

# **MANUAL DEL USUARIO PARA CRIMSON 3**



---

Copyright © 2003-2009 Red Lion Controls Inc.

Todos los derechos reservados a nivel global.

La información contenida aquí se facilita con buena fe pero está sujeta a cambios sin previo aviso. Se brinda sin garantía alguna, y no representa un compromiso por parte de Red Lion Controls. Los nombres, compañías y datos utilizados aquí como ejemplos, son ficticios a menos que se especifique lo contrario. Ninguna parte de este documento se podrá reproducir o transmitir de ningún modo, ni por ningún medio, sea electrónico o mecánico, sin el consentimiento explícito y por escrito de Red Lion Controls Inc.

El logo de Red Lion es una marca registrada de Red Lion Controls Inc.

Crimson y el logo de Crimson son marcas registradas de Red Lion Controls Inc.

Se reconoce que todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos representantes.

Redactado por Mike Granby y Jesse Benefiel.

---

# ÍNDICE

REQUISITOS DE SISTEMA .....	1
INSTALACIÓN DEL SOFTWARE.....	1
INSCRIPCIÓN .....	2
COMPROBAR SI EXISTEN ACTUALIZACIONES.....	2
INSTALAR LOS CONTROLADORES USB .....	2
SOLUCIONAR PROBLEMAS .....	4
LOS PRÓXIMOS PASOS .....	5
GLOBO DE AYUDA.....	7
DISPOSICIÓN DE VENTANAS.....	7
EL PANEL DE NAVEGACIÓN .....	8
EL PANEL DE RECURSOS .....	8
EL PANEL DE EDICIÓN .....	8
PANELES QUE SE CONTRAEN .....	8
LAS CATEGORÍAS.....	8
COMUNICACIONES .....	8
ETIQUETAS DE DATOS.....	9
PÁGINAS DE VISUALIZACIÓN .....	9
PROGRAMAS.....	9
SERVIDOR WEB .....	9
REGISTRADOR DE DATOS.....	9
SEGURIDAD.....	10
CÓMO DESENVOLVERSE .....	10
HACIA ATRÁS Y HACIA ADELANTE.....	10
ATAJOS PARA CATEGORÍAS.....	10
ATAJOS PARA ÍTEMES .....	11
LISTAS DE NAVEGACIÓN .....	11
TRABAJO CON CARPETAS .....	12
ORDENAR LISTAS Y CARPETAS.....	12
OPERACIONES DE ARRASTRAR Y SOLTAR.....	12
BÚSQUEDA DENTRO DE LISTAS.....	12
DESHACER Y REHACER .....	12
BÚSQUEDA GLOBAL .....	13
TRABAJO CON BASES DE DATOS .....	13
IDENTIFICADORES DE BASE DE DATOS.....	13
GUARDAR UNA IMAGEN .....	14
PROTECCIÓN DE BASE DE DATOS .....	14
CONVERSIÓN DE BASES DE DATOS .....	14
BUSCAR ERRORES DE BASE DE DATOS .....	15
DESCARGA HACIA UN DISPOSITIVO .....	16
CONFIGURACIÓN DEL ENLACE .....	16
ENVIAR LA BASE DE DATOS .....	16
EXTRACCIÓN DE BASES DE DATOS.....	17
MONTAR LA TARJETA COMPACTFLASH .....	18

FORMATEAR LA TARJETA COMPACTFLASH .....	18
ENVIAR LA HORA Y LA FECHA .....	19
SELECCIÓN DE PUERTOS SERIE .....	20
SELECCIONAR UN PROTOCOLO.....	21
OPCIONES DE PROTOCOLO .....	21
TRABAJO CON CONTROLADORES .....	22
CONFIGURACIÓN AVANZADA .....	22
USO DE PUERTOS Y DISPOSITIVOS .....	23
CONFIGURACIÓN DE RED .....	23
CONFIGURACIÓN DE ETHERNET .....	23
PUERTOS MÚLTIPLES .....	24
CONFIGURACIÓN DE ENRUTAMIENTO .....	24
CONFIGURACIÓN DE DESCARGA .....	25
AÑADIR PUERTOS .....	26
SELECCIÓN DE PROTOCOLO .....	27
UTILIZAR PUERTOS VIRTUALES.....	27
USO DE TARJETAS DE EXPANSIÓN .....	27
PROTOCOLOS ESCLAVOS .....	28
SELECCIONAR EL PROTOCOLO .....	29
AÑADIR BLOQUES DE PUERTA DE ENLACE .....	29
AÑADIR ÍTEMES A UN BLOQUE.....	30
ACCESO A BITS INDIVIDUALES.....	30
CONVERSIÓN DE PROTOCOLO.....	31
MAESTRO Y ESCLAVO.....	31
MAESTRO Y MAESTRO .....	32
¿EN QUÉ DIRECCIÓN?.....	32
CONTROLAR BLOQUES MAESTROS .....	33
TRANSFORMACIÓN DE DATOS.....	33
DESHABILITAR COMUNICACIONES.....	34
TODO SOBRE LAS ETIQUETAS .....	35
FUENTES DE DATOS.....	35
TIPOS DE ETIQUETAS.....	35
ATRIBUTOS DE ETIQUETAS.....	36
VENTAJAS DE LAS ETIQUETAS.....	36
EDITAR PROPIEDADES.....	37
PROPIEDADES DE EXPRESIÓN.....	37
CADENAS TRADUCIBLES.....	40
PROPIEDADES DE DOS VÍAS.....	41
PROPIEDADES DE ACCIONES .....	41
PROPIEDADES DE COLOR .....	41
PROPIEDADES DE REGISTRO .....	42
CREAR ETIQUETAS .....	42
DUPLICAR ETIQUETAS.....	44
EDITAR VARIAS ETIQUETAS .....	44
UTILIZAR "COPIAR DE" .....	44
UTILIZAR "PEGADO ESPECIAL" .....	44

---

SELECCIONES DE PROPIEDADES .....	45
<b>IMPORTAR Y EXPORTAR .....</b>	<b>46</b>
<b>BUSCAR EL USO DE UNA ETIQUETA .....</b>	<b>46</b>
<b>ETIQUETAS NUMÉRICAS.....</b>	<b>46</b>
PROPIEDADES DE DATOS .....	46
PROPIEDADES DE FORMATO .....	49
PROPIEDADES DE COLOR .....	50
PROPIEDADES DE ALARMA.....	50
PROPIEDADES DE ACTIVACIÓN .....	53
PROPIEDADES DE SEGURIDAD .....	53
<b>ETIQUETAS INDICADORAS .....</b>	<b>53</b>
PROPIEDADES DE DATOS .....	53
PROPIEDADES DE FORMATO .....	56
PROPIEDADES DE COLOR .....	56
PROPIEDADES DE ALARMA.....	57
PROPIEDADES DE ACTIVACIÓN .....	59
PROPIEDADES DE PLOTEADO .....	59
PROPIEDADES DE SEGURIDAD .....	60
<b>ETIQUETAS DE CADENA .....</b>	<b>60</b>
PROPIEDADES DE DATOS .....	61
PROPIEDADES DE FORMATO .....	63
PROPIEDADES DE COLOR .....	63
PROPIEDADES DE SEGURIDAD .....	64
<b>ETIQUETAS BÁSICAS.....</b>	<b>64</b>
<b>FLUJO DE DATOS DE ETIQUETA.....</b>	<b>64</b>
PROCESO DE LECTURA DE LAS ETIQUETAS NUMÉRICAS .....	65
PROCESO DE ESCRITURA DE LAS ETIQUETAS NUMÉRICAS.....	65
<b>CÓMO UTILIZAR EN ESCRITURA.....</b>	<b>66</b>
<b>PROPIEDADES DE ETIQUETAS DE MATRIZ.....</b>	<b>66</b>
<b>TIPOS DE FORMATO .....</b>	<b>67</b>
<b>FORMATO GENERAL.....</b>	<b>68</b>
<b>FORMATO NUMÉRICO.....</b>	<b>68</b>
<b>FORMATO CIENTÍFICO.....</b>	<b>69</b>
<b>FORMATO DE HORA Y FECHA.....</b>	<b>70</b>
<b>FORMATO DE DIRECCIÓN IP .....</b>	<b>71</b>
<b>FORMATO DE ESTADO DUAL.....</b>	<b>71</b>
<b>FORMATO MULTIESTADO .....</b>	<b>71</b>
<b>TIPOS DE COLOREADO .....</b>	<b>73</b>
<b>COLOREADO GENERAL.....</b>	<b>73</b>
<b>COLOREADO FIJO .....</b>	<b>73</b>
<b>COLOREADO DE ESTADO DUAL.....</b>	<b>74</b>
<b>COLOREADO DE MULTIESTADO .....</b>	<b>74</b>
<b>PRINCIPIOS BÁSICOS DEL EDITOR .....</b>	<b>77</b>
TRABAJO CON PÁGINAS .....	77
CAMBIAR EL NIVEL DE ZOOM.....	77

EL PANEL DE RECURSOS .....	78
AÑADIR ÍTEMES A UNA PÁGINA.....	80
<b>TRABAJO CON PRIMITIVAS.....</b>	<b>80</b>
SELECCIONAR PRIMITIVAS.....	80
UTILIZAR LA BARRA RÁPIDA.....	81
MOVER LAS PRIMITIVAS POR LAS PÁGINAS .....	81
MOVER LAS PRIMITIVAS POR LAS BASES DE DATOS .....	81
CAMBIAR EL TAMAÑO DE LAS PRIMITIVAS.....	81
UTILIZAR ASIDEROS DE DISTRIBUCIÓN.....	81
ALINEAMIENTO INTELIGENTE .....	82
ALINEAMIENTO RÁPIDO.....	82
UTILIZAR LA CUADRÍCULA .....	83
ALINEAR PRIMITIVAS .....	83
ESPACIAR PRIMITIVAS.....	84
REORDENAR PRIMITIVAS .....	84
DUPLICAR PRIMITIVAS .....	84
EDITAR VARIAS PRIMITIVAS.....	85
SALTAR A OTROS ÍTEMES.....	86
<b>PROPIEDADES DE LAS PRIMITIVAS .....</b>	<b>87</b>
MOSTRAR U OCULTAR LAS PRIMITIVAS .....	87
DEFINIR LOS COLORES DE PRIMITIVAS .....	87
DEFINIR LOS COLORES DE PARPADEO.....	89
DEFINIR LOS COLORES DE ESTADO DUAL .....	89
DEFINIR LOS COLORES DE 4 ESTADOS.....	90
DEFINIR LOS COLORES DE MEZCLADO .....	90
DEFINIR EXPRESIONES DE COLOR .....	91
CÓMO DEFINIR RELLENOS DE TANQUE.....	92
CÓMO DEFINIR LOS FORMATOS DE RELLENO .....	92
CÓMO DEFINIR LOS FORMATOS DE BORDES .....	93
<b>UTILIZAR LOS GRUPOS .....</b>	<b>93</b>
FORMAR Y ROMPER GRUPOS .....	93
EDICIÓN DENTRO DE LOS GRUPOS .....	94
EDICIÓN DE GRUPOS ANIDADOS .....	95
<b>CÓMO AÑADIR TEXTO A LAS PRIMITIVAS.....</b>	<b>96</b>
<b>CÓMO AÑADIR DATOS A LAS PRIMITIVAS .....</b>	<b>98</b>
<b>CÓMO AÑADIR ACCIONES A LAS PRIMITIVAS .....</b>	<b>103</b>
CÓMO PROTEGER LAS ACCIONES.....	103
CÓMO HABILITAR ACCIONES .....	103
LA ACCIÓN "PASAR A LA PÁGINA" .....	104
LA ACCIÓN "DEFINIDO POR EL USUARIO".....	105
LA ACCIÓN "PRESIONAR BOTÓN" .....	106
LA ACCIÓN "CAMBIAR VALOR" .....	107
LA ACCIÓN "VALOR DE RAMPA" .....	107
LA ACCIÓN "REPRODUCIR TONO".....	108
LA ACCIÓN "INICIAR SESIÓN DE USUARIO" .....	108
LA ACCIÓN "CERRAR SESIÓN DE USUARIO" .....	108
<b>AÑADIR ACCIONES A LAS TECLAS.....</b>	<b>109</b>
<b>EDITAR PROPIEDADES DE PÁGINA.....</b>	<b>110</b>
<b>CONFIGURACIONES DE INTERFAZ DE USUARIO.....</b>	<b>112</b>

PROPIEDADES GLOBALES .....	112
PROPIEDADES DE ENTRADA .....	113
PROPIEDADES DE IMAGEN .....	114
PROPIEDADES DE FUENTE .....	115
<b>ADMINISTRAR IMÁGENES .....</b>	<b>116</b>
<b>ADMINISTRAR FUENTES.....</b>	<b>117</b>
<b>PRIMITIVAS PRINCIPALES.....</b>	<b>121</b>
PRIMITIVAS GEOMÉTRICAS.....	121
PRIMITIVAS EN 3D .....	122
PRIMITIVAS DE BOTÓN.....	122
PRIMITIVAS DE TEXTO Y DATOS.....	123
PRIMITIVA DE LÍNEA.....	124
PRIMITIVA DE IMAGEN .....	124
PRIMITIVA DE ESCALA.....	126
<b>FLECHAS.....</b>	<b>129</b>
<b>POLÍGONOS Y ESTRELLAS.....</b>	<b>130</b>
POLÍGONOS .....	130
ESTRELLAS.....	130
<b>GLOBOS Y LLAMADAS.....</b>	<b>131</b>
<b>FIGURAS SEMIRECORTADAS .....</b>	<b>132</b>
<b>BOTONES DE ACCIÓN.....</b>	<b>132</b>
<b>BOTONES ILUMINADOS.....</b>	<b>133</b>
<b>INDICADORES.....</b>	<b>135</b>
<b>CONMUTADORES DE 2 ESTADOS .....</b>	<b>135</b>
<b>CONMUTADORES DE 3 ESTADOS .....</b>	<b>137</b>
<b>SELECTORES DE 2 ESTADOS .....</b>	<b>139</b>
<b>SELECTORES DE 3 ESTADOS .....</b>	<b>139</b>
<b>PRIMITIVAS LEGADAS .....</b>	<b>140</b>
FRAGMENTOS DE ELIPSE .....	140
CONTROLES DESLIZANTES ENRIQUECIDOS.....	140
<b>PRIMITIVAS DE SISTEMA.....</b>	<b>142</b>
FORMATO DE VISUALIZADOR .....	142
VISUALIZADOR DE ALARMAS .....	143
VISUALIZADOR DE EVENTOS .....	144
VISUALIZADOR DE ARCHIVO .....	145
GESTOR DE USUARIO.....	146
VISUALIZADOR DE TENDENCIA .....	146
CALIBRACIÓN DE TOQUE.....	148
COMPROBADOR DE TOQUE .....	148
<b>SELECCIÓN DE IDIOMAS .....</b>	<b>149</b>
<b>CONFIGURAR LA TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA .....</b>	<b>150</b>
<b>TRADUCIR SUS BASES DE DATOS .....</b>	<b>150</b>
INTRODUCIR TRADUCCIONES .....	151
TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA GLOBAL.....	151
EXPORTAR E IMPORTAR.....	151
APLICAR EL LEXICÓN .....	151

