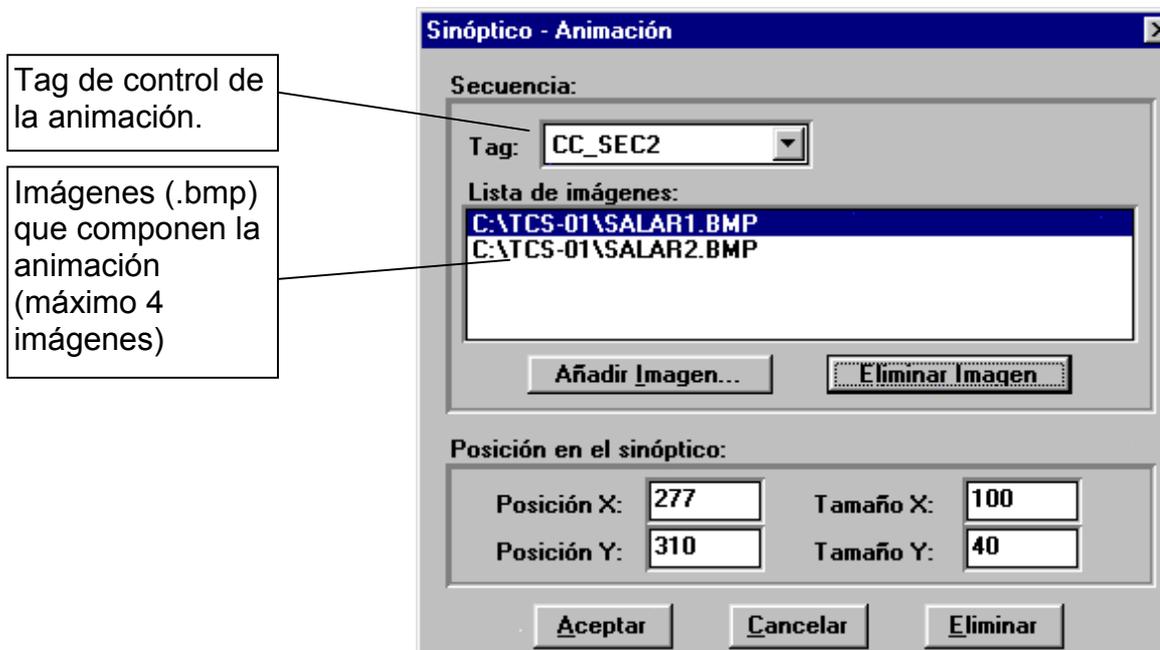
Activar Tag
Permite activar o desactivar un tag de tipo digital.

Selector... Pulsador....
Se pueden seleccionar estas formas de apariencia del botón. El **Selector** es un botón de dos estados: normal y hundido. Cada estado puede visualizar un texto diferente sobre el botón.
El **Pulsador** sólo tiene un estado, se hunde cuando se pulsa e, inmediatamente, retorna a su estado inicial. No obstante, se comporta como un biestable en el ámbito de tag, de forma que el tag asociado cambia de estado cuando se pulsa y solo retorna a su estado primitivo cuando se vuelve a pulsar el botón.

En el caso de querer definir el botón para **visualizar un histórico en un sinóptico**, en el campo nombre se debe introducir el nombre del histórico. En el campo Texto botón activado, se debe introducir **@HH**, donde HH representa en numero de horas visualizadas en pantalla (entre 2 y 24).

• **Objeto de Animación.**

TCS-01 permite configurar pequeñas animaciones en los sinópticos. Se pueden construir animaciones con un máximo de cuatro fotografías diferentes.



• **Funcionamiento del objeto animación.**

La animación se activará, secuenciando las imágenes, en función del valor del tag al que está asociada.

El orden de las imágenes en la “Lista de imágenes” es fundamental ya que dicha posición tiene asociada un valor de modo que la primera imagen de la lista tiene un valor = 0, la segunda un valor = 1, la tercera = 2 y la cuarta =3.

Valor del tag de control	Imagen que se visualiza
0	1
1	2
2	3
3	4

La visualización de las diferentes imágenes se efectúa siempre en primer plano, de modo que se oculta todo (dibujo u otros objetos) que se encuentren en planos inferiores.

• **Animación de dos imágenes.**

La animación de dos imágenes es la más utilizada en los sinópticos. Su uso está orientado a representar posiciones de marcha paro de motores, válvulas, compuertas, etc...

El tag de control de este tipo de animaciones es un tag digital.

En este caso cuando el tag vale 0 se visualizará la imagen correspondiente al estado de reposo del elemento objeto de la animación. Cuando el tag de control valga 1, se visualizará el bit map correspondiente al estado de activado o de marcha.

- **Animación de cuatro imágenes.**

Este tipo de animación se utiliza, sobre todo, para aumentar la vistosidad de los sinópticos.

En este caso, es imprescindible controlar la animación con un tag de tipo analógico. Mediante una estrategia, se irán dando valores entre 0 y 4 a dicho tag. En función del valor instantáneo, se visualizará la imagen correspondiente.

Consejos...

El formato de imagen será siempre .BMP y se visualizará superpuesta sobre el fondo del sinóptico.

Para mejorar el efecto de las animaciones, se recomienda crear animaciones sencillas y con el fondo de la animación del mismo color del fondo del sinóptico, para evitar orlas y marcos indeseados.

Teclas asociadas a la edición de animaciones.

Añadir Imagen...

La tecla "Añadir Imagen" permite insertar un imagen (.bmp) en una determinada posición de la "Lista de imágenes". La imagen a insertar deberá estar preferentemente en el directorio que contiene el resto de la aplicación TCS-01. La posición de la imagen en la lista se asocia con el valor del tag que la activará (ver tabla en página 65).

Eliminar Imagen

La tecla "Eliminar Imagen" permite eliminar una imagen de la lista de imágenes. Después de eliminar una imagen, es posible que se quiera insertar otra. En ese caso para garantizar el orden correcto en la lista, es preferible eliminar todas las imágenes y volver a insertar las que interese en el orden correcto.

Aspectos comunes a todos los objetos de sinóptico.

• **Campos de posición y tamaño.**

Los campos de "**Posición en el sinóptico**" reflejan automáticamente la posición en la que se encuentra el objeto definido siguiendo las coordenadas "X" e "Y". Dicha posición puede "Forzarse" manualmente introduciendo el valor deseado en el campo "Posición" correspondiente.

Los campos de **tamaño del objeto** reflejan el valor por defecto que CONFAUT otorga al tamaño del objeto. Evidentemente, se puede "forzar" el tamaño del objeto introduciendo el valor deseado en el campo "Tamaño" correspondiente.

De todos modos, la operación de reajuste del tamaño de un objeto puede hacerse visualmente posicionando el cursor del ratón en la esquina inferior derecha del objeto y, cuando el cursor cambia a formato "doble flecha", **PULSANDO** el botón derecho del ratón y "arrastrando" el cursor, el tamaño del objeto se ajustará al tamaño de la ventana creada.

Para "**arrastrar**" un objeto a otra posición dentro del sinóptico, se posiciona el cursor sobre el objeto, se pulsa la tecla derecha del ratón para que aparezca el cursor en forma de "aspa" y, **SIN DEJAR DE PULSAR** el botón derecho del ratón, se arrastrará el objeto por la pantalla hasta su nueva posición.

• **Simulación del sinóptico.**

Para tener una idea del aspecto que presentará el sinóptico en funcionamiento normal, se puede simular dicha acción activando la función "**Lecturas**" del menú principal. Desactivando la antedicha función se detendrá el proceso de simulación.

En el caso particular de los botones, la simulación sólo permite comprobar el efecto visual del botón al activarse, pero no se ejecutará la función que se le tiene asignada (activar un Tag o ir a otro sinóptico).

• **Posición y tamaño de los objetos dentro del sinóptico**

Los objetos se pueden posicionar en cualquier parte de la superficie del mapa de bits de fondo ya sea seleccionando el objeto con el cursor, pulsando de forma continua el botón izquierdo del ratón y sin soltar dicho botón, "arrastrar" el objeto hasta la posición deseada o, introduciendo las coordenadas deseadas en los campos dispuestos a tal efecto en la ventana de edición de objetos de sinóptico.

Cuando se selecciona el objeto para ser arrastrado, el cursor tiene forma de cruz y el objeto seleccionado queda recuadrado en trazo discontinuo.

Las coordenadas se expresan en píxeles. El origen de las coordenadas es la esquina superior derecha del área de dibujo.

Posición X:	<input type="text" value="317"/>	Tamaño X:	<input type="text" value="50"/>
Posición Y:	<input type="text" value="67"/>	Tamaño Y:	<input type="text" value="20"/>

El tamaño de los objetos se puede determinar pasando el cursor sobre la esquina inferior del recuadro del objeto que se quiere modificar. Al hacerlo, el cursor adquiere la forma de barra inclinada acabada en dos puntas de flecha. Con el cursor en ese formato y pulsando de forma continua el botón izquierdo del ratón, se pueden variar las dimensiones del objeto simplemente moviendo el puntero sobre el bit map.

El tamaño de los objetos también se puede fijar en los campos dispuestos al efecto en la ventana de edición de objetos de sinóptico.

- **Alinear objetos en el sinóptico**

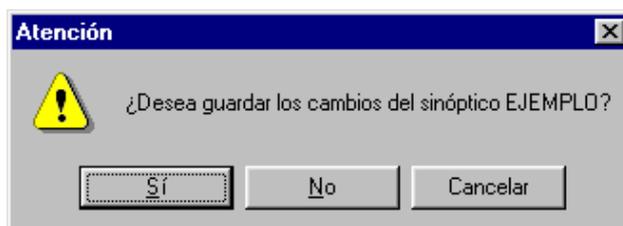
TCS-01 no dispone de una herramienta gráfica para alinear objetos dentro del sinóptico. Para poder alinear los objetos, ya sea siguiendo el eje X ó el eje Y, se deberá usar las coordenadas de posición del objeto de modo que los objetos que queremos alinear tengan la misma coordenada de origen (X ó Y).

Consejo:

Cuando se tengan que editar varios objetos del mismo tipo en uno o varios sinópticos, se recomienda editarlos uno tras otro hasta acabar con toda la serie. Como se podrá observar, TCS-01 guarda siempre la última configuración básica de los objetos (colores de fondo, colores de alarmas, tamaño y tipo de letra, etc...) hasta que se cambia de tipo de objeto o se modifica alguna de las propiedades.

- **Salir del sinóptico.**

Para finalizar la sesión con un sinóptico, se seleccionará la función "Desactivar" del menú principal. En ese instante, TCS-01 pedirá confirmación y salvaguarda de datos antes de salir.



PARTE 2

Capítulo 4: Mostrar

Capítulo 5: Alarmas

Capítulo 6: Editar

Capítulo 7: Informes

PRELIMINAR

El módulo de trabajo TCS-01 se activa ejecutando el programa TCS-01.EXE.

Una vez configurada la aplicación que se necesita con CONFTCS, se operará siempre a partir de TCS-01.

TCS-01 permite visualizar los datos adquiridos de los dispositivos remotos, actuar sobre ellos, obtener documentos e informes y, en definitiva, interactuar con el sistema de control que se ha configurado.

TCS-01 y CONFTCS no pueden ejecutarse simultáneamente. Si es necesario hacer cambios en la configuración de la aplicación, se parará la ejecución de TCS-01 y se arrancará momentáneamente la aplicación CONFTCS.

De cualquier modo, TCS-01 permite variar una serie de condiciones de configuración sin que sea necesario ejecutar TCS-01.

Capítulo 4:**MOSTRAR****MOSTRAR**

La opción MOSTRAR del menú principal permite acceder a todas las formas de mostrar los datos disponibles en TCS-01.

- **Tabla**

Las tablas muestran tags de forma tabulada.

Para acceder a la tablas, se seleccionará la opción “Tablas” de la lista “Mostrar” del menú principal.

Al seleccionar esta opción se desplegará el cuadro de diálogo siguiente...



Las tablas disponen de las columnas siguientes:

Tag : Muestra el código del tag correspondiente (puede ser analógico o digital)

Valor: Indica el valor instantáneo del tag.

Unidades : Indica las unidades que se han definido para el tag.

Descripción: Indica la descripción que se definió para el tag.

Tag	Valor	Unidades	Descripción
Y1_1	0.0	°C	TEMP. C. SALAZON 1
Y1_2	0.0	°C	TEMP. C. SALAZON 2
Y1_3	0.0	°C	TEMP. SECADERO 1
Y1_4	0.0	°C	TEMP. SECADERO 2
Y1_5	0.0	°C	TEMP. SECADERO 3
CSY1_1	0.0	°C	CONS. FRIO SALAZON 1
CSY1_2	0.0	°C	CONS. FRIO SALAZON 2
CSY1_3	0.0	°C	CONS. FRIO SECADERO 1
CSY1_4	0.0	°C	CONS. FRIO SECADERO 2
CSY1_5	0.0	°C	CONS. FRIO SECADERO 3

Cambiar parámetros desde las tablas

Para editar o cambiar el valor de cualquier tag desde una tabla, se selecciona dicho tag con el cursor del ratón y se efectúa un doble clic con el botón izquierdo del ratón. Al hacerlo se despliega la ventana de diálogo siguiente...

Indica el valor instantáneo del tag

Si el tag permite ser cambiado, introducir el nuevo valor y pulsar la tecla...

Validar

Acceso a los valores de alarma (si procede) asociados al tag.

Edición de los valores de las alarmas asociadas al tag

Si el tag que se está editando dispone de alarmas asociadas, estas se pueden editar y modificar pulsando la tecla indicada en el dibujo anterior. Al hacerlo, se muestra el cuadro de diálogo siguiente....

En el cuadro de diálogo "Consignas de Alarma" se pueden editar y cambiar los valores de las consignas de las alarmas. Si el tag dispone de dos alarmas definidas (alarma de máximo y de mínimo) se accede a la otra alarma pulsando la tecla...



Siguiente...

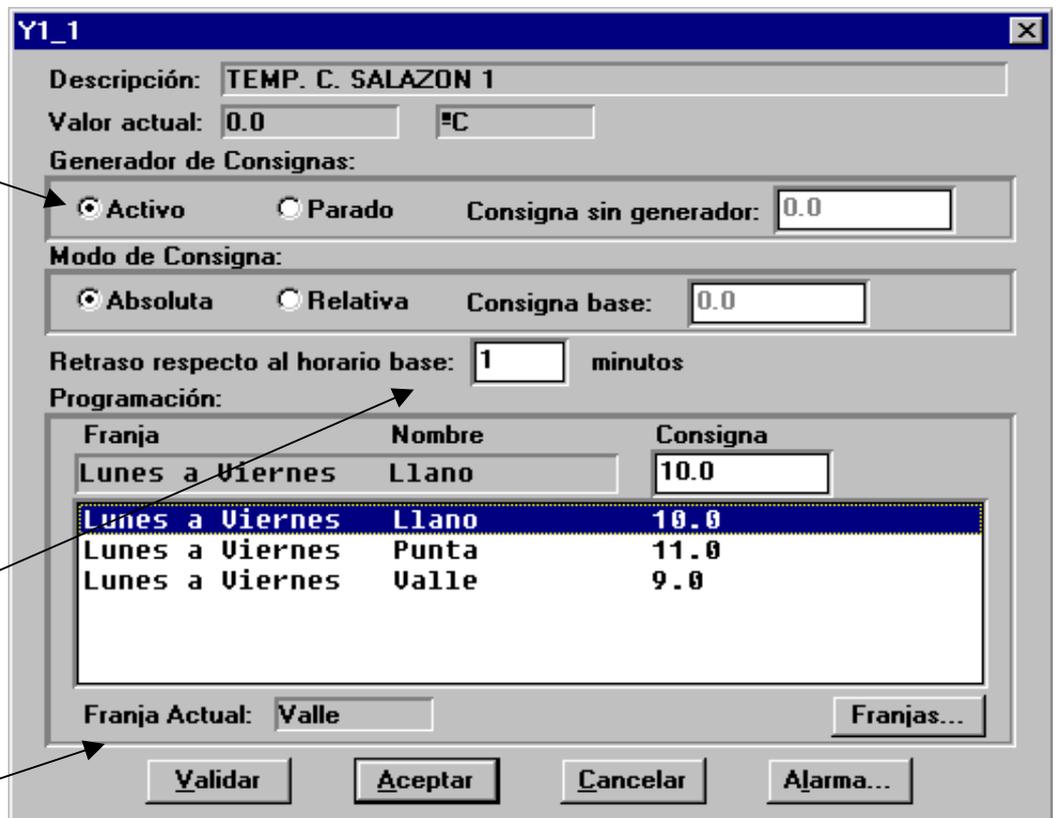
Modificación del valor de un tag con franjas horarias asociadas

Si el tag que se está editando tiene asociadas franjas horarias, la ventana de diálogo que se abre es la siguiente...

Generador de consignas. Permite activar o desactivar el funcionamiento con franjas horarias.

Indica el retraso con el que se efectuará el cambio de consigna.

Indica en que franja horaria nos encontramos actualmente



Modificación de los atributos de un tag analógico.

Generador de consignas.

Esta función permite vincular o desvincular el funcionamiento de un tag con las franjas horarias.

Si se selecciona el modo “**Desactivado**” el tag no estará vinculado al funcionamiento de las franjas. En ese caso, el valor que se desea asignar al tag se introducirá en el campo “**Consigna sin generador**”.

Modo de consigna.

Esta función permite introducir cambios de consigna de forma relativa o absoluta en función de las preferencias del usuario.

El modo absoluto fija un determinado valor a la consigna con independencia de su valor anterior (valor fuera de franja).

El modo relativo permite incrementar o decrementar el valor anterior de la consigna.

El modo se selecciona con el selector de opciones. Para trabajar con el modo absoluto se seleccionará...

Modo de Consigna:
 Absoluta Relativa

En modo absoluto, el

valor que tomará la

consigna se introduce en el campo “**Consigna**”.

El campo “**Consigna base**” aparece desactivado.

Modo de Consigna:
 Absoluta Relativa

El modo de consigna relativa se selecciona activando la opción...

Si se selecciona la opción “**Relativa**” el generador de consignas

Sumará (o restará si el valor tiene signo negativo) el valor que se introduzca en el campo “**Consigna**” al que figura en el campo “**Consigna base**”.

Retraso con respecto al horario base.

Para que todos los dispositivos cuyas consignas de funcionamiento están controladas por las franjas horarias no se conecten al mismo tiempo, evitando así puntas de consumo, se pueden escalonar los cambios de consigna mediante un retraso respecto del momento en que acaba una franja y empieza otra.

Este retraso se introducirá en el campo “**Retraso con respecto al horario base**”.

Consulta de las franjas desde TCS-01

Si desea consultar el intervalo de una o varias franjas sin interrumpir el funcionamiento de TCS-01 se procederá pulsando el botón...

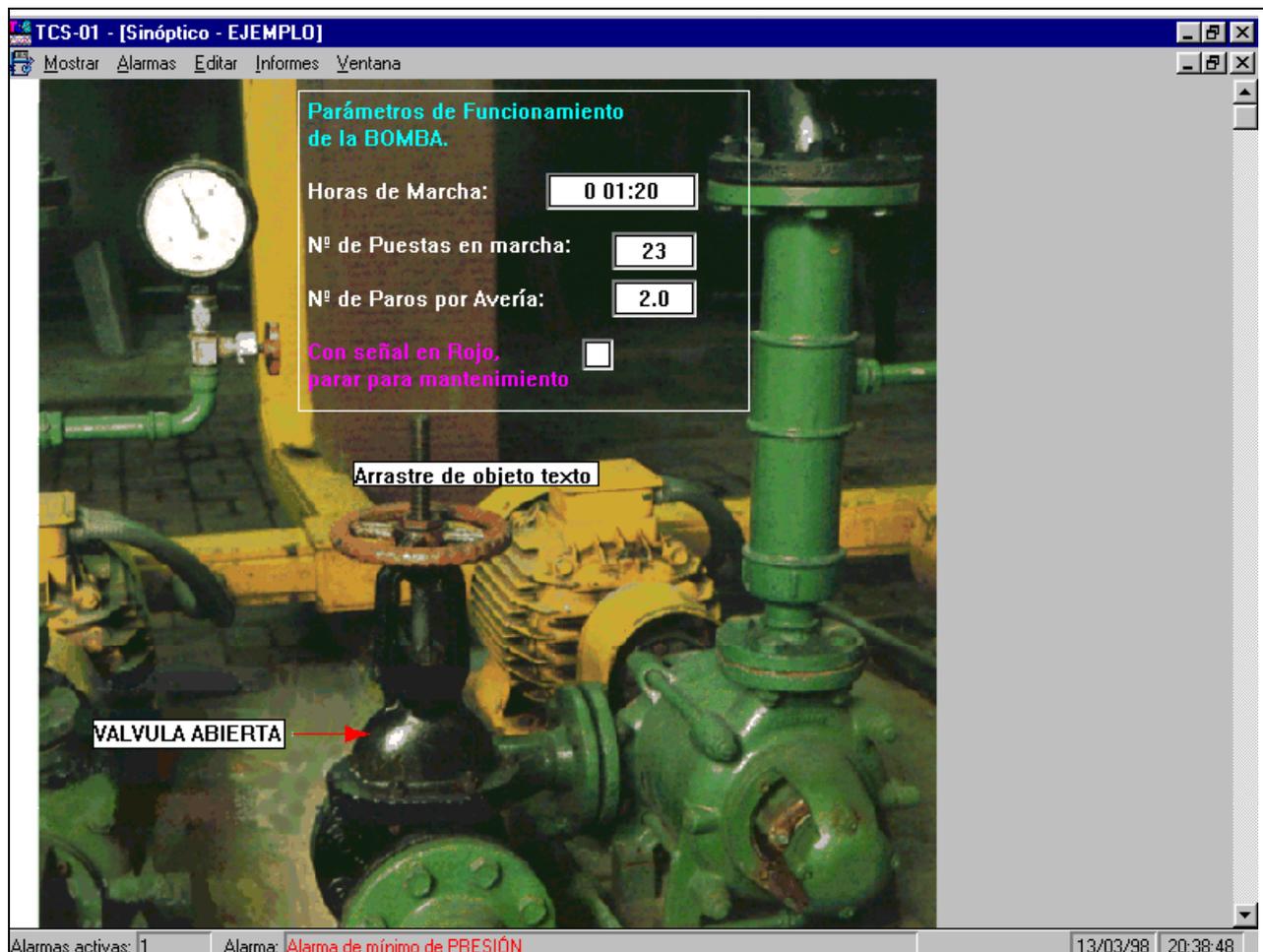
Para modificar los intervalos de las franjas, se deberá parar la ejecución de TCS-01 y activar CONFTCS.