PREVISUALIZAR TRADUCCIONES .....	152
CAMBIAR DE IDIOMAS .....	152
CREAR UN WIDGET .....	153
RESUMEN .....	157
LA IMPORTANCIA DE ESTO .....	158
EN DETALLE .....	158
DEFINICIONES DE DATOS DE WIDGET .....	158
ARCHIVAR WIDGETS .....	160
ENLACE DE CARPETAS .....	161
ENLACE AVANZADO .....	163
COINCIDENCIA DE CLASE .....	163
PREFIJOS DE ENLACE .....	163
UTILIZAR "ENLAZAR CON" .....	163
WIDGETS DE DETALLES .....	164
HABILITAR LA CREACIÓN DE DETALLES .....	164
DEFINIR ÍTEMES DE DATOS .....	165
RESULTADOS DEL ENLACE .....	165
VARIAS PÁGINAS DE DETALLE .....	166
CREAR REGISTROS DE DATOS .....	167
REGISTRO DE LOTE .....	168
CONTROLAR UN LOTE .....	169
ALMACENAMIENTO DE LOS ARCHIVOS DE REGISTRO .....	169
EL PROCESO DE REGISTRO .....	169
ACCEDER A LOS ARCHIVOS DE REGISTRO .....	170
NOTA IMPORTANTE .....	173
PROPIEDADES DE SERVIDOR DE WEB .....	173
AÑADIR PÁGINAS WEB .....	175
UTILIZAR UN SITIO WEB PERSONALIZADO .....	176
CREAR EL SITIO .....	176
INCRUSTAR DATOS .....	177
IMPLEMENTAR EL SITIO .....	177
CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD .....	179
SEGURIDAD BASADA EN OBJETO .....	179
USUARIOS CON NOMBRES .....	179
DERECHOS DE USUARIOS .....	180
CONTROL DE ACCESO .....	180
REGISTRO DE ESCRITURA .....	181
ACCESO PREDETERMINADO .....	181
INICIO DE SESIÓN A SOLICITUD .....	181
ACCESO PARA MANTENIMIENTO .....	181
COMPROBAR ANTES DE OPERAR .....	182
CONFIGURACIONES DE SEGURIDAD .....	182
CREAR USUARIOS .....	183
ESPECIFICAR LA SEGURIDAD DE ETIQUETAS .....	184
ESPECIFICAR LA SEGURIDAD DE PÁGINAS .....	184



FUNCIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD .....	184
UTILIZAR LA GESTIÓN DE HORA .....	185
CONFIGURAR EL SERVICIO .....	185
ELEGIR UN SERVIDOR SNTP.....	187
CONFIGURACIÓN DE ZONA HORARIA .....	187
UTILIZAR EL SERVIDOR FTP .....	188
CONFIGURAR EL SERVICIO .....	188
SEGURIDAD FTP .....	188
UTILIZAR SINCRONIZACIÓN DE ARCHIVOS.....	191
CONFIGURAR EL SERVICIO .....	191
UTILIZAR EL CORREO ELECTRÓNICO .....	193
AÑADIR CONTACTOS.....	193
CONFIGURACIÓN SMTP .....	194
CONFIGURACIÓN SMS .....	195
HABILITAR &TCP/IP.....	198
COMPARTIR EL PUERTO REQUERIDO .....	198
CONECTARSE POR OTRO PUERTO .....	199
CONECTARSE VÍA ETHERNET .....	199
PUERTOS VIRTUALES PUROS .....	201
LIMITACIONES .....	201
AÑADIR UNA CONEXIÓN DIAL-IN .....	203
AÑADIR UNA CONEXIÓN DIAL-OUT .....	205
AÑADIR UNA CONEXIÓN SMS .....	207
PROCESAMIENTO DE LOS MENSAJES.....	207
VERIFICAR EL ESTATUS DEL MÓDEM .....	207
SOLUCIONAR PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN DE MÓDEM .....	209
UTILIZAR VARIAS INTERFACES.....	209
COMPATIBILIDAD CON LÁPIZ DE MEMORIA .....	211
PROPIEDADES GENERALES.....	211
PROPIEDADES DE TRANSFERENCIA .....	212
LA LISTA DE PROGRAMAS .....	213
BUSCAR EL USO DE UN PROGRAMA.....	213
EDITAR PROGRAMAS.....	213
OBTENER AYUDA .....	214
EL PANEL DE RECURSOS .....	214
TIPOS DE DATOS DEL PROGRAMA .....	215
PROPIEDADES DE PROGRAMAS.....	215
AÑADIR COMENTARIOS .....	217
DEVOLUCIÓN DE VALORES.....	217
¡PELIGRO! .....	217
PASAR ARGUMENTOS .....	218
PROGRAMAR CONSEJOS .....	218
ACCIONES MÚLTIPLES .....	218
INSTRUCCIONES IF .....	219
INSTRUCCIONES SWITCH.....	219
VARIABLES LOCALES .....	220
CONSTRUCCIONES DE BUCLE .....	220

VALORES DE DATOS .....	223
CONSTANTES.....	223
VALORES DE ETIQUETA .....	225
PROPIEDADES DE ETIQUETAS.....	225
PROPIEDADES DE PÁGINA .....	225
REFERENCIAS DE COMUNICACIÓN .....	225
MATEMÁTICAS SIMPLE .....	226
PRIORIDAD DE OPERADOR.....	226
CONVERSIÓN DE TIPO .....	226
COMPARAR VALORES .....	227
COMPROBAR BITS.....	227
CONDICIONES MÚLTIPLES .....	228
ELEGIR VALORES .....	228
MANIPULAR BITS.....	229
AND, OR Y XOR .....	229
OPERADORES DE DESPLAZAMIENTO .....	229
"NOT" A NIVEL DE BIT .....	229
INDEXAR MATRICES.....	229
INDEXAR CADENAS.....	230
AÑADIR CADENAS .....	230
CONVOCAR PROGRAMAS .....	230
UTILIZAR FUNCIONES .....	230
RESUMEN DE PRIORIDAD .....	230
CAMBIAR DE PÁGINA.....	233
CAMBIAR LOS VALORES NUMÉRICOS .....	233
ASIGNACIÓN SIMPLE.....	233
ASIGNACIÓN COMPUESTA .....	233
INCREMENTO Y REDUCCIÓN.....	233
CAMBIAR LOS VALORES DE BIT .....	234
EJECUTAR PROGRAMAS.....	234
UTILIZAR FUNCIONES .....	234
PRIORIDAD DE OPERADOR.....	234

# **MANUAL DEL USUARIO PARA CRIMSON 3**



# COMENZAR

Bienvenidos a Crimson 3, la última versión del ampliamente aclamado software de configuración de interfaz de operador. Si usted ha utilizado una versión anterior de Crimson, pronto notará que Crimson 3 ofrece una enorme cantidad de mejoras, al tiempo que conserva todo el poder al que usted se ha acostumbrado. Si es la primera vez que utiliza Crimson, asegúrese de leer, al menos, los primeros capítulos de este manual a modo de información introductoria acerca del funcionamiento del software. De cualquier modo, pronto descubrirá que Crimson 3 le facilita y agiliza el diseño de poderosos y atractivos sistemas de interfaz de operador.

## REQUISITOS DE SISTEMA

Crimson está diseñado para ejecutarse en cualquier versión de Microsoft Windows a partir de Windows 2000. Los requisitos de memoria son discretos y cualquier sistema que cumpla con los requisitos mínimos para su sistema operativo será capaz de ejecutar Crimson sin ningún problema. Se necesitarán alrededor de 100 MB de espacio libre en disco para la instalación e, idealmente, debe poseer un monitor con suficiente resolución para mostrar páginas sin mucha necesidad de desplazarse dentro de la pantalla. Para un equipo VGA, se recomienda un PC XGVA.

## INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

Crimson 3 se suministra como un paquete instalador Microsoft o como archivo `msi`. Normalmente, habrá descargado este archivo desde el sitio Web de Red Lion, pero si lo ha descargado desde otra fuente, por favor, compruebe que Windows acepte la firma digital del paquete para asegurarse de que recibe un software legítimo de Red Lion...

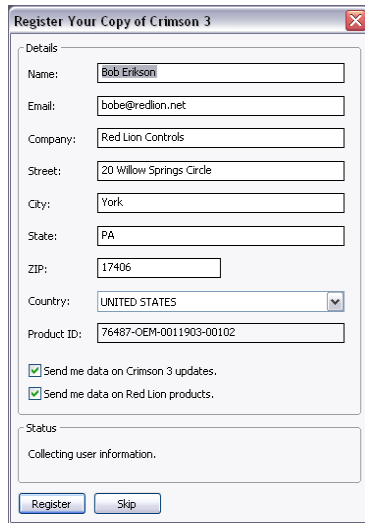


Como se muestra anteriormente, el editor debe mostrarse como Red Lion Controls Inc., y usted debe poder hacer clic sobre el nombre del editor para verificar la integridad de la firma digital. Una vez que se esté complacido con el paquete, presione el botón Run para iniciar la instalación.

El proceso de instalación se comporta de manera bastante estándar, y debe desarrollarse sin necesidad de mucha interacción, después de especificar el directorio de destino. Una vez terminado el proceso, consulte su menú inicio y busque la carpeta de Red Lion Controls. Haga clic sobre el icono de Crimson 3 para iniciar el software.

## INSCRIPCIÓN

La primera vez que ejecute Crimson 3, tendrá la oportunidad de inscribir su software...



Aunque la inscripción es opcional, recomendamos que aproveche la oportunidad de facilitarnos su información de contacto. De este modo, podremos mantenerlo al tanto de las actualizaciones de Crimson y de productos relacionados. Puesto que el procedimiento de inscripción requiere de una conexión a Internet, puede omitir este proceso si no dispone de tal conexión. Crimson le recordará periódicamente si usted está ejecutando una copia no inscrita del software.

## COMPROBAR SI EXISTEN ACTUALIZACIONES

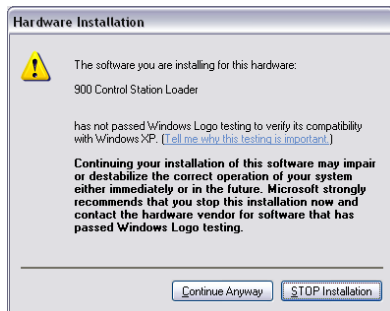
Si dispone de una conexión a Internet, puede utilizar el comando Comprobar si existen actualizaciones del menú Ayuda para examinar el sitio web de Red Lion con la finalidad de comprobar si existe una versión nueva de Crimson 3. Si encuentra una versión más reciente que la que está utilizando, Crimson le preguntará si debe descargar la actualización y realizar el proceso de actualización automáticamente. También puede descargar manualmente la actualización desde el sitio web de Red Lion, visitando las páginas de la sección de Asistencia.

## INSTALAR LOS CONTROLADORES USB

Si usted ha seguido las instrucciones que acompañan el hardware con el cual trabajará, no debe haberlo conectado aún a su PC. Ahora, que ha completado la instalación de Crimson 3, puede conectar el dispositivo de forma segura utilizando un cable USB estándar. Después de cierto proceso, Windows indicará en un cuadro de diálogo como éste, que ha encontrado un nuevo hardware...



Conserve la configuración predeterminada para permitir que Windows localice el controlador del dispositivo automáticamente, y presione el botón Siguiente. Después de más proceso, el cual puede tardar algo en ordenadores con muchos software instalados, aparecerá otro cuadro de diálogo, un tanto intimidatorio, advirtiendo que los controladores de dispositivo de Crimson no poseen firmas digitales...



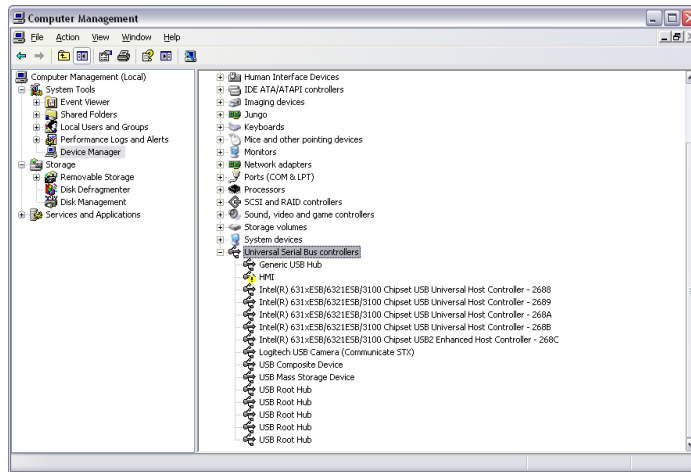
Presione el botón Continuar de todos modos, y pronto deberá ver esto...