- Sinópticos

La opción sinópticos permite seleccionar el sinóptico que se desea visualizar. Al seleccionar esta opción, se despliega la lista de selección siguiente...

Seleccionando el sinóptico deseado y pulsando la tecla aceptar, se desplegará el sinóptico correspondiente.



Ejemplo de sinóptico

- **Registadores**

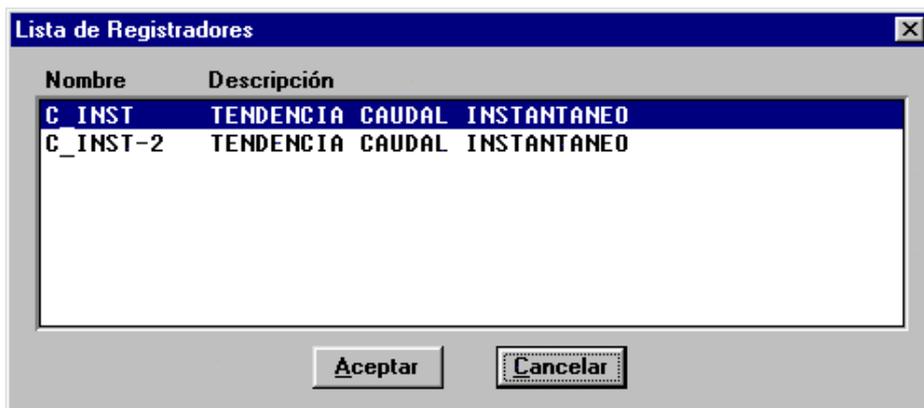
La opción “Registadores” permite acceder a los diferentes registros de tendencias configurados con CONFTCS.

Esta opción se encuentra dentro de las que contiene la función “Mostrar” del menú principal.

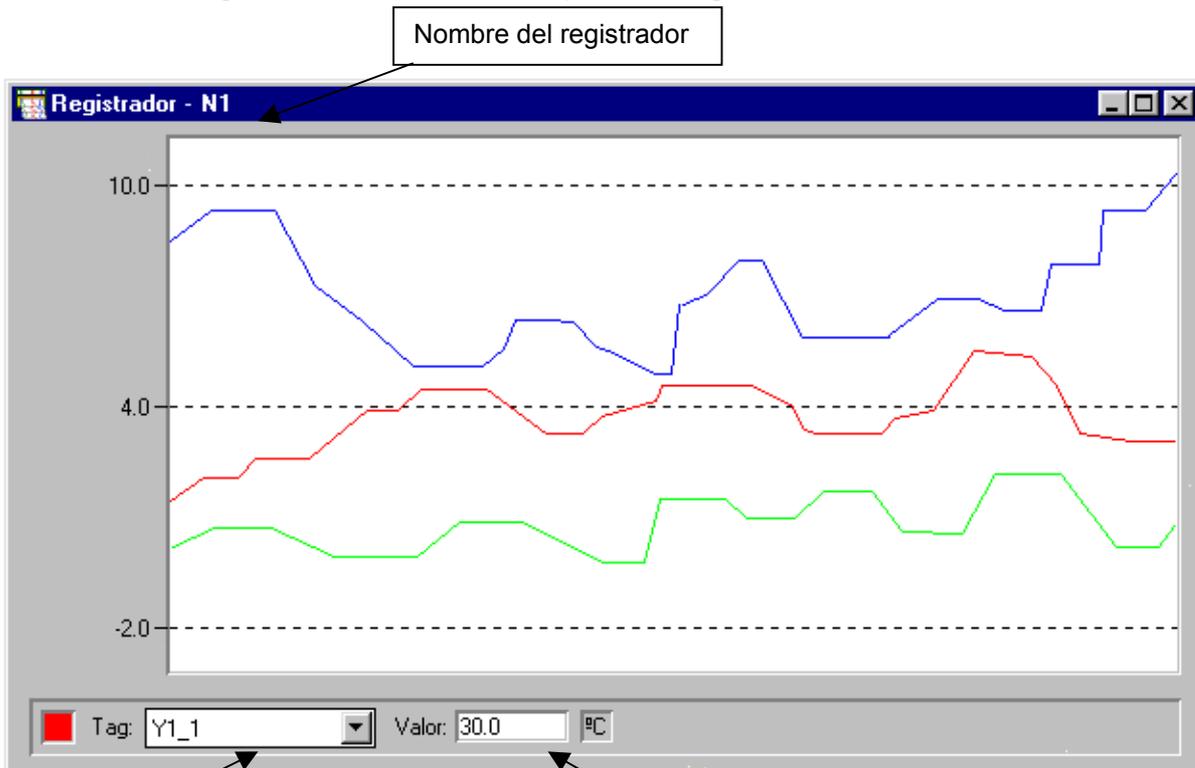
Al acceder a la opción “Registadores” se despliega la lista de selección siguiente...

Para acceder a registrador deseado, se selecciona entre los de la lista y se pulsa la tecla

Aceptar



Al activar un registrador, se muestra la pantalla siguiente...



Nombre del registrador

Indica el tag cuya pantalla y valor aparecen actualmente en la ventana del registrador (Y1_1).

Valor actual y unidades del tag que se indica en la lista de la izquierda (Y1_1).

El registrador muestra los valores en el tiempo que toman los tags que lo componen. Los tiempos de adquisición así como las escalas de los diferentes tags y el resto de los parámetros de funcionamiento son los que se han definido en TCSCONF. La mayoría de estos parámetros de funcionamiento pueden ser modificados.

Modificación de los parámetros de los registradores

Para modificar los parámetros de un registrador, se seleccionará opción “Configurar” de la función “Opciones” que aparece en el menú principal cuando se está mostrando cualquier registrador.

Al seleccionar dicha opción, se muestra la ventana de diálogo siguiente...

The screenshot shows a dialog box titled "Configuración de Tags del Registrador" with the following elements and callouts:

- Velocidad de Muestreo:** A spin box set to 10. Callout: "La velocidad de muestreo indica el intervalo entre cada refresco de datos. Unidades : segundos. Tiempo mínimo = 1 segundo".
- Número de Registros:** A spin box set to 100. Callout: "Indica el número de registros (lecturas) que se pueden ver simultáneamente en pantalla. Se puede introducir cualquier valor entre 2 y 2800."
- Tags Representados:** A list box containing "Y1_1", "Y1_2", and "Y2_1". Callout: "Tags configurados para este registrador."
- Activado:** A checked checkbox. Callout: "Permite activar o desactivar el trazado de un tag en la gráfica."
- Escala del Tag:** Fields for "Valor mín.:" (-2) and "Valor máx.:" (10). Callout: "Indica los valores por defecto configurados para ese tag".
- Escala de la gráfica:** Fields for "Valor mín.:" (-2) and "Valor máx.:" (10). Callout: "Indica los valores que tendrá la escala de representación de ese tag."
- Nivel:** A spin box. Callout: "Los tags digitales, que sólo pueden tomar valor 1 ó 0, se representan, para mayor claridad de la gráfica, en diferentes niveles o alturas sobre el eje Y. El nivel de los tags digitales se puede cambiar, modificando el valor que tienen asignado por defecto, en esta casilla."
- Color de la gráfica:** A red color swatch. Callout: "Permite cambiar el color de representación del tag".
- Buttons:** "Aceptar" and "Cancelar".

• **Restricciones de configuración de los registradores.**

Durante la ejecución de TCS-01, no se pueden añadir tags nuevos a un registrador dado. Únicamente, se puede activar o desactivar un tag, de los existentes en la lista de tags, para que sea dibujado o no por el registrador.

• **Históricos.**

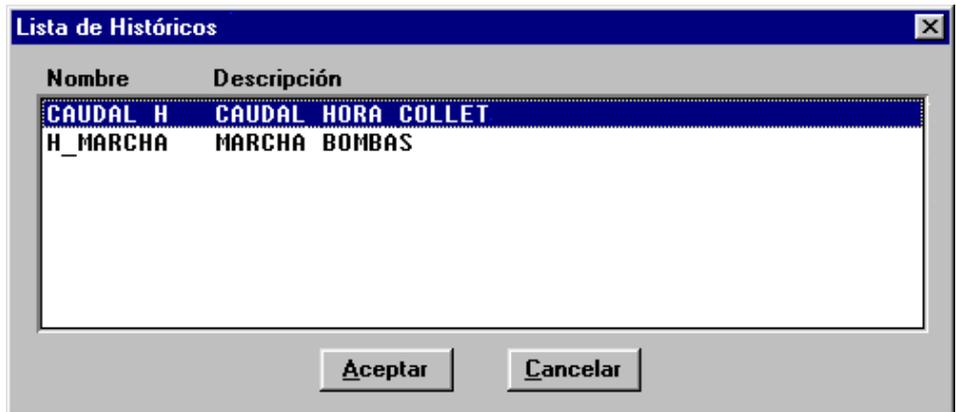
La opción “Histórico” permite acceder a los diferentes registros históricos configurados con CONF TCS.

Esta opción se encuentra dentro de las que contiene la función “Mostrar” del menú principal.

Al acceder a la opción “Histórico” se despliega la lista de selección siguiente...

Para acceder al histórico deseado, se selecciona entre los de la lista y se pulsa la tecla...

Aceptar

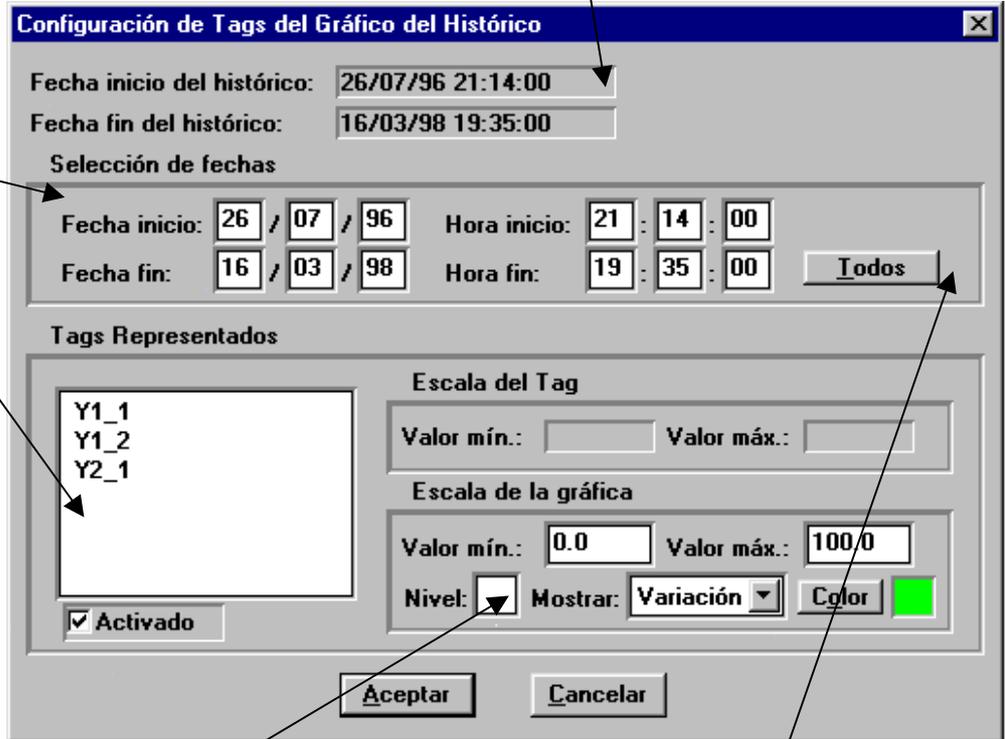


Al activar un registrador, se muestra la pantalla siguiente...

Indica la extensión temporal del histórico. La fecha de fin del histórico corresponde al momento en que se tomó el último dato almacenado en él.

Si no se desea ver todos los datos, se puede seleccionar un determinado intervalo de fechas.

Tags disponibles en el histórico.



Permite seleccionar en nivel en que se dibujará un determinado tag digital.

Selecciona automáticamente todos los datos contenidos en el histórico.

Formas de representación de los tags en los históricos.

TCS-01 permite representar los tags de dos maneras distintas:

Medida: Es la forma tradicional de representar un tag. La gráfica muestra los diferentes valores instantáneos que tomó el tag en un determinado intervalo temporal.

Variación: Se representan los incrementos o decrementos que experimentó un tag entre dos tomas de datos sucesivas.

En función de la naturaleza del tag se escogerá una forma u otra de visualizarlo en la gráfica.

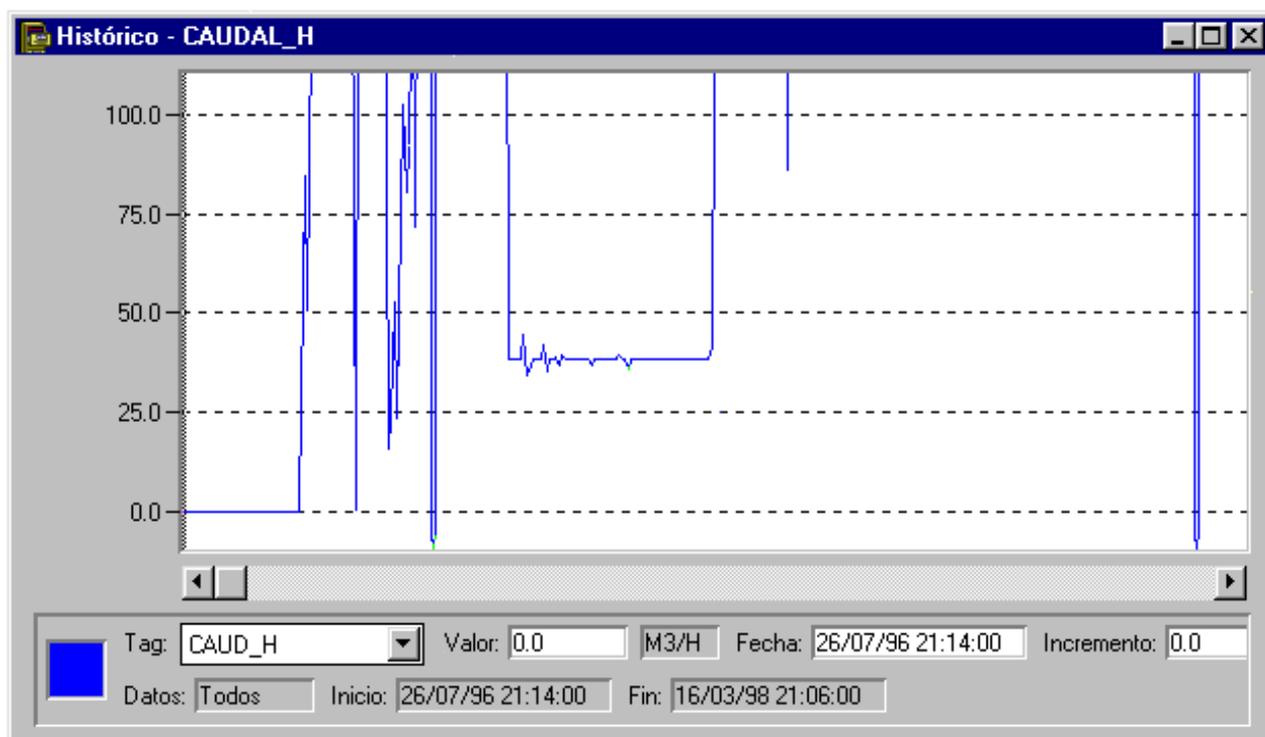
Si se está haciendo el seguimiento de la evolución de la temperatura de un horno, lo más probable es que se haga visualizando la medida; es decir el valor que fue tomando en función del tiempo transcurrido.

Si, por lo contrario, se está visualizando el consumo energético de dicho horno, y se visualiza este en forma de medida, se verá una curva que crece continuamente aunque con mayor o menor pendiente.

Para visualizar el incremento de consumo entre una toma de datos y su inmediata, se seleccionará la forma de representación "Variación".

En cualquier caso, TCS-01 permite seleccionar alternativamente una forma u otra de representación de los datos.

En una misma gráfica de histórico, se pueden representar tags en forma de medida y/o en forma de variación simultáneamente.



Ejemplo de representación gráfica de un histórico

Modificación de los parámetros de un histórico.

Cuando se está visualizando un histórico, se puede acceder a la ventana de diálogo de configuración de tags del histórico seleccionando la opción “Configurar” del menú principal.

Al seleccionar esta opción, se despliega la ventana de “Configuración de Tags del Gráfico del Histórico” que se comenta al principio de este mismo apartado.

Copia de seguridad y archivo de los históricos.

Los históricos de TCS-01 son archivos circulares de almacenamiento de datos. Es decir, son archivos que tienen una cierta capacidad (la que se les da cuando se configura la aplicación con CONFTCS) pero que no tienen fin: cuando los datos llenan todo el archivo, este comienza a reescribirse por su inicio. De esta forma, se garantiza que el histórico contiene los “últimos” datos.

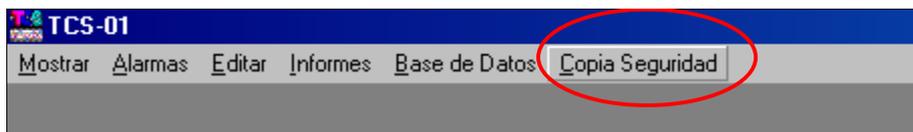
TCS-01 sólo es capaz de buscar archivos históricos en su directorio de trabajo. Es decir, TCS-01 sólo encuentra archivos históricos en el directorio C:\TCS-01.

Para guardar históricos sin que sean alterados con nuevos datos, se recomienda crear un subdirectorio de TCS-01 (por ejemplo H_1997) y copiar los archivos con la extensión HDT en dicho directorio.

En Windows, para copiar un archivo de un directorio a otro, se debe usar el Administrador de Archivos (versión 3.1 ó 3.11) ó el Explorador de Windows (versión W95 ó NT). En ambos casos, se selecciona el archivo con el cursor del ratón y pulsando de forma continua la tecla izquierda del ratón y simultáneamente la tecla “Control” del teclado, se arrastra el archivo del directorio origen al directorio destino.

No obstante TCS-01 incorpora una función que permite realizar la salvaguarda de la información de los históricos y de los archivos necesarios para leerlos, en un directorio que él mismo crea.

Esta función se encuentra disponible en la barra de funciones , bajo el nombre de Copia_Seguridad.



Al pulsar sobre esta opción, TCS-01 creará un directorio con nombre backup. Dentro de ese directorio, se irán creando los diferentes directorios de salvaguarda, con el nombre de directorio en el siguiente formato:

AAAAMMDD

Donde AAAA es el año, MM el mes y DD el día de creación del directorio. Este hecho es importante ya que con esta opción se pueden crear tantas copias de seguridad como se crea necesario, siempre sin perder la información guardada anteriormente.

TCS-01 hace copia de seguridad de los históricos , de la base de datos de las alarmas, del fichero que contiene la información de los tags y del fichero que contiene la definición de los históricos.

Una vez creada la copia de seguridad, TCS-01 nos mostrará un mensaje de confirmación.



Capítulo 5:

ALARMAS

La opción “Alarmas” del menú principal permite acceder a la gestión de alarmas del TCS-01.

- **Lista de Alarmas.**

La primera opción del menú “Alarmas” es la de “Lista de Alarmas”. Al acceder a la dicha opción se despliega la ventana siguiente...

Indica el valor de la consigna de alarma.

Indica si esta alarma está operativa.

Indica el valor instantáneo del tag.

Indica el valor de la histéresis de alarma.

Tag	Descripción	Valor	Consigna	Histéresis	Operativa	Transc.	Disparo
CONTA7	Mantenimiento BOMBA	150	130	0	Si	00:29:15	0:0
NV_COLO	BAJO NIVEL COLOMERA	157.0	25.0	1.0	Si	00:00:00	0:0
NV_CONTA	BAJO NIVEL CONTADOR	26.0	25.0	1.0	Si	00:00:00	0:0
NV_MARZ	BAJO NIVEL MARZA	564.0	25.0	1.0	Si	00:00:00	0:0
NV_PELL	BAJO NIVEL PELLICER	182.0	25.0	1.0	Si	00:00:00	0:0
NV_QUIN	BAJO NIVEL QUINTANA	63.0	25.0	1.0	Si	00:00:00	0:0
NV_ABUN	BAJO NIVEL ABUNDANCIA	24.0	25.0	1.0	Si	00:29:15	0:0
CAP_1	DEPOSITO LLENO	772	1000	5	Si	00:00:00	0:0
CAP_1	DEPOSITO VACIO	772	25	0	Si	00:00:00	0:0

Indica el tiempo transcurrido desde que se activó la alarma correspondiente. Este tiempo se expresa en horas, minutos y segundos.

Indica y permite cambiar el tiempo que transcurrirá entre el momento en que se activa la alarma y se activa el tag de salida que tiene asociado.

Las franjas de colores indican el orden cronológico en que se activan las alarmas. El color rojo identifica la alarma que se produjo en primera instancia. El color verde identifica a las alarmas que se dispararon a continuación. Las alarmas en blanco están sin activar.

Modificación de los parámetros de las alarmas.

Cualquiera de los parámetros de la alarma que se definieron en el momento de la configuración de la misma en CONFTCS, se puede modificar desde TCS-01.

Para acceder a la ventana de edición de los parámetros de las alarmas, se pulsa dos veces con el botón izquierdo del ratón sobre la línea que ocupa la alarma que interesa modificar.