Observe que posiblemente usted tenga que repetir el proceso de instalación del controlador hasta tres veces, ya que Crimson utiliza diferentes controladores de dispositivos para el cargador de arranque, para su aplicación principal y para el controlador compuesto que facilita el acceso a la tarjeta CompactFlash. Se sentirá aliviado al notar que Crimson 3 ya no necesitará volver a instalar los controladores de dispositivos de cada dispositivo objetivo que se conecte. Esto significa que ya no podremos soñar con admitir más de un dispositivo en un segmento USB; sin embargo, estamos seguros de que esto le resultará ventajoso.

## SOLUCIONAR PROBLEMAS

Si usted no prestó atención a las recomendaciones y conectó el dispositivo objetivo al PC antes de instalar Crimson 3, o si sintió temor cuando se le presentó el intimidatorio cuadro de diálogo del controlador y seleccionó DETENER, es posible que la cancelación de la instalación le haya impedido instalar los controladores correctamente. Para comprobar esto, abra el gestor de dispositivos de Windows haciendo clic derecho en el icono Mi PC y seleccionando el comando Administrar. Debe aparecer una ventana similar a la siguiente...

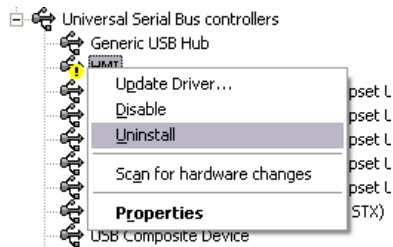


El procedimiento exacto para llegar a este punto variará de un sistema operativo a otro pero la idea es la misma: Buscar el icono Mi PC, ya sea en el escritorio o en el menú inicio, hacer clic derecho en él y seleccionar Administrar. Si esto no funciona, seleccione la opción Sistema en el panel de control, y active el administrador de dispositivos en la pestaña Hardware.

Si tiene problemas con sus controladores USB, verá un icono amarillo con un signo de exclamación debajo de la categoría de controladores USB. El nombre del icono puede ser HMI, cargador o algo similar. A continuación, aparece destacado el controlador defectuoso...



Para solucionar el problema, haga clic derecho sobre el dispositivo y seleccione Desinstalar en el menú...



Después de solicitar una confirmación, Windows quitará el dispositivo de su sistema. En este momento, puede apagar el dispositivo objetivo de Crimson. Después de un par de segundos, vuelva a encenderlo y Windows iniciará el proceso de instalación nuevamente.



Como se mencionó anteriormente, Crimson utiliza controladores diferentes de dispositivos para el cargador de arranque y para el tiempo de ejecución de Crimson. Por tanto, es posible que usted tenga que repetir este proceso de reparación para cada controlador, aunque es poco probable que las cosas hayan ido más allá del cargador de arranque si su instalación falló.

## **LOS PRÓXIMOS PASOS**

Puesto que Crimson 3 posee una interfaz de usuario completamente diferente, sugerimos que los usuarios que hayan utilizado Crimson anteriormente, al menos, lean someramente el próximo capítulo. También sugerimos que consulte los capítulos sobre etiquetas y páginas de visualización, ya que se han simplificado algunos de los conceptos empleados en Crimson 2 y se pueden lograr muchas cosas con métodos más sencillos. Si utiliza Crimson por primera vez, por favor, intente leer, al menos, hasta el capítulo que versa sobre widgets.

¡Buena suerte y pásesela bien!

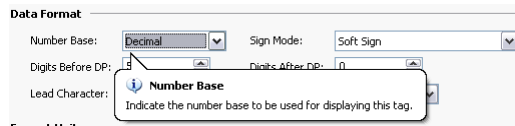


# CONCEPTOS BÁSICOS DE CRIMSON

Para ejecutar Crimson, seleccione el icono Crimson 3 en la sección de Red Lion Controls de su menú inicio. Tras un par de segundos Crimson aparecerá. Lo primero que observará es la nueva interfaz de usuario que hemos adoptado. Esta nueva interfaz facilita una navegación y construcción de base de datos más rápidas. Esperamos que mejore mucho su productividad.

## GLOBO DE AYUDA

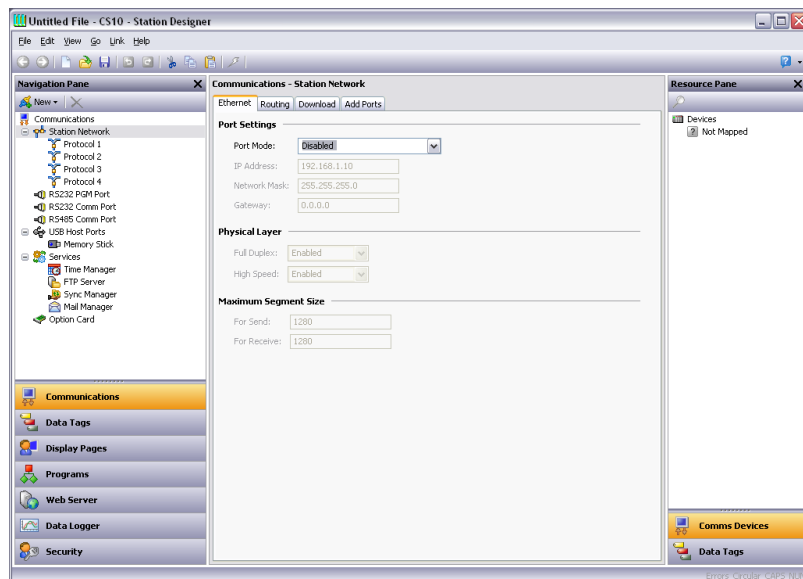
Lo primero que necesita conocer es la útil función llamada Globo de ayuda...



Esta función le permite visualizar dentro de Crimson, la información de ayuda relativa a cada ítem. Se controla por medio del icono en el extremo derecho de la barra de herramientas o mediante las opciones del menú Ayuda. El modo predeterminado hace posible que el texto de ayuda se muestre al presionar la tecla **F1**, lo que supone un modo rápido de obtener información si usted no está seguro de la configuración de un campo dado. ¡Recuerde esto y su vida resultará mucho más fácil! Como alternativa, al seleccionar el modo Cuando se superponga el ratón la ayuda se mostrará cuando el puntero del ratón se mantenga sobre un campo específico durante un tiempo determinado, mientras que el modo Cuando se seleccione siempre mostrará la ayuda correspondiente a ese campo.

## DISPOSICIÓN DE VENTANAS

La ventana principal de Crimson contiene tres secciones...



### EL PANEL DE NAVEGACIÓN

La sección izquierda de la ventana se denomina panel de navegación. Se utiliza para moverse por las diferentes categorías de ítems dentro de un archivo de configuración de Crimson. Cada categoría se representa con una barra en la base del panel, y al hacer clic sobre ella se navegará hacia esa sección. La parte superior del panel de navegación muestra los ítems disponibles en la categoría correspondiente y cuenta con una barra de herramientas que permite manipular dichos ítems. Si desea agrandar la parte superior, puede seleccionar y arrastrar la línea que la divide de las barras de categoría.

### EL PANEL DE RECURSOS

La sección derecha de la ventana se denomina panel de recursos. Se utiliza para acceder a los diferentes ítems necesarios para editar la categoría en cuestión. Igual que el panel de navegación, contiene un número de categorías a las que es posible acceder por medio de las barras de categorías. Los ítems de una categoría de recursos determinada pueden ser arrastrados y soltados en los lugares donde desea utilizarlos. Por ejemplo, una etiqueta de datos puede seleccionarse en el panel de recursos y soltarse en un campo de configuración para hacer que dicho campo sea dependiente del valor de la etiqueta seleccionada. También es posible hacer doble clic en muchos ítems y así configurar el campo en cuestión de acuerdo con ese ítem.

### EL PANEL DE EDICIÓN

La parte central de la ventana se utiliza para editar el ítem seleccionado. En dependencia de la selección, puede contener ya una cantidad de etiquetas, las cuales muestran un conjunto dado de propiedades correspondientes a ese ítem, o contener un editor específico para el ítem que se está editando.

### PANELES QUE SE CONTRAEN

Tanto el panel de navegación como el panel de recursos se pueden contraer y llevarse al borde de la ventana principal con el fin de disponer de más espacio para el panel de edición. Para cerrar un panel, haga clic en la X de la esquina izquierda de su barra de título. Ésta última, sustituida por una barra más pequeña con flechas. Hacer clic en esta barra, expandirá el panel asociado. Hacer clic en el icono de tachuela de un panel temporalmente expandido, lo fijará en su lugar.

## LAS CATEGORÍAS

Las principales categorías de una base de datos Crimson son las siguientes...

### COMUNICACIONES



Esta categoría especifica qué protocolos deben utilizarse en los puertos serie y Ethernet del dispositivo objetivo. En los casos en que se utilizan protocolos máster (por ejemplo, protocolos en los que el hardware de Red Lion inicia una transferencia de datos hacia y desde un dispositivo remoto), usted también puede utilizar este icono para especificar uno o más dispositivos a los que se accederá. En los casos en que se utilizan protocolos esclavos (por ejemplo, protocolos en los que el hardware de Red Lion recibe y responde a solicitudes provenientes de otro sistema), usted puede especificar qué ítems de datos se expondrán a accesos de lectura o escritura. También puede utilizar esta categoría para mover datos entre dispositivos remotos mediante el convertidor de protocolos, con el fin de configurar servicios y tarjetas de expansión.

## ETIQUETAS DE DATOS



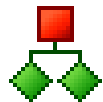
Esta categoría define los ítemes de datos que se utilizarán como datos de acceso dentro de los dispositivos remotos, o que se utilizarán para almacenar información dentro del dispositivo objetivo. Cada etiqueta tiene una serie de propiedades, incluyendo datos de formato, los cuales especifican cómo la información contenida en las etiquetas va a ser mostrada en la pantalla del dispositivo o en otros contextos como páginas web. Al especificar esta información dentro de las etiquetas, Crimson elimina la necesidad de volver a introducir datos de formato cada vez que se muestra una etiqueta. Entre otras propiedades más avanzadas de etiquetas, se incluyen las alarmas, las cuales pueden activarse cuando se generan diferentes condiciones relacionadas con las etiquetas. También se incluyen los activadores, que realizan acciones programables cuando se dan dichas condiciones.

## PÁGINAS DE VISUALIZACIÓN



Esta categoría se utiliza para crear y editar páginas de visualización. El editor de páginas le permite mostrar diferentes ítemes gráficos conocidos como primitivas. Éstos van desde sencillos ítemes como rectángulos y líneas, hasta ítemes más complejos que pueden relacionarse con el valor de una etiqueta específica o con una expresión. Estas primitivas utilizan de forma predeterminada la información de formato definida al crearse la etiqueta; no obstante, esta información se puede invalidar si es necesario. También puede utilizar el editor para especificar qué acciones se deben realizar cuando las teclas o primitivas se presionan, se mantienen presionadas o se liberan.

## PROGRAMAS



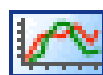
Esta categoría se utiliza para crear y editar programas utilizando el lenguaje de programación tipo C, exclusivo de Crimson. Estos programas pueden llevar a cabo complejas operaciones de toma de decisiones o manipulación de datos, basadas en ítemes de datos dentro del sistema. Ellas tienen el rol de extender la funcionalidad de Crimson más allá de las funciones estándares incluidas en el software, y así aseguran que se puedan manejar hasta las aplicaciones más complejas. Los programas pueden llamar a una serie de funciones de sistema, con el fin de realizar operaciones comunes.

## SERVIDOR WEB



Esta categoría se utiliza para configurar el servidor web y para crear y editar páginas web. El servidor web es capaz de facilitar acceso remoto al dispositivo objetivo por medio de varios mecanismos. Primeramente, puede utilizar Crimson para crear páginas web que contienen listas de etiquetas, y presentan un formato acorde con las propiedades de la etiqueta. En segundo lugar, puede crear un sitio web personalizado empleando el editor HTML de un tercero, por ejemplo, Microsoft FrontPage y, luego, incluir un texto especial para ordenarle a Crimson que inserte valores de etiquetas en tiempo real. Finalmente, puede habilitar la función exclusiva de Crimson de acceso y control remotos, la cual le permite a un explorador o buscador web visualizar la pantalla del dispositivo objetivo y controlar su teclado. El servidor web también se puede utilizar para acceder a archivos CSV desde el registrador de datos.

## REGISTRADOR DE DATOS



Esta categoría se utiliza para crear y gestionar registros de datos, cada uno de los cuales puede registrar cualquier cantidad de variables en la tarjeta CompactFlash

del dispositivo objetivo. Los datos se pueden registrar a una velocidad de una vez por segundo. Los valores registrados se almacenarán en archivos CSV (variable separada por coma, siglas en inglés), los cuales se pueden importar fácilmente hacia aplicaciones como Microsoft Excel. Se puede acceder a estos archivos intercambiando la tarjeta CompactFlash, montando la tarjeta como unidad en el PC conectado al puerto USB del dispositivo o mediante los servidores de web o FTP de Crimson vía módem o puerto Ethernet.

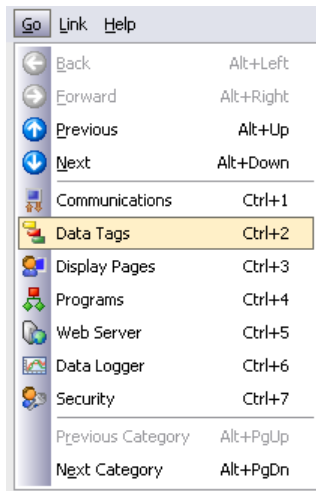
## SEGURIDAD



Esta categoría se utiliza para crear y administrar los diferentes usuarios del dispositivo objetivo, así como los derechos de acceso que se conceden a cada uno. También se pueden facilitar los nombres reales de los usuarios, lo cual permite que el registrador de seguridad refleje no sólo los datos que han sido cambiados y cuándo, sino también quiénes lo han hecho. Los derechos que se requieren para modificar una etiqueta en particular o para acceder a una página, se establecen mediante las propiedades de seguridad del ítem específico. También se pueden establecer derechos para permitir o denegar el acceso al servidor web o FTP.