Al hacerlo, aparece la ventana de diálogo siguiente...

The screenshot shows a dialog box titled "Consignas de Alarma - CAP_1" with the following fields and callouts:

- Alarma Operativa:** A checked checkbox. Callout: "Indica si la alarma está activa. Si se desactiva esta condición TCS-01 no tendrá en cuenta esta alarma."
- Control:** A dropdown menu set to "Local". Callout: "Indica si es una alarma local (pertenece a TCS-01) o si es una alarma remota (pertenece a un dispositivo de campo)."
- Tipo:** A dropdown menu set to "Mínimo". Callout: "Indica que tipo es la alarma que se está visualizando. Puede ser de máximo o de mínimo."
- Consigna:** A text input field containing "1000" and a button labeled "F". Callout: "Indica y permite cambiar el valor de la consigna de alarma."
- Histéresis:** A text input field containing "0" and a button labeled "F". Callout: "Indica y permite cambiar el valor de la histéresis de la consigna de alarma correspondiente."
- Tiempo de Aviso:** A text input field containing "0.0". Callout: "Indica y permite cambiar el tiempo de retraso de activación de la alarma respecto del momento en que se produce la condición de alarma."
- Tiempo de Disparo:** A text input field containing "1.0". Callout: "Indica y permite cambiar el tiempo de retraso para la activación del tag de salida asociado. Este tiempo se expresa en minutos."
- En Alarma activar:** A text input field containing "CAP_MIN". Callout: "Indica el nombre del tag asociado a la alarma. Este tag se activa cuando se produce una condición de alarma y ha transcurrido el tiempo que indica la ventana de 'Tiempo de Disparo'."
- Buttons:** "Validar", "Salir", "Previa...", and "Siguiente...". Callout for "Siguiente...": "Si la alarma tiene valor máximo y mínimo, esta tecla permite cambiar de uno a otro."

Consignas de alarma en tags vinculados a franjas horarias.

En el caso en que se quiera cambiar el valor de un tag analógico que tenga un vínculo establecido con las franjas horarias, en la ventana de "Consigna" aparecerá un nombre de tag y la tecla **F** estará activada.

En ese caso, para efectuar **F** cambios de consigna, se deberá proceder tal y como se describe en el capítulo 3 , páginas 68 y 69.

- **Inicializar alarmas.**

La función “Inicializar Alarmas” del menú de “Alarmas” permite poner a cero todas las alarmas activadas en ese momento.

Al inicializar las alarmas se pone a cero el temporizador que registra el tiempo de activación de las alarmas. Del mismo modo, los colores que señalizan la secuencia de disparo de las distintas alarmas desaparecen.

La activación de la inicialización de alarmas también se puede efectuar pulsando la tecla F7.

La acción de inicialización de alarmas sólo se puede hacer cuando la ventana “Lista de Alarmas” está activada.

Si al inicializar las alarmas, todavía persisten las condiciones de alarma, estas volverán a manifestarse aunque los contadores de tiempo de activación (columna “Transc.”) empezarán a partir de cero.

- **Lista de alarmas activadas**

La función “Lista de Alarmas Activadas”, del menú de “Alarmas”, muestra las alarmas que están activas en ese instante.

Indica el tag sobre el que ha producido la alarma.

Indica la fecha y la hora en que se ha producido la condición de alarma.

Indica el valor del tag en el momento de producirse la condición de alarma.

Tag	Descripción	Fecha-Hora	Valor	Consigna	Estado
CONTA7	Mantenimiento BOMBA	24/03/98 16:36:53	150	130	Alarma
NV_ABUN	BAJO NIVEL ABUNDANCIA	24/03/98 16:36:53	24.0	25.0	Alarma
CAP_1	DEPOSITO VACIO	24/03/98 17:18:08	772	1000	Alarma
CAP_1	DEPOSITO LLENO	24/03/98 17:20:14	772	500	No Alarma

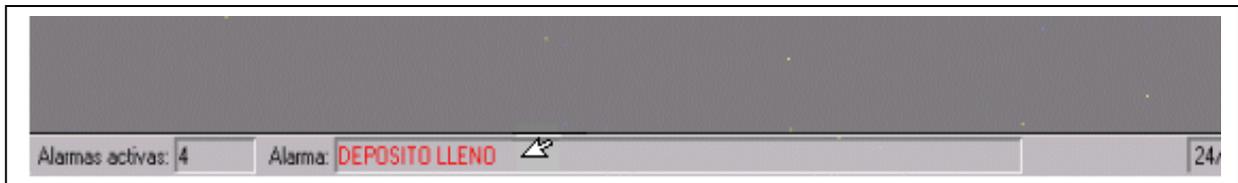
Indica el valor de la consigna de alarma.

Indica el estado actual de la alarma.
Las líneas en color rojo indican que no se ha realizado la acción de “enterado” sobre esas alarmas.

- **Acción de “Enterado” sobre las alarmas.**

La acción de “Enterado” sobre las alarmas se realiza haciendo una doble pulsación con el botón izquierdo del ratón sobre la línea que contiene la alarma en la ventana de “Alarmas Activadas”.

Esta acción también se puede realizar pulsando dos veces con el botón izquierdo del ratón sobre la línea de visualización de alarmas del marco de la pantalla de TCS-01 y pulsando la tecla F9.



Si en el momento de hacer la acción de enterado, la condición de alarma ha desaparecido, esta desaparece de la lista de “Alarmas Activadas” y de la línea de alarmas del marco de la ventana principal de TCS-01.

En caso de que en el momento de hacer la acción de enterado, la condición de alarma persista, la línea correspondiente permanece y lo hace con los caracteres en color negro.

Después de efectuar la acción de enterado sobre una alarma, si la condición de alarma desaparece a posteriori, la alarma desaparecerá de la “Lista de Alarmas Activadas” y de la línea de alarmas del marco de la ventana principal de TCS-01.

- **Acción de “Enterado General” sobre las alarmas.**

La acción de “Enterado General” afecta simultáneamente a todas las alarmas pendientes de “enterado” de la ventana “Lista de Alarmas Activadas”.

- **Alarmas en continuo.**

Cuando se habilita la opción “Alarmas en Continuo” TCS-01 imprime un “Listado de Incidencias” cada vez que se produce una nueva incidencia.

TCS-01 contempla las siguientes incidencias:

- Inicio de sesión TCS-01.
- Fin de sesión TCS-01.
- Activación de una alarma.
- Desactivación de una alarma.
- Enterado.
- Enterado General.

Junto con cada incidencia, se registra la fecha y la hora en que se ha producido.

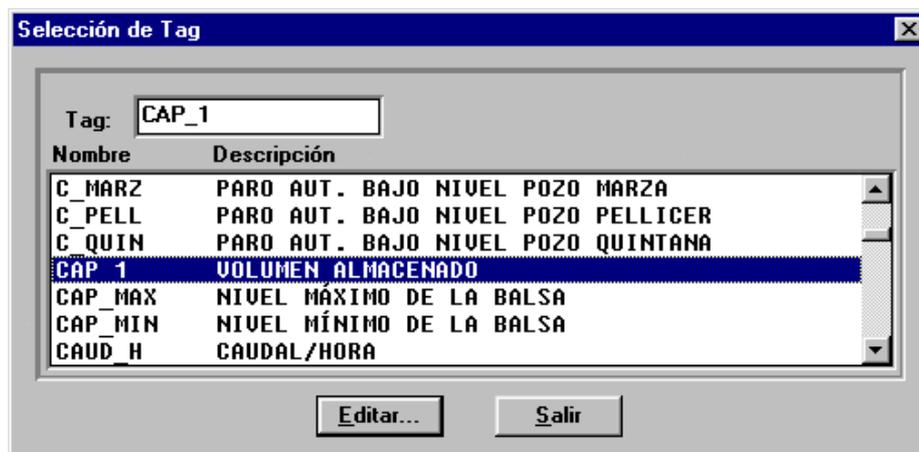
Capítulo 6:**EDITAR**

La función “editar” permite seleccionar cualquier tag de los que se han configurado con CONFAUT y editarlo; es decir, conocer su estado o su valor instantáneo, su naturaleza, si tiene asociadas franjas horarias, etc...

- **Editar tag**

La función “Editar tag” es accesible a partir de la función “Editar” del menú principal o pulsando la tecla F8.

Al solicitar esta función se muestra la ventana de diálogo siguiente...



Seleccionando el tag deseado y pulsando la tecla...



se accede al cuadro de diálogo de edición de tag.

Indica el tag que se está editando.

Indica los valores máximo y mínimo (escala) del tag.

Indica el valor actual del tag.

Si el tag está configurado de manera que permita su escritura, se podrá introducir el nuevo valor que se le quiera dar en esta cuadro de texto

Pulsando la tecla “Alarma” se accede a las alarmas que tiene definidas el tag.

Después de realizar cualquier cambio, si se desea conservar, se pulsará la tecla “Validar”.

Indica el tag al que pertenece esta alarma. (Es el tag que se está editando).

Indica el tipo de alarma. Puede ser de máximo o de mínimo.

Indica la naturaleza de la alarma.
Local: alarma gestionada directamente por TCS-01.
Remota: alarma gestionada por un dispositivo externo (CP920, PLC, etc...)

Indica el tag (digital) que se activará cuando se active esta alarma. El tag puede ser diferente para la alarma de máximo v la de mínimo

Si esta tecla está activa, indica que la alarma tiene definidos más parámetros a los que se accede pulsándola.

Consignas de Alarma - CAP_1

Alarma Operativa

Control: Local Tipo: Máximo

Consigna: 1000 F Histéresis: 5 F

Tiempo de Aviso: 0.0 Tiempo de Disparo: 0.0

En Alarma activar: CAP_MAX

Validar Salir Previa... Siguiente...

Los cuadros de texto que aparecen con color de fondo en blanco además de indicar el valor actual de los parámetros de la alarma, permiten introducir cambios sobre los mismos.

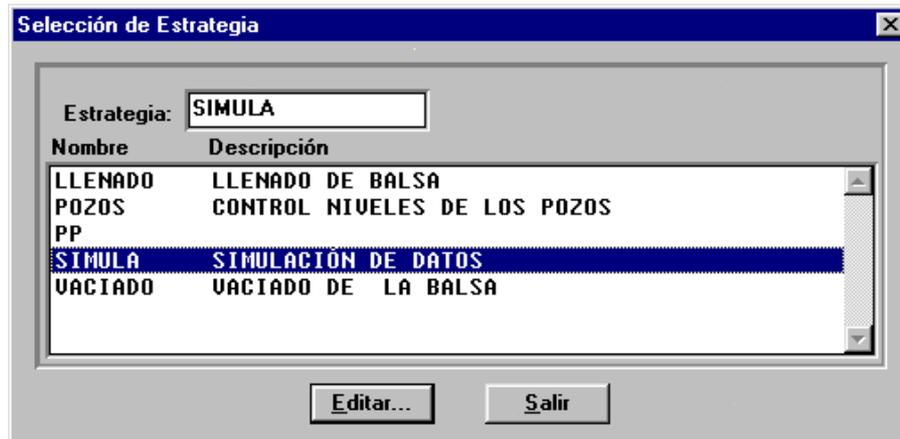
Cada vez que se efectúe un cambio y se desee conservarlo, se deberá pulsar la tecla ...