## CÓMO DESENVOLVERSE

El modo más sencillo de desenvolverse en una base de datos Crimson es hacer clic en las barras del panel de navegación y, después, hacer clic en el ítem que desea editar. Sin embargo, existen varios atajos que ofrecen la posibilidad de moverse con más rapidez y, por tanto, con una mayor productividad. Es posible acceder a la mayoría de estos atajos por medio del menú Ir, o mediante combinaciones de teclas asociadas.



## HACIA ATRÁS Y HACIA ADELANTE

Para moverse hacia ítemes anteriormente seleccionados, usted puede servirse del primer icono en la barra de tareas o de la combinación de teclas **ALT+LEFT**. Para ir adelante otra vez, hacia el ítem con el que comenzó, puede utilizar el icono siguiente o la combinación de letras **ALT+RIGHT**. Esta función es muy útil al cambiar de categoría de base de datos.

## ATAJOS PARA CATEGORÍAS

A cada categoría se le asigna una secuencia de teclas para atajos, que comprende la tecla control **CTRL** y un número que indica la posición de la categoría en el panel de navegación. Por ejemplo, se puede acceder directamente a la sección de comunicaciones mediante la

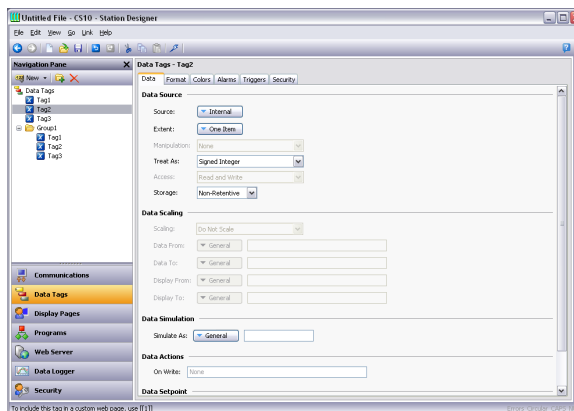
combinación **CTRL+1**. También puede moverse de arriba a abajo en la lista de categorías utilizando las combinaciones de teclas **ALT+PgUP** y **ALT+PgDN**.

### ATAJOS PARA ÍTEMES

Si está trabajando en el panel de edición, puede cambiar de ítems mediante las combinaciones de tecla **ALT+UP** y **ALT+DOWN**. Crimson se desplazará al ítem anterior o posterior de la lista e intentará mantener intacto el campo de datos seleccionado. Esto es muy útil si desea cambiar el nombre del mismo campo en varios ítems, ya que no tiene que navegar para regresar al campo o ir al panel de navegación para cambiar de ítems.

### LISTAS DE NAVEGACIÓN

Varias categorías en Crimson contienen listas de ítems. Por ejemplo, seleccionar la categoría Etiquetas de datos hará que el panel de navegación muestre una lista de todas las etiquetas de datos de su base de datos, lo que permitirá que éstas se puedan seleccionar y editar...



Los ítems en estas listas de navegación se pueden manipular de diferentes formas...

- Para encontrar un ítem rápidamente, escriba las primeras letras de su nombre. Crimson seleccionará el primer ítem que corresponda con los caracteres que usted ha introducido. Escribir más caracteres hará que la selección sea más específica, mientras que presionar **Esc** permitirá introducir una nueva secuencia de caracteres.
- Para crear un ítem, haga clic en botón Nuevo de la barra de herramientas del panel de navegación. En aquellas listas que admiten un solo tipo de ítem, usted también puede utilizar la combinación de teclas **ALT+INS**. El botón Nuevo de la barra de herramientas puede ofrecer una lista de ítems disponibles, lo que le permite elegir el tipo de ítem que desea crear.
- Para borrar un ítem, utilice el icono de la barra del panel de navegación o presione la combinación de teclas **ALT+DEL**. Si usted elimina una carpeta, se eliminarán también todos los ítems dentro de esa carpeta. Se muestran avisos en caso de eliminaciones múltiples, aunque éstas siempre pueden revertirse mediante el comando Deshacer.
- Para cambiar el nombre de un ítem, selecciónelo y oprima **F2**. Luego podrá introducir el nuevo nombre y oprimir **ENTER**. Como alternativa, puede seleccionar el ítem y luego hacer un clic sobre el nombre una vez más para activar la función de edición. Oprima **ENTER** otra vez cuando haya terminado.

## TRABAJO CON CARPETAS

Algunas listas aceptan el agrupamiento de ítems dentro de carpetas. Las carpetas se pueden crear utilizando el icono Nueva carpeta de la barra de herramientas del panel de navegación y se les puede cambiar el nombre y eliminar de la misma manera que la mayoría de los ítems convencionales. Cuando se crea un ítem habiendo seleccionado una carpeta, se colocará dicho ítem en la carpeta seleccionada. Las carpetas pueden anidarse en cualquier nivel de profundidad razonable.

## ORDENAR LISTAS Y CARPETAS

Es posible ordenar toda una lista de navegación o el contenido de una carpeta haciendo clic en el ítem raíz o en la carpeta, y seleccionando uno de los comandos de ordenamiento. Los ítems pueden organizarse en orden alfabético ascendente o descendente. Las carpetas siempre se ubican antes que otros ítems, con independencia del tipo de orden que se haya aplicado.

## OPERACIONES DE ARRASTRAR Y SOLTAR

Los ítems de la lista de navegación pueden arrastrarse y soltarse dentro de la lista para cambiarlos de posición o moverlos de carpeta. Si se mantiene oprimida la tecla **CTRL** mientras se arrastra un elemento, se generará una copia del ítem original que se está creando. La posición de izquierda a derecha de un ítem se puede utilizar en ocasiones para decidir dónde ubicarlo dentro del orden jerárquico de carpetas. Si se está soltando un ítem en la carpeta incorrecta, intente moverse hacia la izquierda o derecha para lograr la posición correcta.

Los ítems de la base de datos, como etiquetas, páginas de visualización o cualquier otro, también pueden arrastrarse por los archivos de base de datos abriendo dos copias de Crimson y arrastrando los ítems en cuestión, desde el panel de navegación de la base de datos fuente hacia el de la base de datos de destino. Si en el destino la categoría correspondiente no se ha seleccionado aún, se puede mantener presionado por cerca de un segundo el ítem que se arrastrará hacia la categoría requerida para seleccionar esa categoría y no tener que cancelar y repetir la operación.

## BÚSQUEDA DENTRO DE LISTAS

Mientras que el atajo descrito anteriormente resulta útil para saltar directamente a un sólo ítem, puede que en ocasiones usted desee buscar todos los ítems cuyos nombres contengan una cadena específica. Esto se puede lograr por medio del comando Buscar ítem que se muestra en la barra de herramientas del panel de navegación. Este comando examinará la lista y colocará todos los ítems que correspondan en la lista de resultados de búsqueda global. Usted puede moverse por esta lista mediante las combinaciones de teclas **F4** y **SHIFT+F4** o puede desplegar toda la lista presionando **F8**. Para más información sobre las funciones de búsqueda general, remítase a esta sección que aparece más adelante en este capítulo.

## DESHACER Y REHACER

Crimson 3 ha implementado una estructura universal para las funciones deshacer y rehacer. Esto significa que usted puede cargar una base de datos y recuperar su estado original simplemente manteniendo oprimida la combinación de teclas **CTRL+Z**. Luego, podrá volver a hacer sus cambios manteniendo presionadas **CTRL+Y**. Todas sus acciones serán recordadas y

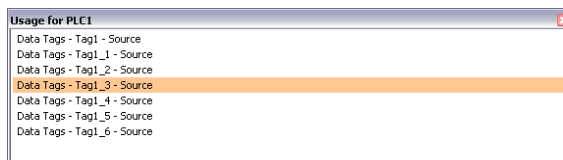


Crimson navegará por los ítems y categorías automáticamente al deshacer o reimplementar cambios.

## BÚSQUEDA GLOBAL

Crimson ofrece varias opciones para la búsqueda dentro de una base de datos. En el nivel más simple, usted puede buscar una cadena de texto en cualquier lugar de la base de datos presionando la combinación de teclas **CTRL+SHIFT+F**. Alternativamente, como verá más adelante, puede buscar expresiones que contengan errores o buscar ítems que hagan referencia a una etiqueta o a un dispositivo de comunicaciones. Todas estas operaciones colocan sus resultados en la lista de resultados de búsqueda global, lo que permite previsualizarlos y que usted pueda navegar hacia atrás y hacia adelante por los ítems que se han localizado.

La lista de resultados se puede mostrar en cualquier momento oprimiendo la tecla **F8**...



La barra de título de la ventana describe la operación de búsqueda que generó la lista, mientras que cada línea contiene la descripción de un ítem que corresponde con los criterios de búsqueda. En el ejemplo anterior, hacer clic en un dispositivo de comunicaciones y seleccionar el comando Encontrar uso, relacionó todas las ubicaciones en donde se encontró referencias al dispositivo. Hacer doble clic en una entrada dada, hará saltar directamente a ese ítem, mientras que la combinación de teclas **F4** y **SHIFT+F4** puede utilizarse para ir hacia atrás o hacia adelante en la lista. También es posible acceder a los comandos asociados a esta función mediante los comandos de Búsqueda global del menú Editar.

## TRABAJO CON BASES DE DATOS

Crimson almacena toda la información sobre una configuración específica en lo que se denomina archivo de base de datos. Estos archivos tienen la extensión `cd3`; sin embargo, el explorador de Windows ocultará esta extensión si se deja con su configuración predeterminada. Si bien las bases de datos de Crimson 3 son esencialmente archivos de texto, éstos son comprimidos y, por tanto, no pueden ser editados directamente mediante un editor de texto como Notepad. Como se pudiera esperar, las bases de datos se manipulan por medio de los comandos disponibles en el menú Archivo. La mayoría de estos comandos son estándar para todas las aplicaciones de Windows, y no hay necesidad de explicarlas.

### IDENTIFICADORES DE BASE DE DATOS

A cada base de datos creada por Crimson se le asigna un identificador único. Este identificador se utiliza al descargar una nueva base de datos para determinar si el dispositivo objetivo debe borrar su memoria interna y eliminar cualquier archivo de registro plasmado en la tarjeta CompactFlash. Si el identificador coincide con el de la base de datos presente en el dispositivo, se asume que la base de datos es básicamente una versión diferente del mismo archivo, de modo que dicha información es conservada. Por el contrario, si los identificadores son diferentes, la información se borra. Cuando usted hace uso del comando Guardar como del menú Archivo para guardar una copia de un archivo de base de datos, Crimson le

preguntará si desea asignar un nuevo identificador. Seleccione "Sí", si esto constituirá un nuevo proyecto y seleccione "No" si sólo está guardando una copia de seguridad de lo que es esencialmente la misma base de datos. Esto garantizará que se borren o conserven, según corresponda, los datos de retención del dispositivo objetivo.

### GUARDAR UNA IMAGEN

El ítem específico de Crimson en el menú archivo es Guardar imagen. Este comando permite la creación de un archivo que puede utilizarse posteriormente para actualizar la base de datos en un terminal por medio de una tarjeta CompactFlash o lápiz de memoria USB. El archivo contiene una forma no editable de la base de datos, más el firmware y las actualizaciones del cargador de arranque necesarias para la ejecución. Colocar un archivo imagen llamado `image.ci3` en el directorio raíz de la tarjeta CompactFlash del dispositivo objetivo y, luego, reiniciarlo, actualizará el cargador, el firmware y la base de datos mediante el contenido del archivo imagen. Observe que, como opción, los archivos imagen pueden contener información de carga. Esto permite extraer una versión editable de la base de datos a partir del terminal actualizado utilizando la imagen.

### PROTECCIÓN DE BASE DE DATOS

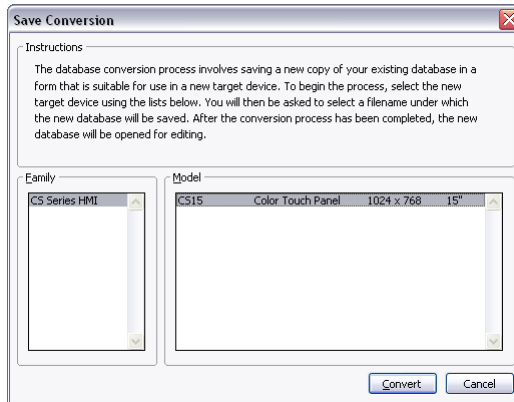
Las bases de datos pueden protegerse con contraseñas utilizando el comando Protección del menú Archivo...



El parámetro de acceso predeterminado se usa para definir qué nivel de acceso se permitirá sin introducir primeramente la contraseña de la base de datos. Una configuración Acceso de sólo lectura permitirá abrir la base de datos pero no hacer ni guardar cambios. Una configuración Sin acceso impedirá cualquier intento de acceso sin contraseña. La configuración predeterminada Acceso completo, permitirá abrir y editar la base de datos sin introducir una contraseña. Red Lion Controls puede recuperar las contraseñas perdidas por un costo simbólico.

### CONVERSIÓN DE BASES DE DATOS

Una base de datos diseñada para un dispositivo objetivo puede convertirse para ser utilizada en otro por medio del comando Guardar conversión del menú Archivo. Las conversiones que se pueden realizar dependen del dispositivo objetivo original; no obstante, la mayoría de las combinaciones son compatibles.

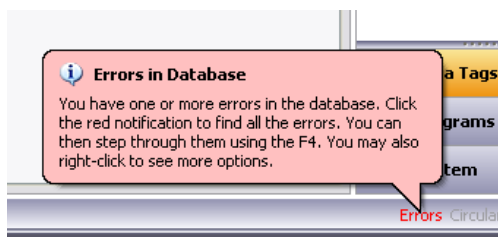


El proceso de conversión se inicia seleccionando el nuevo dispositivo objetivo en el cuadro de diálogo que se muestra anteriormente. Luego, se le solicitará un nuevo nombre de archivo, y la base de datos convertida se guardará en el disco. Con el fin de evitar la destrucción accidental de bases de datos ya existentes, no es posible convertir una base de datos sin guardarla con un nuevo nombre de archivo. Una vez que se haya guardado la base de datos convertida, se abrirá para su edición y revisión.

El proceso de conversión redimensiona cualquier página de visualización para adaptarla al nuevo formato de visualización y vuelve a mapear los dispositivos de comunicaciones para relacionarlos con los puertos correspondientes del nuevo dispositivo considerando si éstos utilizan las capas físicas y RS-232 o RS-485. No será posible convertir la totalidad de una base de datos si, por ejemplo, el nuevo dispositivo tiene menos puertos de comunicación que el original. Por tanto, es posible que usted tenga que realizar algunos ajustes después de la conversión.

**BUSCAR ERRORES DE BASE DE DATOS**

Algunas operaciones pueden producir errores en su base de datos. Por ejemplo, usted puede eliminar un dispositivo de comunicaciones, o configurar una etiqueta para que sea igual a una expresión basada en sí misma, y así generar una referencia circular. Crimson le advertirá sobre cualquiera de estos errores mediante un globo rojo que aparecerá encima de la barra de estado...



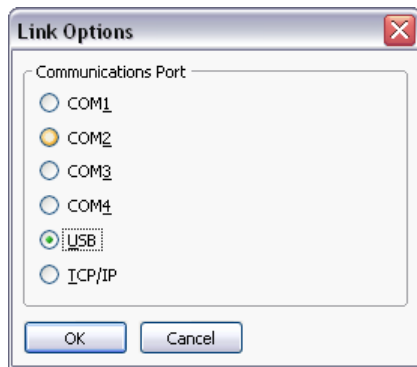
El globo desaparecerá después de unos pocos segundos, pero en la barra de estado permanecerá la indicación roja para recordarle la condición de error. Hacer clic en la indicación buscará errores o referencias circulares y las colocará en la lista de resultados de búsqueda global, de manera que usted pueda revisarlos utilizando la combinación de teclas **F4** y **SHIFT+F4**. Usted también puede hacer clic derecho en el indicador para acceder a los comandos y recompilar toda la base de datos u optimizar la forma en que se organizan las comunicaciones de dispositivos. Rara vez es necesario hacer una recompilación manual de bases de datos ya que Crimson normalmente realiza los pasos necesarios sin la intervención del usuario.

## DESCARGA HACIA UN DISPOSITIVO

Los archivos de bases de datos se descargan al dispositivo objetivo mediante el menú Enlace. Normalmente el proceso de descarga toma sólo unos segundos pero puede tardar algo más en la primera descarga si Crimson tiene que actualizar el firmware del dispositivo o si el dispositivo no contiene una versión anterior de la actual base de datos. Después de esta primera descarga, Crimson utiliza un proceso conocido como descarga creciente para garantizar que sólo los cambios hechos a la base de datos sean transferidos. Esto significa que las actualizaciones se pueden hacer en segundos; por tanto, se reduce su tiempo tiempo de ciclo de desarrollo y se simplifica el proceso de depuración.

## CONFIGURACIÓN DEL ENLACE

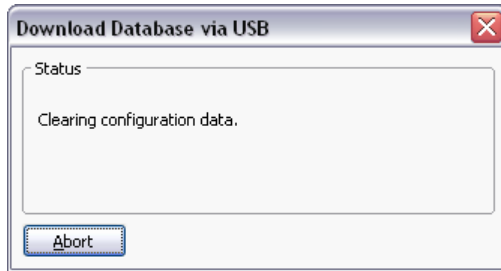
El enlace de programación entre el PC y el dispositivo objetivo puede lograrse mediante un puerto RS-232, un puerto USB o una conexión ECP/IP. Si bien las conexiones TCP/IP se hacen normalmente por medio del puerto Ethernet del panel, también se pueden establecer mediante de un enlace dial-in. Antes de la descarga, utilice el comando Enlace-Opciones para asegurarse de seleccionar el método correcto.



Observe que este diálogo no brinda ningún método para seleccionar la dirección IP de destino cuando se utiliza TCP/IP para la descarga. Esta información se almacena entonces en el archivo de base de datos y se configura por medio de la pestaña Descarga del ítem de configuración de red. Este método facilita el cambio de una base de datos a otra sin la necesidad de volver a configurar la IP de destino.

## ENVIAR LA BASE DE DATOS

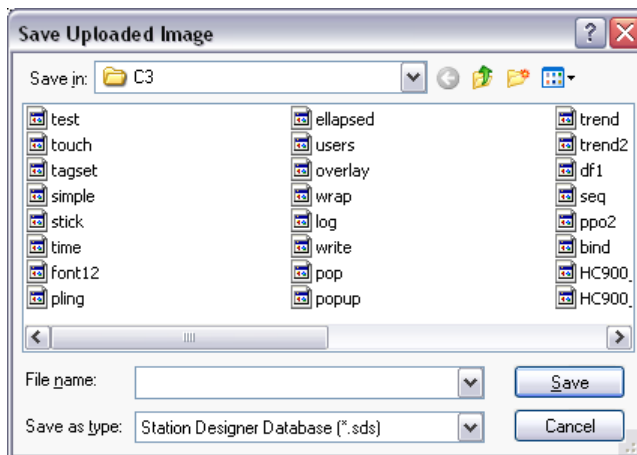
Una vez que se configura el enlace, se puede descargar la base de datos utilizando los comandos Enlace-Enviar o Enlace-Actualizar. El primero enviará toda la base de datos sin considerar si se han cambiado o no objetos dentro del archivo. El último sólo enviará los cambios, y normalmente tardará menos tiempo en completarse. El comando Actualizar es normalmente el único que va a necesitar, ya que Crimson automáticamente realizará un envío completo en caso de que la descarga creciente falle por alguna razón. Como atajo, observe que usted puede acceder a Enlace- Actualizar por medio del símbolo de relámpago en la barra de herramientas o mediante la tecla **F9** del teclado.



Si se pretende actualizar el firmware del dispositivo, observe que la descarga vía TCP/IP requiere la instalación de la tarjeta CompactFlash en el panel. Ya que es posible que usted desee realizar dichas actualizaciones en determinado momento, recomendamos encarecidamente que instale la tarjeta CompactFlash en cualquier dispositivo en los cuales es probable que se realicen actualizaciones vía TCP/IP. Observe también que la descarga TCP/IP debe estar habilitada en la configuración de red de la categoría Comunicaciones.

### EXTRACCIÓN DE BASES DE DATOS

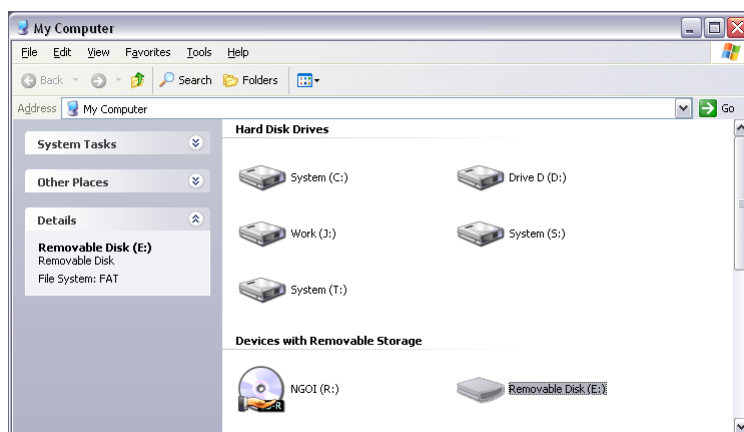
El comando Enlace-Incluir función de carga, puede emplearse para dar instrucciones a Crimson sobre si debe o no incluir la información necesaria para aceptar la carga de bases de datos al enviar una base de datos al dispositivo objetivo. Este ajuste se almacena en la base de datos de modo que se puede configurar por archivos. Habilitar la carga de bases de datos hará algo más lento el proceso de descarga, el cual puede fallar con bases de datos muy grandes que incluyan imágenes incorporadas; sin embargo, en caso de que pierda su archivo de base de datos, esta habilitación garantizará que pueda extraer una imagen editable a partir del dispositivo.



Observe que si pierde su archivo de base de datos y no tiene habilitada la función de carga, tendrá que reconstruir su archivo desde el principio. Para extraer la base de datos desde un panel, utilice el comando Enlace-Extraer. Este comando cargará la base de datos y le solicitará un nombre con el cual se guardará el archivo. Después, se abrirá el archivo para su edición. Si la base de datos se protegió con una contraseña, es posible que tenga que introducir una contraseña para poder abrirla. En otras palabras, al habilitar la función de carga no se evade la protección por contraseñas.

## MONTAR LA TARJETA COMPACTFLASH

Si usted está conectado a un dispositivo mediante un puerto USB, puede ordenarle a Crimson que monte la tarjeta CompactFlash del dispositivo como una unidad dentro del explorador de Windows. Puede utilizar esta funcionalidad para guardar los archivos en la tarjeta o para leer información desde el registrador de datos. Esta unidad se monta o desmonta enviando comandos por medio las opciones de Montar Flash y Desmontar Flash del menú Enlace. Una vez enviado el comando, el dispositivo objetivo se reiniciará y Windows refrescará las ventanas correspondientes del Explorador.



Tenga en cuenta que es necesaria cierta precaución al montar la tarjeta CompactFlash...

- Cuando se monta la tarjeta, el dispositivo objetivo informará sistemáticamente al PC si se han modificado los datos de la tarjeta. Esto significa que tanto el PC como el dispositivo sufrirán un impacto menor en su rendimiento si la tarjeta se monta durante las operaciones de registro de datos por más tiempo del necesario.
- Si escribe en la tarjeta CompactFlash desde su PC, el dispositivo objetivo no podrá acceder a ella hasta que Windows la libere. Esto puede tardar algunos segundos y restringirá las operaciones de registro de datos durante ese tiempo, también impedirá el acceso a páginas web personalizadas. Crimson utilizará la memoria RAM del dispositivo para garantizar que no se pierda ninguna información; sin embargo, si se realizan muchas escrituras y, por tanto, la tarjeta se mantiene bloqueada por cuatro minutos o más, la información puede ser descartada.
- La tarjeta CompactFlash que ha montado por medio de Crimson, nunca debe intentar formatearla con Windows, ya sea mediante el explorador o a partir de la línea de comando. Windows no bloquea la tarjeta correctamente durante las operaciones de formato; por tanto, el formato puede no resultar confiable y puede provocar futuras pérdidas de datos. Consulte información a continuación acerca de cómo formatear una tarjeta de manera segura.

## FORMATEAR LA TARJETA COMPACTFLASH

El único método para formatear la tarjeta es el comando Formatear Flash del menú Enlace. Al seleccionar este formato, se le explicará que el proceso de formateado destruirá toda la

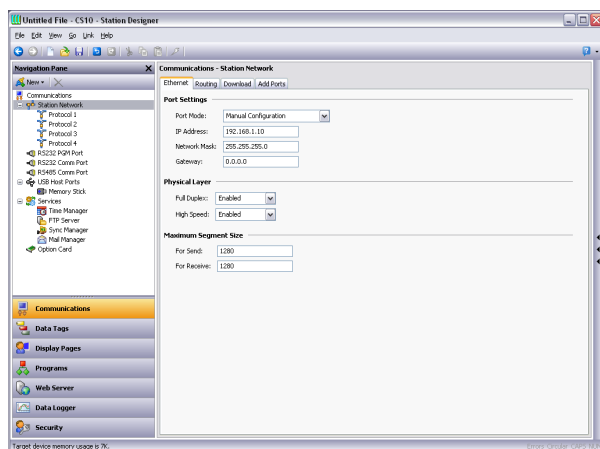
información contenida en la tarjeta y se le ofrecerá la oportunidad de cancelar la operación. Si selecciona continuar, se le ordenará al panel de operación formatear la tarjeta. Tenga en cuenta que este proceso puede tardar varios minutos con tarjetas de gran capacidad. Los procesos de formateado en paneles que estén realizando registros de datos pueden provocar vacíos en la información registrada.

### **ENVIAR LA HORA Y LA FECHA**

El comando Enlace-Enviar hora puede utilizarse para ajustar el reloj del dispositivo objetivo de modo que coincida con el del PC donde se ejecuta Crimson. Este comando también envía la zona horaria correspondiente y la configuración de horario de verano hacia el dispositivo objetivo, lo que permite utilizar la avanzada función de Gestor de hora. ¡Antes de hacer esto, asegúrese de que el reloj de su PC tenga la hora correcta!

# UTILIZAR LAS COMUNICACIONES

La primera fase en la creación de una base de datos Crimson es configurar los puertos de comunicaciones del dispositivo objetivo para indicar cuáles protocolos desea emplear y a cuáles dispositivos remotos desea acceder. Estas operaciones se realizan desde la categoría de Comunicaciones.



Como se puede observar, la categoría de "Comunicaciones", relaciona los puertos disponibles de la unidad con estructura de árbol. El ejemplo anterior posee tres puertos serie primarios, con la opción de añadir dos puertos más en forma de una tarjeta de expansión. Los dispositivos objetivos también pueden ofrecer dos o más puertos Ethernet capaces de ejecutar simultáneamente varios puertos de comunicaciones.

## SELECCIÓN DE PUERTOS SERIE

Al decidir cuál de los puertos serie del dispositivo objetivo se va a utilizar para las comunicaciones, tenga en cuenta que algunos dispositivos (y algunas tarjetas de opción) multiplexa un solo controlador serie entre varios puertos. Esto supone que si cualquiera de los puertos se utiliza para un protocolo esclavo, el otro puerto no estará disponible, y si se emplea un protocolo con token de acceso como DH-485, el otro puerto también se deshabilitará. Crimson le avisará si usted intenta crear una configuración que viole estas reglas.