- **Editar estrategias.**

TCS-01 permite editar estrategias mientras se están ejecutando.

La función “Editar estrategia” es accesible a partir de la función “Editar” del menú principal.



Para editar cualquier estrategia, se selecciona de la lista y se pulsa la tecla...

Editar...

Indica la estrategia que se está editando.

El cuadro de diálogo de “Estado” ratifica el estado de ejecución de la estrategia. En caso de avería o fallo de funcionamiento de la estrategia, este cuadro de texto visualizará el mensaje “**Error en estrategia**”



Indica el estado actual de ejecución de la estrategia. Eventualmente, se puede activar o desactivar una estrategia seleccionando la opción deseada en este cuadro de diálogo.

Editar y modificar una estrategia desde TCS-01.

TCS-01 permite editar y visualizar el contenido de una estrategia e incluso modificar su contenido mientras se está ejecutando.

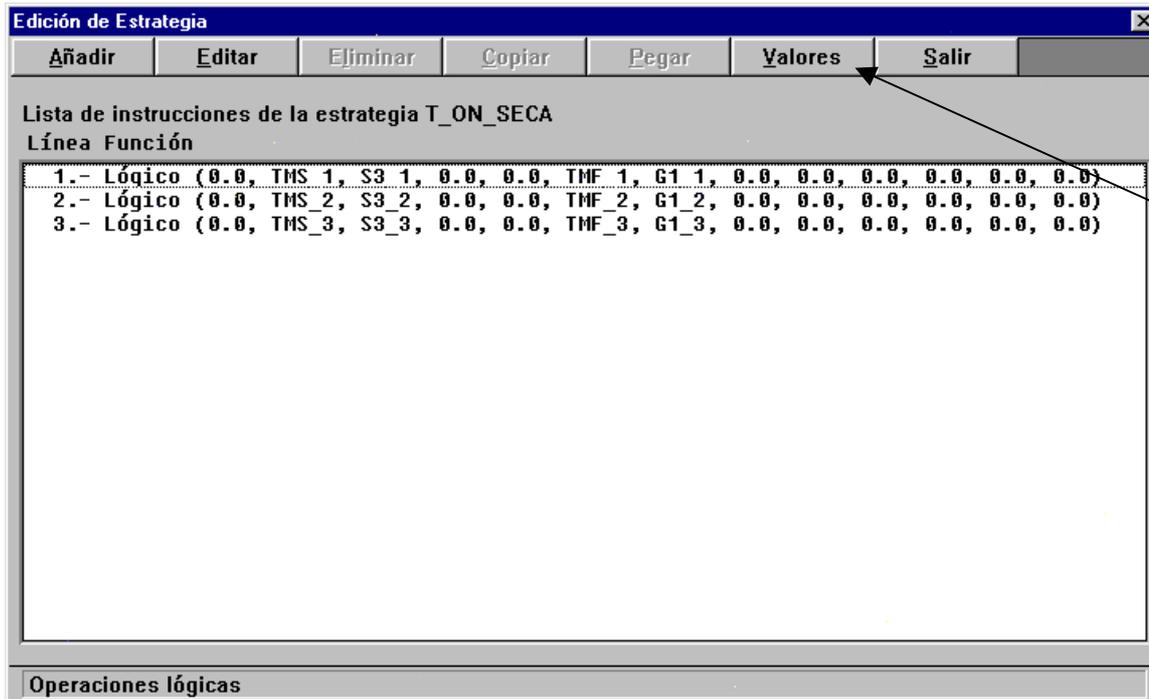
Para editar la estrategia, se deberá pulsar la tecla...



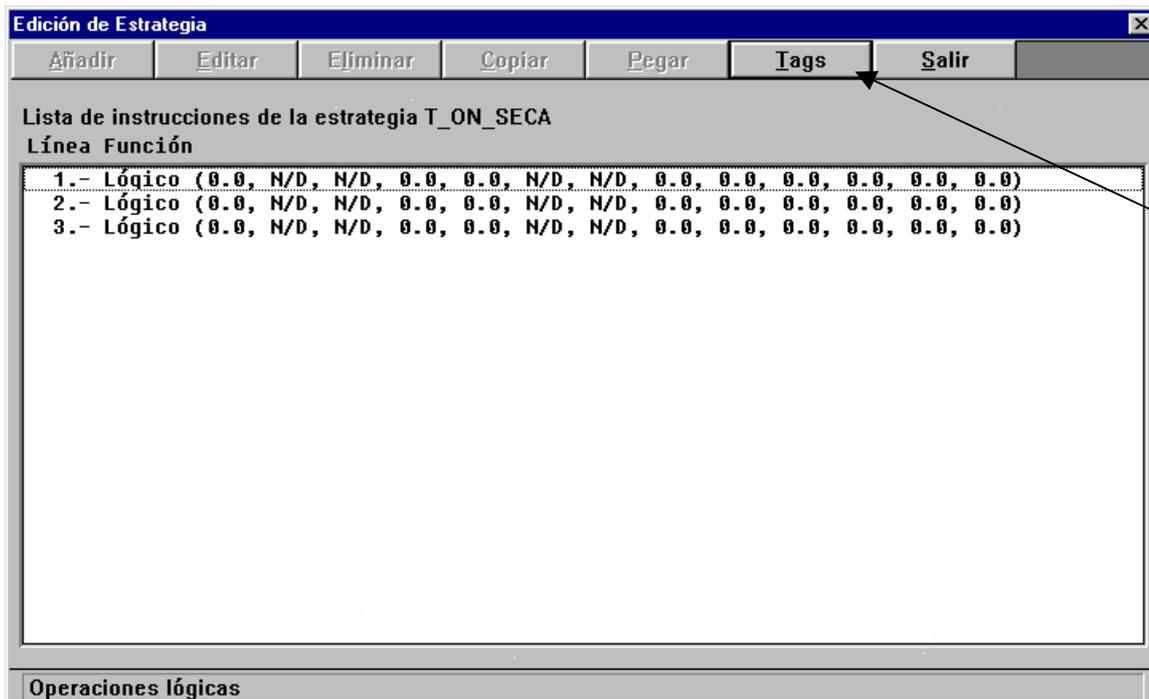
con lo que se despliega la ventana de edición de estrategias.

La funcionalidad que se consigue a partir de esta ventana de edición es la misma que la que se tiene desde el módulo de configuración CONFAUT.

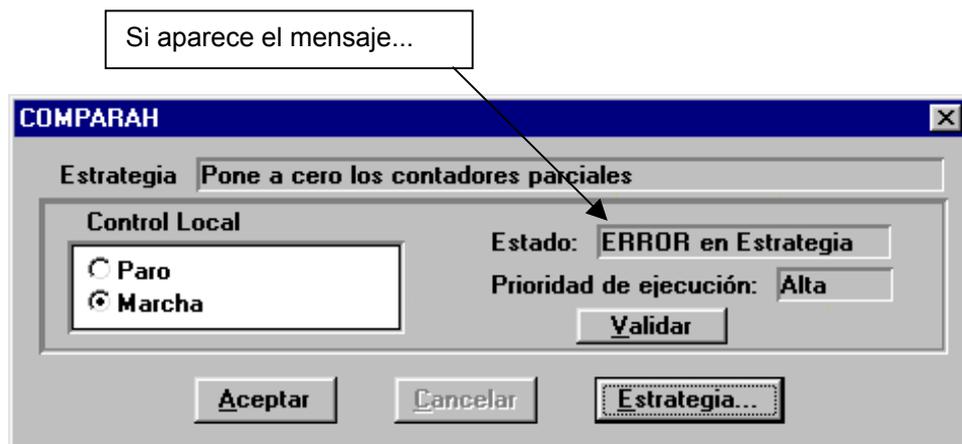
Además, se puede analizar el funcionamiento de la estrategia viendo el valor que toman los diferentes tags que componen la estrategia.



Pulsando esta tecla, se podrá ver el valor (en tiempo real) que toman los diferentes tags que componen la estrategia.



Después de pulsar la tecla "Valores" se visualiza el valor de los tags. Las posiciones de los tags están separadas por comas. Para volver a la edición anterior, se pulsará la tecla "Tags".



El error en la ejecución de las estrategias puede ser debido a las siguientes causas:

Posible error	Posible solución
Fallo de comunicaciones. Uno de los tags de la estrategia está asociado a un dispositivo externo (CP920, PLC, etc..) y no se está escribiendo. Su valor es N/D .	Verificar que el equipo remoto al que pertenece el tag está conectado y comunica correctamente.
TCS-01 no reconoce las funciones de las estrategias. El fichero TCSFUNCS.INI no se encuentra en el directorio C:\WINDOWS.	comprobar que el fichero TCSFUNCS.INI se encuentra en el directorio C:\WINDOWS. En su defecto, volver a instalarlo.
Un tag definido en una estrategia ha sido borrado de la lista de tags con posterioridad.	Borrar el tag de la estrategia o volver a crearlo mediante la edición de tags de CONFAUT.

TCS-01 permite imprimir una serie de documentos en los que se reflejan los datos relativos al proceso. Dichos documentos se presentan en forma de listados y /o de gráficos. Algunos de los informes emitidos precisan de una mínima configuración o de introducción de datos tal y como se describe a continuación.

- **Registro de alarmas.**

El registro de alarmas es un listado en el que quedan anotadas las incidencias relativas a las alarmas asociadas a tags analógicos gestionadas por TCS-01. Se accede a la edición del registro de alarmas a través de la opción “Informes” del menú principal, con lo que se despliega la ventana de diálogo siguiente...

La ventana de diálogo “Registro de Alarmas” permite seleccionar el entorno de fechas para el que se quiere generar el informe.

El cuadro de texto “Fecha del primer Registro” indica la fecha y hora en que se registró el primer dato del fichero.

Registro de Alarmas

Fecha del primer Registro: 06/08/96 11:07:37

Selección de la Fecha del Registro

Rango de fechas

A partir de la fecha

Fecha de Inicio: 16 / 04 / 96 17 : 49

Fecha Final: 16 / 04 / 98 17 : 49

Ver Registro... Cancelar

La tecla “Ver Registro” permite visualizar el informe.

La ventana de "Registro de Alarmas" proporciona información acerca de la fecha y la hora en que se produjo la alarma.

La columna marcada como "Canal" indica el tag al que está asociada la alarma.

Para poder comprobar el valor en el momento del disparo de la alarma, este se indica en la columna "Valor" y el punto de disparo de la alarma se indica en la columna "Consigna".

El número de orden de la alarma se indica en la columna "Num".

Para obtener una copia en papel de las alarmas se pulsará la tecla "Imprimir"

La ventana de "Registro de Alarmas" puede componerse de varias páginas. Para pasar de una página a otra, se deberán usar las teclas "Re. Pág" y "Av. Pág".