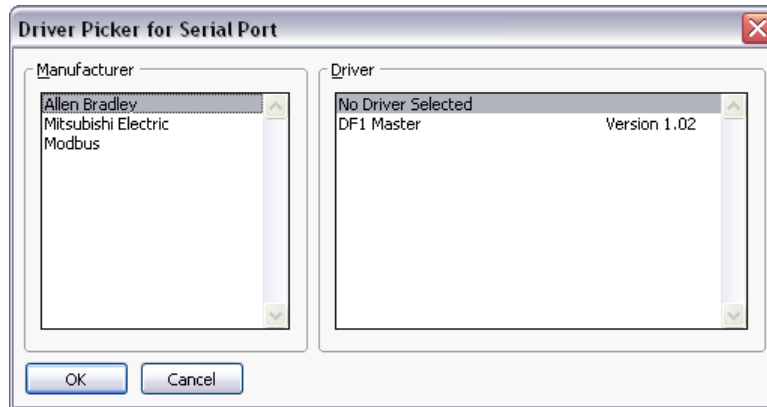
Observe también que es posible utilizar el puerto de programación de un dispositivo objetivo como puerto extra de comunicaciones, pero no estará disponible para la descarga bajo estas circunstancias. Esto no es un problema si la unidad posee un puerto USB que se emplea para las descargas; por tanto, se recomienda encarecidamente que utilice este método si desea conectar dispositivos por medio del puerto de programación. En los casos en que no se emplee USB, usted debe facilitar un método para volver a habilitar las descargas serie ejecutando el comando `StopSystem()` como respuesta a la acción de algún usuario.



## SELECCIONAR UN PROTOCOLO

Para seleccionar un protocolo de un puerto específico, haga clic en el icono de ese puerto en el panel de navegación y oprima el botón "Seleccionar" al lado del campo "Controlador", que se encuentra en el panel de edición.

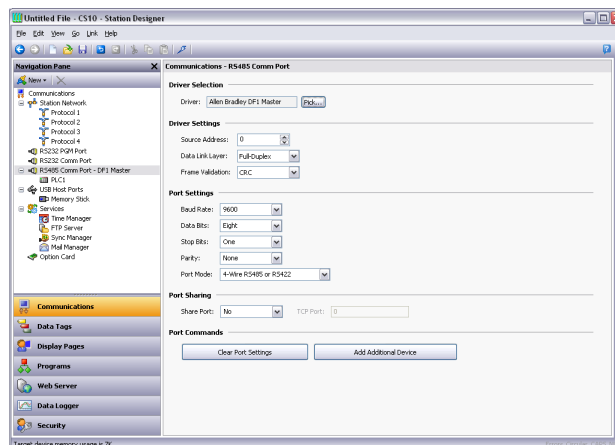
Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo...



Seleccione el fabricante y controlador correspondientes y oprima el botón "OK" para cerrar el cuadro de diálogo. El puerto se configurará para que utilice el protocolo correspondiente, y se creará un icono de dispositivo en el panel de navegación. Si usted está configurando un puerto serie, los diferentes campos de configuración de puertos (tasa de baudios, bits de datos, bits de parada y paridad) se llevarán a los valores predeterminados correspondientes al protocolo en cuestión. Por supuesto, usted debe comprobar estos ajustes para asegurarse de que corresponden a la configuración del dispositivo con el que se tratará.

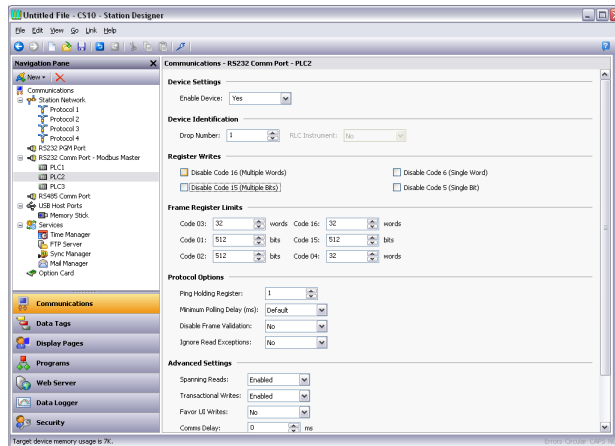
## OPCIONES DE PROTOCOLO

Algunos protocolos requieren una configuración adicional de parámetros específicos para ese protocolo. Éstos aparecen en el panel de edición al seleccionarse el correspondiente icono de puerto. El ejemplo siguiente muestra parámetros adicionales para el controlador de AllenBradley DF-1, los cuales aparecen bajo la sección "Configuración de controladores" del panel de edición...



## TRABAJO CON CONTROLADORES

Como se menciona anteriormente, cuando se selecciona un protocolo de comunicaciones, se crea un dispositivo bajo el icono de puerto correspondiente. En caso de un protocolo maestro, esto representa el dispositivo remoto inicial al que se accederá por medio del protocolo. Si el protocolo permite el acceso a más de un dispositivo, puede utilizar el botón "Añadir un dispositivo adicional", que se encuentra en el panel de edición, y así, añadir otros dispositivos objetivos. También puede utilizar el comando "Nuevo dispositivo de comunicación" al cual se accede mediante la barra de herramientas del panel de navegación. Cada dispositivo se representa mediante un icono en el panel de navegación, y en dependencia del protocolo, puede contar con una variedad de propiedades que se configuran...



En el ejemplo anterior, se ha seleccionado el protocolo "Modbus Universal Master" y se han creado dos dispositivos adicionales, lo que indica que se accederá a un total de tres dispositivos remotos. El panel de edición muestra las propiedades de cada dispositivo. La propiedad "Habilitar dispositivo" está presente en todos los dispositivos, mientras que el balance de campos es específico del protocolo que se ha seleccionado. Observe que cuando se crean dispositivos, Crimson les da nombres predeterminados. Estos nombres pueden cambiarse mediante el icono correspondiente en el panel de navegación, oprimiendo F2 y escribiendo luego el nuevo nombre del dispositivo.

## CONFIGURACIÓN AVANZADA

Además de las configuraciones de dispositivo antes mencionadas, algunos dispositivos maestros también ofrecen una serie de ajustes avanzados que pueden utilizarse para optimizar el comportamiento de las comunicaciones...

- La opción *Lecturas extendidas* especifica si Crimson optimizará las operaciones de lectura mediante la lectura de bloques de datos, aun si estos bloques incluyen registros que no están en la lectura de comunicaciones o registros a los que no se hace referencia dentro de la base de datos. Por ejemplo, al habilitar las lecturas extendidas para una base de datos que hace referencia a los registros D1, D2 y D4, se emitirá un solo comando para leer cuatro registros de D1 en adelante. Al deshabilitar las lecturas extendidas, se realizarán dos operaciones de lectura: una, para dos registros de D1, y otra, para un solo registro de D4.
- La opción de *Escrituras de transacción* especifica si una serie de cambios hechos a un valor de dato en Crimson resultará en una serie correspondiente de

operaciones de escritura o si sólo se transferirá el último valor escrito. Por ejemplo, las escrituras de transacción hacen más sencilla la sustitución del botón pulsador.

- La opción *Priorizar escrituras UI* especifica si dar prioridad a operaciones de escrituras que resultan de las acciones de los usuarios. Esto es útil cuando se trabaja con bases de datos que realizan muchas comunicaciones en segundo plano como resultado de una conversión de protocolo o una actividad de programa.
- La opción *Retardo de comunicaciones* especifica el retardo que se insertará entre dos transacciones de comunicación cualesquiera de este dispositivo. Es útil al trabajar con dispositivos remotos incapaces de seguir el rendimiento de Crimson o cuando se asigna a un dispositivo una prioridad de comunicación baja.

## USO DE PUERTOS Y DISPOSITIVOS

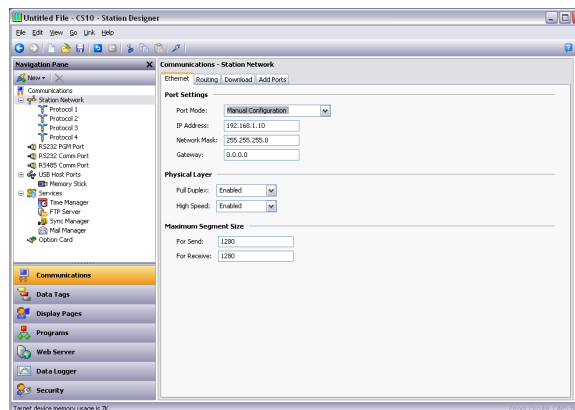
Usted puede buscar todos los ítems que se refieren a un dispositivo de comunicación dado o a cualquiera de los dispositivos conectados a un puerto en particular, haciendo clic derecho sobre el ítem en el panel de navegación y seleccionando el comando "Buscar uso". Los ítems encontrados se colocarán en la lista de resultados de búsqueda global y se accederá a ellos mediante la combinación de teclas **F4** y **SHIFT+F4**. La lista puede mostrarse u ocultarse oprimiendo **F8**.

## CONFIGURACIÓN DE RED

La configuración de red IP del dispositivo objetivo se edita por medio el icono de red en el panel de navegación. Al seleccionar un icono, el panel de edición mostrará una serie de pestañas y cada una de ellas permitirá configurar un conjunto de propiedades dadas.

### CONFIGURACIÓN DE ETHERNET

La primera o dos primeras pestañas permiten configurar los puertos Ethernet del dispositivo objetivo...



### CONFIGURACIÓN DE PUERTOS

El campo "Modo de puerto" decide si se habilita o no el puerto y determina el método mediante el cual éste debe obtener su configuración IP. Si se selecciona el modo DHCP, el dispositivo objetivo intentará obtener una dirección IP y los parámetros relacionados a partir de un servidor DHCP de la red. Si falla el DHCP, se asignará automáticamente una dirección

IP mediante APIPA. (Si la unidad está configurada para utilizar protocolos esclavos o para servir a páginas web, esta opción sólo tendrá sentido si el servidor DHCP está configurado para asignar una dirección IP bien conocida a la dirección MAC de la unidad, ya que, de lo contrario, los usuarios no estuvieran seguros de cómo dirigirse al dispositivo.)

Si se selecciona el modo más común "Configuración manual", los campos "Dirección IP", "Máscara de red" y "Puerta de enlace" deben rellenarse con la información correspondiente. ¡Los valores predeterminados que se proporcionan para estos campos casi nunca serán apropiados para su aplicación! Asegúrese de consultar con su administrador de red cuando vaya a seleccionar los valores correspondientes, así como de introducir y descargar estos valores antes de conectar el dispositivo objetivo a su red. Si no hace esto, es posible, aunque poco probable, que cause daños a su red.

Al seleccionar el modo "Sólo IEEE 802.3", se habilitará el puerto para comunicaciones de bajo nivel, pero no se asignará una dirección IP ni se permitirá que operen la TCP ni la UDP. La selección de este modo sólo tiene sentido cuando se emplean controladores que utilizan Ethernet sin procesar, como algunos protocolos automáticos de creación.

#### CAPA FÍSICA

Las opciones de "Capa física" controlan el tipo de conexión que el dispositivo intentará negociar con el concentrador (hub) o conmutador al cual esté conectado. Generalmente, estas opciones pueden dejarse en sus estados premeditados, pero si tiene problemas al establecer una conexión confiable, en especial al conectarse directamente a un PC sin la intervención de un concentrador o un conmutador, puede detener la operaciones full dúplex y de alta velocidad para ver si se resuelve el problema.

#### TAMAÑO MÁXIMO DE SEGMENTO

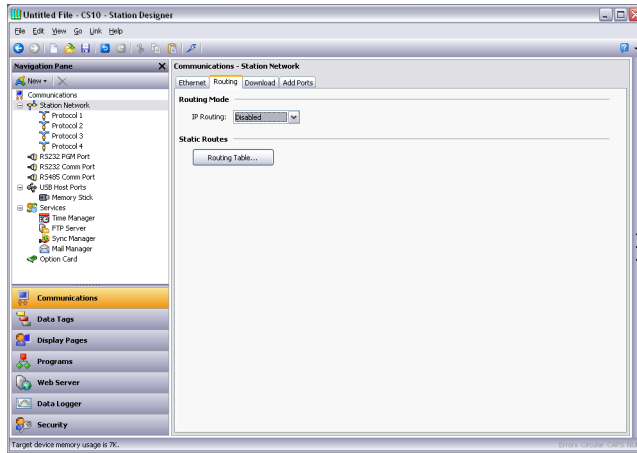
Las opciones de "Tamaño máximo de segmento" controlan la configuración MSS para el envío y recepción TCP. Normalmente, usted no debe tener que cambiar esta configuración ya que los valores predeterminados son adecuados para casi todas las aplicaciones y redes.

#### PUERTOS MÚLTIPLES

Si está utilizando más de un puerto Ethernet, tenga en cuenta que sólo un puerto debe tener una puerta de enlace definida por defecto, y que cada puerto debe tener una dirección de red diferente. Crimson sólo enviará un paquete IP dado a una sola interfaz. Por tanto, una configuración que, por ejemplo, defina el primer puerto Ethernet como 192.168.100.1 y el segundo como 192.168.100.2, provocará que todos los paquetes de la red 192.168.00.0 vayan al primer puerto, impidiendo así que el segundo puerto funcione correctamente.

#### CONFIGURACIÓN DE ENRUTAMIENTO

La segunda pestaña configura las opciones de enrutamiento Ethernet...

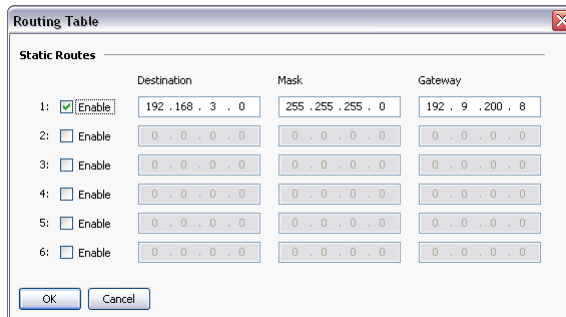


**MODO DE ENRUTAMIENTO**

La opción "Enrutamiento IP" se utiliza para habilitar o deshabilitar el enrutamiento en paquetes entre interfaces. Si se habilita esta opción, se reenviarán de la forma requerida los paquetes que se reciban por un puerto Ethernet o de módem y estén destinados a dispositivos conectados a otro puerto. Deshabilitar esta opción impedirá este reenvío. La configuración requerida dependerá de la topología de su red.