Registro de Alarmas									
Imprimir		Re. Pág.		Av. Pág.		Salir			
Alarmas del 16/04/96 al 16/04/98									
Num	Fecha	Hora	Tipo	Canal	Valor	Consigna	Unidades		
2861	23/03/98	17:28:12	ERROR	Y2_2					
2862	23/03/98	17:28:12	ERROR	Y2_2					
2863	23/03/98	17:29:46	FIN TCS						
2864	15/04/98	19:48:29	INI TCS						
2865	15/04/98	19:48:30	AL MIN	Y1_1	0.0	1.0	°C		
2866	15/04/98	19:48:30	ERROR	Y1_3					
2867	15/04/98	19:48:30	ERROR	Y2_2					
2868	15/04/98	19:48:30	ERROR	Y2_2					
2869	15/04/98	20:02:32	INI TCS						
2870	15/04/98	20:02:33	AL MIN	Y1_1	0.0	1.0	°C		
2871	15/04/98	20:02:33	ERROR	Y1_3					
2872	15/04/98	20:02:33	ERROR	Y2_2					
2873	15/04/98	20:02:33	ERROR	Y2_2					
2874	16/04/98	17:10:35	INI TCS						
2875	16/04/98	17:10:36	AL MIN	Y1_1	0.0	1.0	°C		
2876	16/04/98	17:10:36	ERROR	Y1_3					
2877	16/04/98	17:10:36	ERROR	Y2_2					
2878	16/04/98	17:10:36	ERROR	Y2_2					
2879	16/04/98	17:10:37	NO ALARMA	Y1_1	30.0	1.0	°C		
2880	16/04/98	17:10:37	AL MAX	Y1_1	30.0	20.0	°C		

Alarma de máximo de Y1_1

Al señalar una de las líneas del registro con el puntero (ratón), aparece una línea de texto explicativo de la alarma señalada en la parte inferior de la ventana.

Tipo de alarma del registro de alarmas.

El tipo de alarma indica, de forma abreviada, el motivo de la alarma. Básicamente se pueden producir los siguientes tipos de alarma...

Tipo de alarma	Descripción.
INI TCS	Indica el momento en que se empezó a ejecutar la aplicación TCS-01.EXE.
FIN TCS	Indica el momento en que se interrumpió la ejecución de la aplicación TCS-01.EXE
AL MIN	Indica que es una alarma de mínimo.
AL MAX	Indica que es una alarma de máximo.
NO ALARMA	Para cada alarma (mínimo o máximo) existe una incidencia de no alarma que se produce justamente en el momento en que se anulan las condiciones de alarma. Se puede decir que una alarma estuvo activada desde el momento de AL MIN ó AL MAX hasta su correspondiente momento de NO ALARMA.
ERROR	Indica un fallo en las comunicaciones.

- **Registro de alarmas de contacto.**

El registro de alarmas de contacto es una utilidad similar al registro de alarmas descrito en el punto anterior.

Se entiende por alarmas de contacto las que están asociadas a tags digitales.

Tipo de alarma del registro de alarmas de contacto.

Tipo de alarma	Descripción.
INI TCS	Indica el momento en que se empezó a ejecutar la aplicación TCS-01.EXE.
FIN TCS	Indica el momento en que se interrumpió la ejecución de la aplicación TCS-01.EXE
AL ACTIVA	La alarma ha sido activada
AL DESACT	La alarma ha sido desactivada
AUTO	Tag en estado automático.
ALARMA	Indica alarma (de identidad)
NO ALARMA	Para cada alarma existe una incidencia de no alarma que se produce justamente en el momento en que se anulan las condiciones de alarma. Se puede decir que una alarma estuvo activada desde el momento de ALARMA hasta su correspondiente momento de NO ALARMA.
ERROR	Indica un fallo en las comunicaciones.

- **Tags forzados.**

Función no operativa.

- **Imprimir gráfico.**

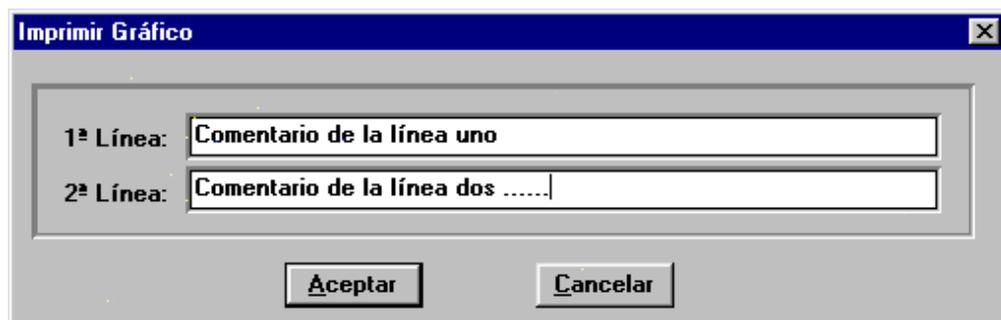
La función “Imprimir gráfico” permite hacer una copia en papel de un gráfico de histórico.

Esta función solo está activa si se está visualizando un gráfico de histórico.

Esta función imprimirá exactamente el gráfico que se está visualizando en el momento en que se ejecuta la función de impresión. Es decir, antes de imprimir el gráfico, este se tendrá que configurar y acotar convenientemente. (Ver edición de gráficos de histórico).

Antes de imprimir un gráfico de histórico, TCS-01 permite introducir un par de líneas de comentario en dicha impresión.

Los comentarios se introducirán en los dos campos de texto que se muestran en la ventana de diálogo siguiente...



- **Imprimir datos.**

La función “Imprimir datos” genera un listado de datos tabulado que contiene todos los datos que se están visualizando en la ventana del histórico en el momento en que se da la orden de imprimir el listado.

Las columnas que se imprimen en el listado de datos son:

- Fecha
- Hora
- Valor (para cada tag)

- **Registro de medias.**

El registro de medias es un informe que recoge los valores medios de los tags analógicos que tienen habilitada la opción “Registrar media” (ver edición de tags en CONFAUT).

El registro de medias se efectúa cada 4 horas y refleja el valor medio de un tag en ese intervalo.

Registro de Medias								
Imprimir		Salir						
Medias del 17/04/98								
Canal	Unidades	Media	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00
Y1_1	°C	30.3	31.5	29.8	31.0	29.8	29.8	30.0
Y1_2	%HR	88.6	90	88	87	86	90	91
Y1_2	°C	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.6	2.6
TEMP. C. SALAZON 1								

- **Programar informe.**

TCS-01 puede imprimir informes de forma automática. Los informes pueden imprimirse a una determinada hora cada 24 horas.

Se pueden programar las horas de impresión para cada uno de los tres informes básicos que puede emitir TCS-01.

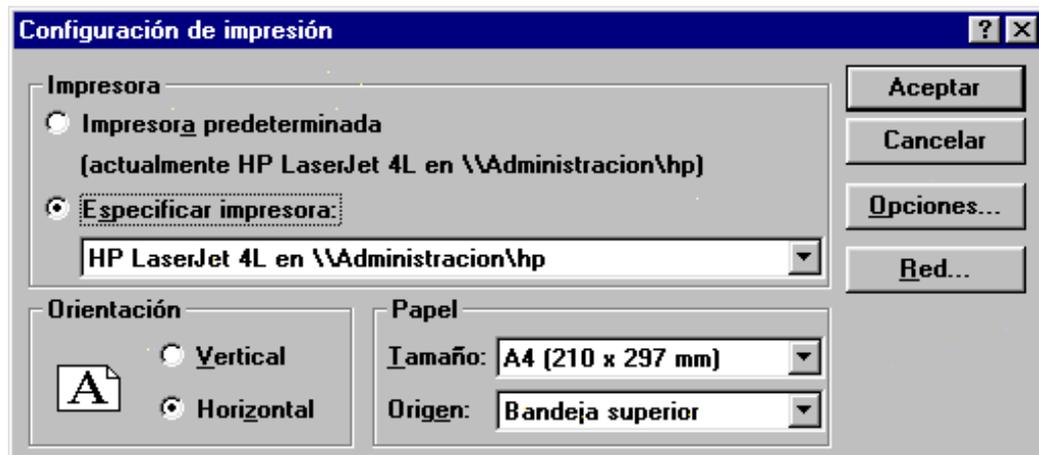
Programación de Informes		
Programar:		
	Hora	Min.
<input checked="" type="checkbox"/> Registro de Medias	16	49
<input checked="" type="checkbox"/> Registro de Alarmas de Contacto	16	19
<input checked="" type="checkbox"/> Registro de Alarmas	16	50
Aceptar		Cancelar

A la hora indicada, se emitirán los informes que estén habilitados.

- **Especificar impresora.**

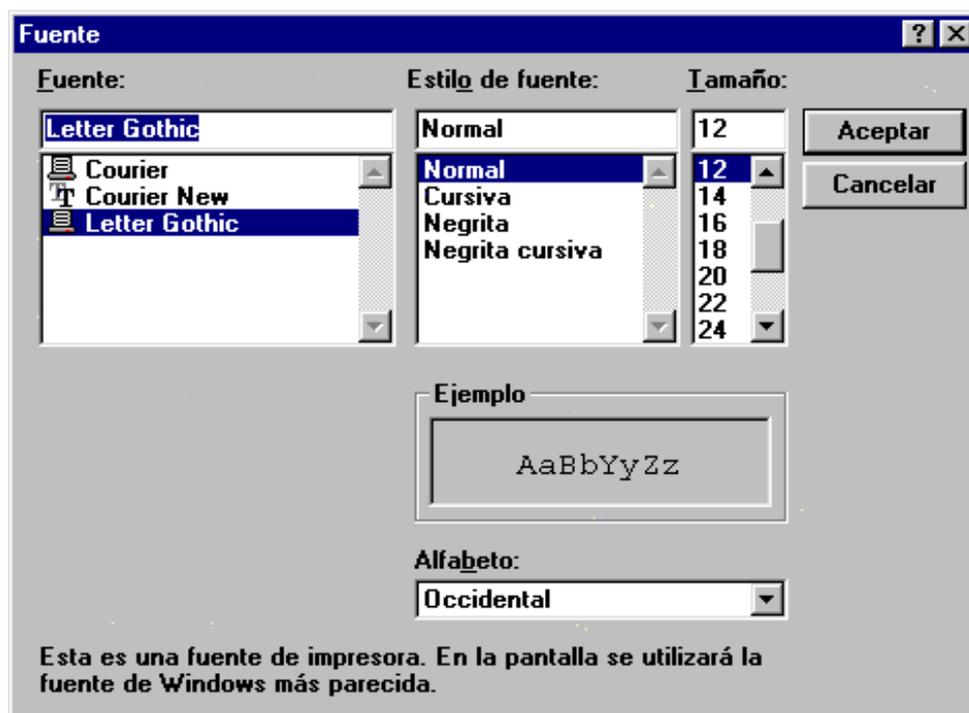
TCS-01 imprime directamente por la impresora configurada por defecto para el ordenador en que se está ejecutando.

Si se desea cambiar esta configuración, se ejecutará esta utilidad.



- **Fuente de impresora.**

TCS-01 puede imprimir los informes con tres tipos de fuente. El tipo y tamaño de fuente que se ha de especificar en este apartado. Para seleccionar el tipo de fuente, se ejecutará esta utilidad.



ANEXOS

Anexo 1: Definir Rangos

Anexo 2: Definir un nuevo DL-01

DRIVER MODBUS

RANGOS

Como se explica en la página 6 de este manual, TCS-01 permite presentar cualquier valor leído por los dispositivos que controla, en las escalas que interese en cada caso.