**TABLA DE ENRUTAMIENTO**

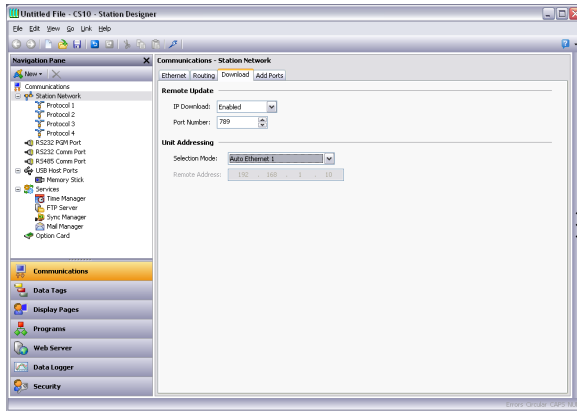
La tabla de enrutamiento define rutas estáticas adicionales para el apilamiento TCP/IP de Crimson.



En el ejemplo anterior, se ha especificado un sola ruta, ordenando a Crimson a que reenvíe cualquier paquete destinado a direcciones IP que comiencen con 192.168.3, hacia el enrutador de la red local en la dirección 192.9.200.8. Nuevamente, la configuración requerida dependerá de la topología de la red a la cual está conectado el dispositivo objetivo.

**CONFIGURACIÓN DE DESCARGA**

La tercera pestaña se utiliza para configurar las descargas hacia el dispositivo objetivo a través de TCP/IP...



**ACTUALIZACIÓN REMOTA**

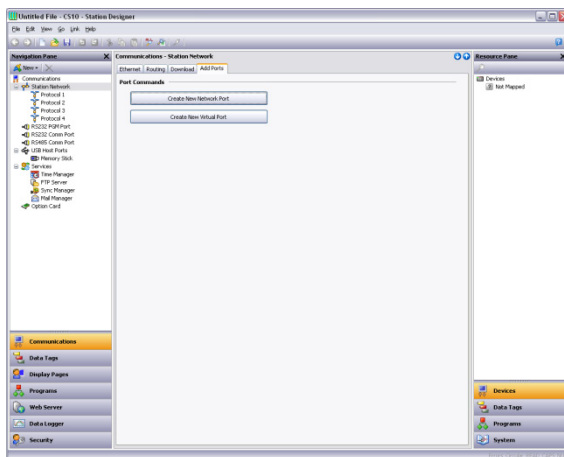
La opción Descarga IP se emplea para habilitar o deshabilitar las descargas TCP/IP, mientras que la opción Número de puerto especifica cuál puerto TCP debe utilizarse para estas descargas. Debe utilizarse el valor predeterminado 789 a menos que tenga un buen motivo para utilizar otro.

**DIRIGIRSE A UNIDADES**

Esta configuración se utiliza para especificar la dirección IP que el software de configuración de Crimson utilizará cuando se seleccione el método de descarga TCP en el cuadro de diálogo de Enlace-Opciones. El modo Auto utilizará la dirección IP configurada para el puerto Ethernet seleccionado. (Es obvio que para que esto tenga sentido, el puerto debe configurarse manualmente.) El modo Manual permite introducir una dirección IP por medio del campo Dirección remota. Observe que esta información se guarda como parte de la base de datos, lo que le permite cambiar de unidades fácilmente en la misma red.

**AÑADIR PUERTOS**

La cuarta pestaña puede utilizarse para añadir protocolos de red adicionales...



Al oprimir el botón Crear un nuevo puerto de red, se añadirá otro protocolo de puerto. Es posible añadir tantos puertos como admita el dispositivo objetivo. Al oprimir el botón Crear un nuevo puerto virtual, se realizará una operación similar, si bien sólo se añadirá un puerto capaz de emular una conexión serie sobre TCP/IP. Para eliminar cualquiera de estos puertos,

selecciónelo en el panel de navegación y oprima **ALT+DEL** o elija la opción Eliminar en la barra de herramientas.

### **SELECCIÓN DE PROTOCOLO**

Una vez configurada la red, puede seleccionar los protocolos que desee utilizar para las comunicaciones. Se pueden utilizar varios protocolos al mismo tiempo, y muchos de estos protocolos aceptarán múltiples dispositivos remotos. Esto significa que usted cuenta con varias opciones al decidir cómo combinar los protocolos y dispositivos para conseguir los resultados que desea.

Por ejemplo, suponga que desea conectar dos dispositivos remotos esclavos utilizando Modbus sobre TCP/IP. Su primera opción es utilizar dos protocolos de red, configurándolos como maestros Modbus con un solo dispositivo asociado a cada uno. Para la mayoría de los protocolos, esto redundará en un mayor rendimiento, ya que permitirá comunicaciones simultáneas con los dos dispositivos. Sin embargo, consumirá dos de los protocolos disponibles, lo que limita su capacidad para conectarse mediante protocolos adicionales en aplicaciones complejas.

Su segunda opción es, por tanto, utilizar un solo protocolo configurado como un Modbus TCP/IP maestro, y añadir otro dispositivo de modo que se acceda a los dos esclavos a través del mismo controlador. Esto redundará por lo general en un rendimiento ligeramente reducido, ya que Crimson interrogará a cada dispositivo por separado en vez de hablar con ambos al mismo tiempo. Sin embargo, conservará los protocolos de red, y aceptará aplicaciones más complejas sin quedarse sin recursos.

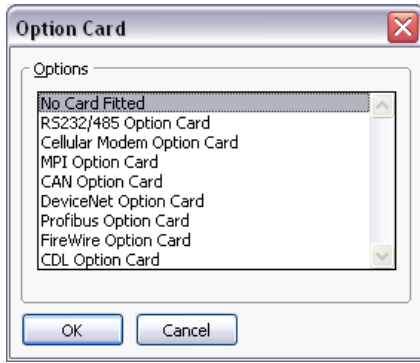
### **UTILIZAR PUERTOS VIRTUALES**

Como se menciona anteriormente, Crimson acepta la incorporación de puertos virtuales a la configuración de red. Para el sistema de comunicaciones de Crimson, un puerto virtual es igual que un puerto serie, pero envía y recibe su información a través de un enlace TCP/IP. Los puertos virtuales se pueden configurar en modo activo o en modo pasivo. En el primer caso, Crimson intentará abrir una conexión TCP/IP con un dispositivo remoto específico, mientras que en el segundo, Crimson escuchará conexiones entrantes en un puerto TCP/IP específico. Los puertos virtuales se utilizan normalmente para la comunicación con dispositivos mediante los servidores serie remotos: Se emplea un protocolo serie estándar pero la información de ese protocolo se encapsula dentro de paquetes TCP/IP.

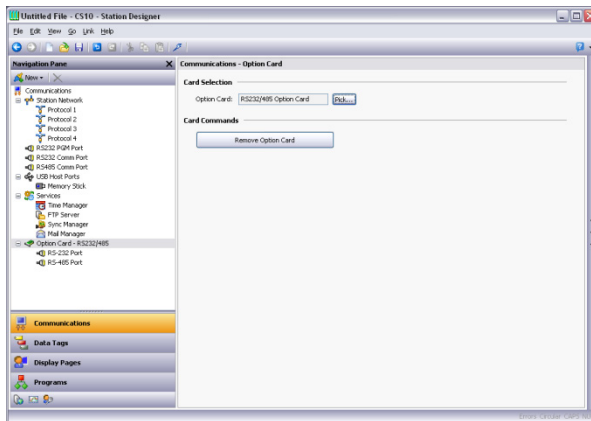
## **USO DE TARJETAS DE EXPANSIÓN**

Algunos dispositivos objetivo aceptan la incorporación de una o más tarjetas de expansión para ofrecer funciones de comunicación adicionales. Se dispone de una variedad de tarjetas, incluyendo modelos compatibles con protocolos bus, como CANOpen, Profibus o DeviceNet. Con cada tarjeta se brindan instrucciones de instalación, así que, por favor, remítase a la ficha técnica que se entrega para obtener información sobre cómo instalar la tarjeta en el dispositivo. Una vez instalada la tarjeta, la configuración se realiza seleccionando el icono correspondiente en el panel de navegación y haciendo clic en el botón Seleccionar al lado de la propiedad Tarjeta de opción.

Se mostrará un diálogo similar al que aparece a continuación...



Al seleccionar la tarjeta correspondiente, se añadirán uno o más iconos al panel de navegación, los cuales representan el puerto o puertos adicionales que la tarjeta pone a disposición. Estos puertos se pueden configurar de la forma habitual. El ejemplo siguiente muestra una tarjeta de expansión serie...



Los puertos adicionales se pueden configurar siguiendo las instrucciones que se ofrecen en las secciones anteriores. Observe que los controladores disponibles para un puerto dependerán del tipo de conexión que acepte. Por ejemplo, la tarjeta de expansión CANOpen muestra un puerto que solo será compatible con controladores diseñados para el estándar de comunicación CAN.

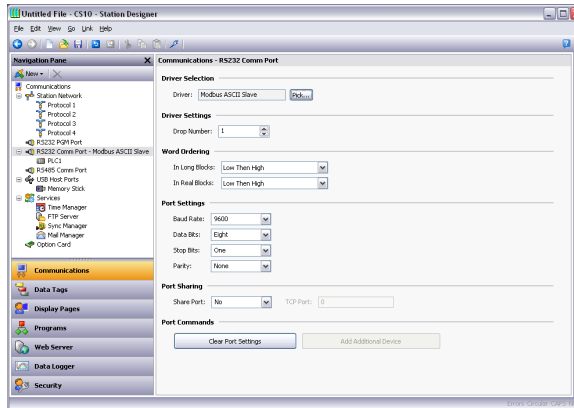
## PROTOCOLOS ESCLAVOS

Para protocolos maestros (es decir, aquéllos en los que el dispositivo Crimson inicia la comunicación), no se requiere más configuración en la categoría de Comunicaciones. Para protocolos esclavos (aquéllos en los que el dispositivo Crimson recibe y responde a solicitudes remotas), el proceso es un poco más complejo ya que usted también debe indicar qué datos desea exponer.



## SELECCIONAR EL PROTOCOLO

Al igual que con los protocolos maestros, la primera etapa es seleccionar el protocolo para el puerto de comunicaciones que usted desea utilizar. El ejemplo que aparece a continuación muestra el puerto RS-232 del dispositivo objetivo configurado para funcionar con un protocolo Modbus ASCII esclavo...

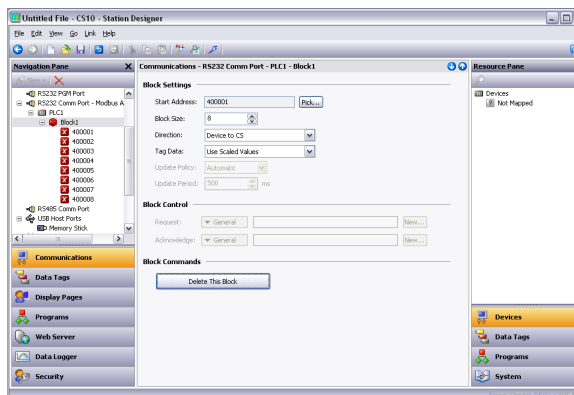


Observe que se ha creado un solo dispositivo para el protocolo. En el caso de los protocolos maestros, esto representa el dispositivo remoto al cual Crimson accederá. En este caso, sin embargo, el dispositivo representa el Modbus esclavo que el propio hardware encarnará. Esto significa que sólo se requiere un dispositivo y que cosas como el número de estación al cual responderá el hardware se configuran normalmente mediante los ajustes de puerto y no por medio de la configuración del dispositivo.

## AÑADIR BLOQUES DE PUERTA DE ENLACE

Después de configurar el protocolo, usted debe decidir qué rango de direcciones desea que el protocolo esclavo exponga. En este ejemplo, queremos utilizar registros Modbus 40001 al 40008 para permitir acceso de lectura y escritura a determinados ítems de datos en nuestra base de datos. Comenzamos seleccionando el icono del dispositivo en el panel de navegación y haciendo clic sobre el botón Añadir bloque de puerta de enlace del panel de edición.

Debajo del dispositivo aparecerá un icono que representa el bloque...

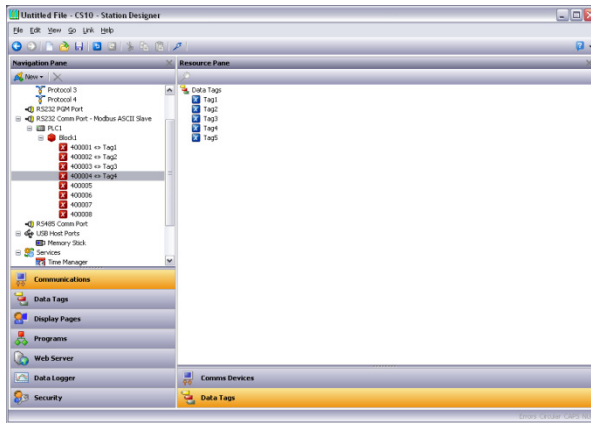


En el ejemplo anterior, hemos configurado la Dirección de inicio en 40001 para indicar que es aquí donde queremos que empiece el bloque. También hemos configurado el Tamaño de

bloque en ocho para asignar un registro Modbus a cada etiqueta que deseamos exponer, además de configurar la Dirección como Dispositivo para Crimson, para indicar que queremos que los dispositivos remotos puedan leer y escribir ítemes de datos expuestos a través de este bloque. Finalmente, hemos dejado la propiedad Datos de etiqueta en su configuración predeterminada en cuanto a Utilizar valores convertidos, para indicar que queremos que se aplique cualquier conversión a los datos de etiqueta antes de que ellos se transfieran al bloque de puerta de enlace.