Ejemplo 1:

Estamos leyendo un canal analógico, tipo 4-20mA, de un PLC que tiene una resolución de convertidor de 12 bits. Por lo tanto, dicho PLC nos dará valores que oscilarán entre 0 para 4 mA y 4095 para 20 mA.

Poniendo por caso que dicho canal corresponda a una sonda de temperatura, estos valores podrían corresponder a -50°C (4 mA) para el 0 y a $+100^{\circ}\text{C}$ (20 mA) para 4096.

En este caso, el rango se tendría que configurar como...

	Unid. Físicas	Unid. Equipo
Mínimo:	-50.0	0
Máximo:	100.0	4095

Ejemplo 2:

Estamos leyendo un canal de entrada de temperatura tipo Pt100 de un controlador CP970. Para este ejemplo, suponemos que dicho controlador tiene configurada una escala de 0 a 100°C . En este caso, el CP970 dará una lectura que oscilará entre 0 y 10000 puntos.

Queremos que TCS-01 represente esta temperatura con 1 decimal.

El rango quedaría como...

	Unid. Físicas	Unid. Equipo
Mínimo:	0.0	0
Máximo:	1000.0	10000

Tabla de ejemplos de valores para diferentes escalas.

Unidades del equipo		nº de decimales deseados	Unidades físicas		Indicación en TCS-01
Mínimo	Máximo		Mínimo	Máximo	
0	10000	0	0	10000,0	0 a 10000
0	10000	1	0	1000,0	0 a 1000,0
0	10000	2	0	100,0	0 a 100,00
0	10000	3	0	10,0	0 a 10,000
0	1000	0	0	1000,0	0 a 1000
0	1000	1	0	100,0	0 a 100,0
0	1000	2	0	10,0	0 a 10,00
0	1000	3	0	1,0	0 a 1,000
0	4095 (*)	0	0	10000,0	error de resolución
0	4095	0	0	1000,0	0 a 1000
0	4095	1	0	100,0	0 a 100,0
0	4095	2	0	10,0	0 a 10,00
0	4095	3	0	1,0	0 a 1,000
0	255 (**)	0	0	10000,0	error de resolución
0	255	0	0	1000,0	error de resolución
0	255	0	0	100,0	0 a 100
0	255	1	0	10,0	0 a 10,00
0	255	2	0	1,0	0 a 1,000

(*) para convertidores de 12 bits

(**) para convertidores de 8 bits

DEFINIR UN NUEVO DL-01

TCS-01 permite dar de alta automáticamente todos los tags necesarios cuando se desea incorporar un nuevo equipo DL-01 a la instalación.

Desde la opción Entradas/salidas del menú principal se accede a la ventana de “Edición de Tags” en la aparece como primera opción la tecla Asistente.



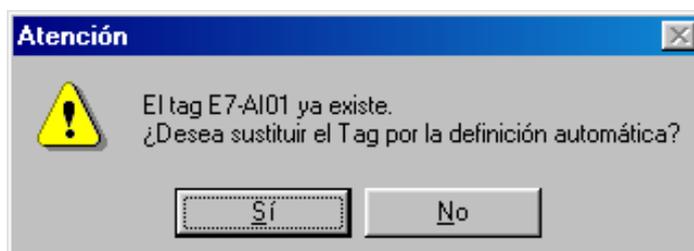
Añadir un DL-01 (Registrador multicanal).

Pulsando la tecla “Asistente”, se despliega la ventana de diálogo siguiente....



Esta tecla permite añadir un nuevo DL-01 a la instalación actual.

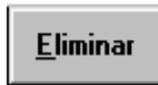
Se deberá introducir el número de aparato en el campo correspondiente, procurando no repetir ningún número de los ya existentes, en cuyo caso aparecerá el mensaje siguiente...



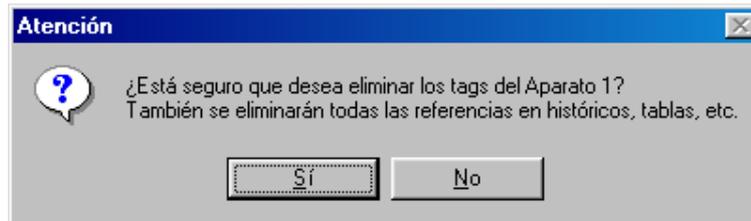
En caso de que el número de identificación introducido sea correcto se generarán automáticamente todos los tags que identifican los distintos tipos de dispositivos propios de los DL-01 (entradas analógicas, entradas digitales y salidas digitales).



La tecla buscar permite localizar y seleccionar un DL-01 entre todos los definidos en la aplicación.



Pulsando esta tecla se eliminarán los tags correspondientes al DL-01 cuyo número figure en el campo “**Número de aparato**” después de pedir la confirmación de la orden con el mensaje....



PRECAUCIÓN: Cabe hacer mención que, en caso de haber configurado históricos, tablas o cualquier elemento en el que estén incluidos los tags que se eliminan, también serán eliminados, perdiendo cualquier referencia a los mismos.



La tecla actualizar permite registrar todos los cambios producidos en la definición de un DL-01

Driver TCS MODBUS

Manual del Usuario

STEP, S.L.



CopyRight **STEP Logística y Control, S.L.** 1999-2002

Indice

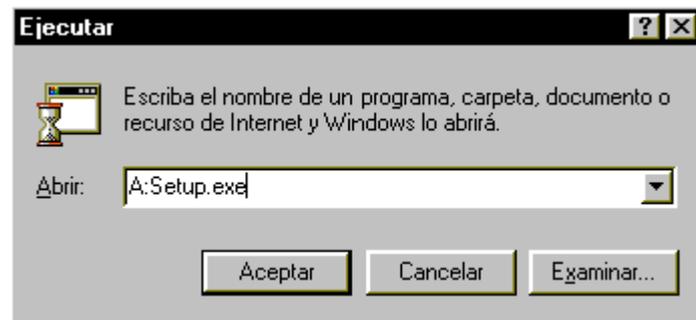
Capítulo 1: Instalación y Desinstalación	1
Instalación	1
Desinstalación.....	1
Capítulo 2: Configuración	3
Configurar Opciones	3
Capítulo 3: Driver en Funcionamiento	4
La Pantalla Principal	4

Capítulo 1: Instalación y Desinstalación

Instalación

DRIVER MODBUS dispone de un programa de instalación automática.

Introducir el primer disco en la disquetera y desde el menú inicio utilizar la opción **Ejecutar...** del mismo.



Escribir **A:\Setup.exe** para ejecutar el programa de instalación.

Seguir ahora las instrucciones del programa, a las preguntas que le haga contestar libremente, cualquiera de las opciones que permite serán válidas.

Una vez terminado ejecute el programa MODBUS.EXE para cargar el driver.

Desinstalación

La desinstalación es automática. Para proceder a la desinstalación del programa DRIVER MODBUS ir al menú de inicio de Windows que se encuentra en la barra que está situada en la parte inferior de su pantalla; saldrá un menú desplegable con múltiples opciones escoger la de Configuración y dentro de esta, escoger Panel de control.

Una vez hecha esta selección, aparecerá una ventana, donde se tiene



Agregar o
quitar
programas

que pulsar con el ratón sobre el icono **Agregar o quitar programas**, entonces le aparecerá en la pantalla un diálogo como el de la figura siguiente.

Dentro de este diálogo, situarse en la lista de programas y seleccionar el DRIVER MODBUS tal y como se indica en la figura, entonces se ve como se activa el botón de **Agregar o quitar**, pulsar con su ratón este botón y se procederá a la desinstalación automática.



Una vez ha acabado la desinstalación, se sabrá porque DRIVER MODBUS desaparecerá de la lista y el botón de **Agregar o quitar** se desactiva; pulsar **Aceptar**. En este momento se habrán borrado todos los archivos que se habían instalado, pero no se borrarán los Proyectos que el usuario ha realizado que hay que borrar manualmente, si así se desea.

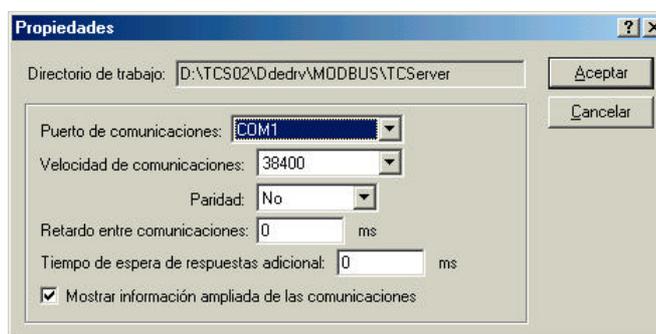
Para borrar dicha carpeta, ir a **Mi PC**, escoger la unidad (C:) y dentro de esta seleccionar la carpeta donde instaló DRIVER MODBUS, Cuando se haya seleccionado, para eliminarla sólo se tiene que apretar la tecla **SUPR** del teclado. Una vez eliminada la carpeta, el proceso de desinstalación está totalmente acabado.

Capítulo 2: Configuración

Configurar Opciones



Para configurar el driver pulsar el botón  y una vez pulsado aparecerá la siguiente ventana:



Normalmente solo hay que fijar el puerto de comunicaciones que se use para conectar el aparato y la velocidad.

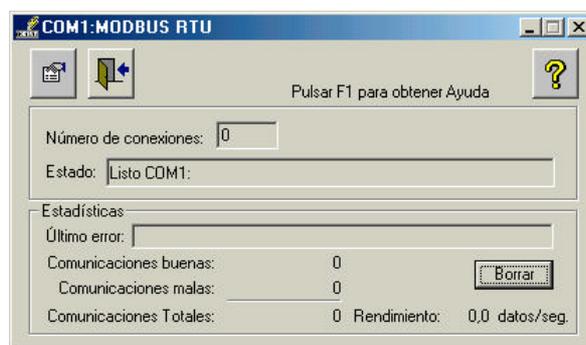
El resto de los datos no hay que modificarlos.

- Retardo entre comunicaciones: Normalmente a 0. Algunos aparatos que no son suficientemente rápidos pueden precisar un valor distinto de 0. Cuanto mayor es este número baja el rendimiento del driver.
- Tiempo de espera de respuestas adicional: Normalmente a 0. Algunos aparatos que no son suficientemente rápidos pueden precisar un valor distinto de 0. Este valor no afecta al rendimiento del driver salvo que el aparato no responda.
- Mostrar información ampliada de comunicaciones: Si se marca se activará el contador de comunicaciones correctas.

Capítulo 3: Driver en Funcionamiento

La Pantalla Principal

Esta pantalla muestra en tiempo real la información sobre el estado del driver.



- Número de conexiones: Indica el número de programas que están pidiendo datos al driver.
- Estado: Si está la opción de “Mostrar información ampliada de comunicaciones” activa, muestra en todo momento que está comunicando.
- Estadísticas: Se muestran contadores sobre el número de comunicaciones realizadas (Siempre que la opción de “Mostrar información ampliada de comunicaciones” esté activa) y los errores. Si se pulsa **Borrar** se ponen a cero