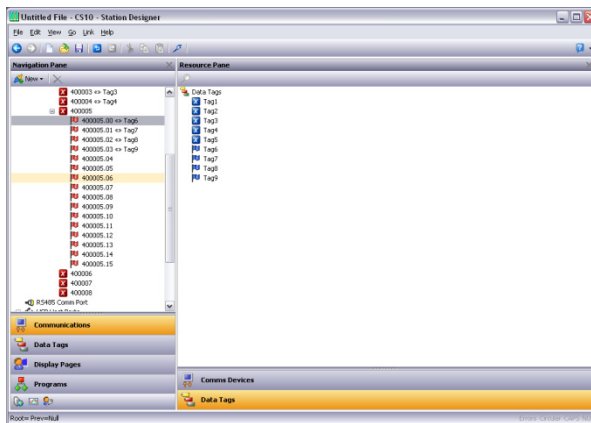
**AÑADIR ÍTEMES A UN BLOQUE**

Una vez que se ha creado el bloque y se ha definido su tamaño, aparecerán entradas en el panel de navegación para representar cada uno de los registros que el bloque expone al acceso remoto. Cuando se selecciona una de estas entradas, aparece un panel de recursos extendido que ofrece acceso a los ítemes de datos disponibles. Estos ítemes incluyen las dos etiquetas de su base de datos y los registros de datos de cualquier dispositivo maestro de comunicación que usted haya configurado...



Para indicar que usted desea que un registro específico dentro de su bloque de puerta de enlace corresponda con un ítem de datos específico, simplemente arrastre ese ítem desde el panel de recursos al panel de navegación y suéltelo en la correspondiente entrada de bloque de puerta de enlace. El ejemplo anterior muestra cómo los primeros cuatro registros en el bloque han sido mapeados con las etiquetas Tag1 a la Tag4, lo que indica que los accesos a 40001 hasta 40004 deben ser mapeados con las variables correspondientes.

**ACCESO A BITS INDIVIDUALES**

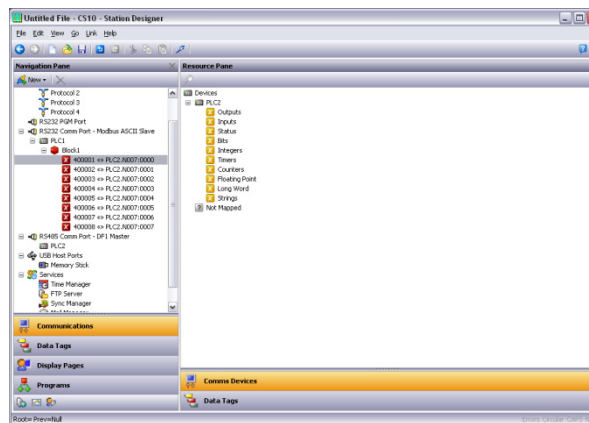


Si su aplicación lo requiere, usted puede expandir elementos individuales dentro del bloque de puerta de enlace hacia los bits que lo componen, y mapear un ítem de datos diferente con cada bit. Para hacer esto, haga clic derecho sobre el elemento en cuestión y seleccione Expandir bits en el menú que aparecerá. El panel de navegación se actualizará para mostrar los bits individuales que componen el registro, y éstos se pueden mapear utilizando el proceso de arrastrar y soltar, antes descrito.

## CONVERSIÓN DE PROTOCOLO

Además de exponer etiquetas de datos internas mediante los protocolos, los bloques de puerta de enlace también pueden emplearse para exponer información obtenida a partir de otros dispositivos o para mover datos entre dos dispositivos maestros. Esta función única de conversión de protocolos ofrece una integración más estrecha entre los elementos de su sistema de control, aun cuando se utilizan dispositivos sencillos de bajo coste.

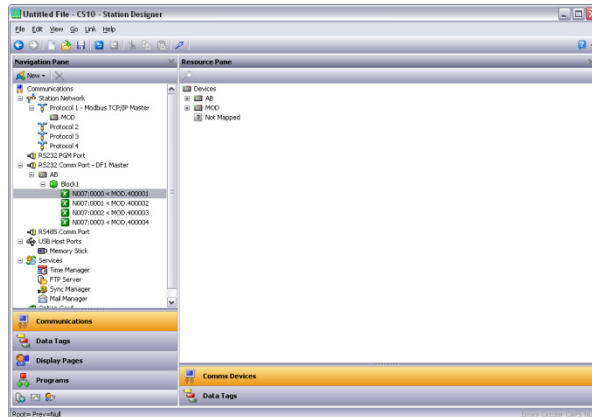
### MAESTRO Y ESCLAVO



La exposición de datos desde otros dispositivos sobre un protocolo esclavo es sencillamente una extensión del proceso de mapeado antes descrito, excepto que, en este caso, en lugar de arrastrar una etiqueta desde el panel de recursos, usted debe seleccionar la categoría Dispositivos de comunicación, expandir el dispositivo maestro correspondiente y arrastrar el icono que representa los registros que usted desea exponer. A continuación se le solicitará una dirección de inicio en el dispositivo maestro y la cantidad de registros que se mapearán. Los mapeos se crearán según se muestra.

En este ejemplo, los registros del N7:0 al N7:7 en el controlador Allen-Bradley se han expuesto al acceso mediante Modbus TCP/IP como registros del 40001 al 40008. Crimson automáticamente garantizará que estos ítemes de datos se lean desde el PLC Allen-Bradley para cumplir con las solicitudes de Modbus, y automáticamente convertirá las escrituras para registros Modbus en escrituras para PLC. Este mecanismo permite que aun los PLC sencillos puedan conectarse a una red Ethernet.

## MAESTRO Y MAESTRO



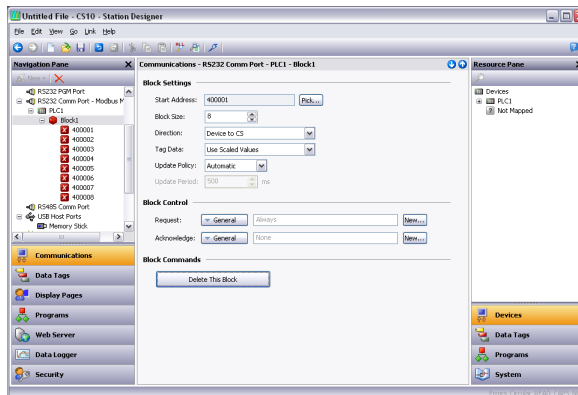
Para mover información entre dos dispositivos maestros, simplemente seleccione uno de los dispositivos y cree un bloque de puerta de enlace para ese dispositivo. Usted puede añadir referencias a otros registros de dispositivos igual que haría cuando expone datos en un protocolo esclavo. De nuevo, Crimson leerá o escribirá automáticamente la información según se requiera, moviendo los datos de forma transparente entre los dispositivos. El ejemplo anterior muestra cómo mover datos desde un dispositivo Modbus a un SLC-500.

### ¿EN QUÉ DIRECCIÓN?

Una pregunta que puede surgirle es si debe crear el bloque de puerta de enlace dentro del dispositivo Allen-Bradley, como en este ejemplo o dentro del dispositivo Modbus. Lo primero que hay que tener en cuenta es que no es necesario crear más de un bloque para realizar transferencias en una dirección. Si usted crea un bloque en AB para leer desde MOD, y un bloque en MOD para escribir en AB, va a realizar la transferencia dos veces y hará que todo sea más lento. Lo segundo que se debe considerar es que la decisión con respecto a qué dispositivo debe ser propietario del el bloque de puerta de enlace, es esencialmente arbitraria. En general, usted debe crear sus bloques de modo que minimice el número de bloques en la base de datos. Esto significa que si los registros en el Allen-Bradley quedan dentro de un solo rango, y los registros del dispositivo Modbus quedan esparcidos por todo el PLC, el bloque de puerta de enlace debe crearse dentro del dispositivo Allen-Bradley para no tener que crear varios bloques con la finalidad de acceder a los diferentes rangos del espacio de dirección del Modbus.

## CONTROLAR BLOQUES MAESTROS

Los bloques de puerta de enlace en los dispositivos poseen varias propiedades adicionales...



- Al igual que con los bloques esclavos, la propiedad *Datos de etiqueta* selecciona cómo las etiquetas de datos se mapean hacia y desde el bloque. Como descubrirá en el próximo capítulo, una etiqueta de datos puede estar sujeta a varias etapas de transformación. Esta propiedad selecciona en qué lugar del proceso de transformación, el bloque de puerta de enlace obtendrá e inyectará su información.
- La propiedad *Política de actualización* se utiliza para definir cómo se actualiza el bloque. La configuración predeterminada Automática hará que los bloques de lectura se actualicen continuamente, y que los bloques de escritura sólo transfieran aquellos valores que han cambiado. La configuración Continua hará que todos los bloques se actualicen continuamente. Una configuración de Programada hará que todos los bloques se actualicen a una frecuencia definida por la propiedad *Período de actualización*, donde se escribirá todo el contenido del bloque de escritura en cada período.
- Las propiedades *Solicitar* y *Reconocer*, se emplean para controlar la frecuencia de las actualizaciones de bloques mediante etiquetas u otros ítems de datos. Si se deja en blanco la propiedad Reconocer, la propiedad Solicitar actuará como campo habilitado, donde un valor de cero deshabilita el bloque y un valor diferente de cero lo hace funcionar. Si se define la propiedad Reconocer, ambas propiedades Solicitar y Reconocer operarán como un intercambio estándar de dos vías, donde el bloque se actualiza en cada flanco ascendente de Solicitar y donde Reconocer se establece después de terminada la transacción.

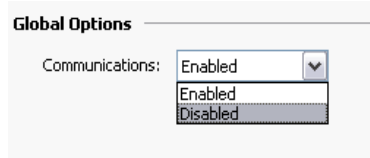
## TRANSFORMACIÓN DE DATOS

Usted también puede utilizar los bloques de puerta de enlace para realizar operaciones matemáticas que, de otro modo, su PLC no sería capaz de manejar. Por ejemplo, es posible que usted desee leer un registro desde el PLC, convertirlo, extraer su raíz cuadrada y escribirlo en otro PLC. Para lograr esto, remítase a la sección Etiquetas de datos y cree una etiqueta mapeada para representar el valor de entrada que será leído desde el dispositivo. Luego, cree una etiqueta para representar el valor de salida, estableciendo la expresión de modo que se realice la operación matemática requerida. Después puede crear un bloque de

puerta de enlace dirigido al registro de salida requerido y arrastrar la fórmula para ordenarle a Crimson que escriba el valor resultante en el PLC.

## DESHABILITAR COMUNICACIONES

Crimson ofrece la opción de deshabilitar todas las comunicaciones basadas en controladores por medio de una propiedad contenida en el ítem del nivel superior de la categoría Comunicaciones...



Deshabilitar las comunicaciones puede resultar útil durante el proceso de desarrollo, cuando usted no cuenta con los dispositivos remotos en su local. Cuando opera en modo deshabilitado, Crimson inicialmente iguala todas las etiquetas con sus valores simulados, y luego permite que se cambien como si se estuvieran escribiendo en los dispositivos asociados. ¡Si descubre que sus comunicaciones se han detenido sin razón, asegúrese de que no tenga esta configuración en Deshabilitada!

# TRABAJO CON ETIQUETAS

Una vez que haya configurado las opciones de comunicación para su base de datos, el próximo paso es definir los ítemes de datos que desea mostrar o manipular. Esto se hace seleccionando la categoría "Etiquetas de datos" en el panel de navegación. Las etiquetas pueden crearse, eliminarse o manipularse utilizando las operaciones estándares referidas anteriormente en este manual.

## TODO SOBRE LAS ETIQUETAS

Las etiquetas de datos son entidades con nombre que representan ítemes de datos.

### FUENTES DE DATOS

Las etiquetas pueden obtener su información a partir de tres fuentes posibles...

- Las etiquetas pueden ser *mapeadas* con uno o más registros en el dispositivo remoto, y en estos casos Crimson leerá automáticamente el registro correspondiente cuando se muestre o se haga referencia a la etiqueta. De igual modo, si usted cambia una etiqueta mapeada, Crimson automáticamente escribirá el nuevo valor en el dispositivo.
- Una etiqueta puede ser *interna* y en este caso representa uno o más elementos de datos dentro del dispositivo basado en Crimson. Las etiquetas internas pueden marcarse como retentivas, casos en que conservarán sus valores tras operaciones de apagado y encendido, y pueden marcarse como no retentivas, casos en que se llevarán a cero tras una operación de encendido.
- Una etiqueta puede ser una *expresión*; casos en que representará un cálculo basado en otros ítemes de datos. De forma opcional, pueden emplear operadores matemáticos y una o más funciones bien de Crimson o bien definidas por el usuario. Las etiquetas de expresión se utilizan para calcular valores derivados para procesamientos internos o para transferencias a dispositivos remotos.

### TIPOS DE ETIQUETAS

Crimson posee tres tipos principales de etiquetas...

- Las *Etiquetas numéricas* representan valores enteros o de coma flotante.
- Las *Etiquetas indicadoras* representan un valor "on" u "off".
- Las *Etiquetas de cadena* representan cadenas de caracteres Unicode.

Cada uno de los tres tipos de etiquetas pueden representar un solo valor o una matriz de valores. Una matriz es una colección de ítemes con propiedades similares que se agrupan y a los que se acceden por medio de un valor de índice. Las matrices mapeadas corresponden a múltiples registros en el dispositivo objetivo.

Un cuarto tipo de etiqueta es la *Etiqueta básica*. Ellas son una versión simplificada de una etiqueta que sólo puede representar expresiones numéricas o de cadena. Carece de muchas de

las poderosas características de las etiquetas estándar. Se utilizan normalmente para codificar ítemes de datos sencillos, como las constantes.

### ATRIBUTOS DE ETIQUETAS

Las etiquetas en Crimson son objetos ricos que definen varias propiedades comunes...

- El *letrero* de una etiqueta es una cadena traducible y legible utilizada para nombrar automáticamente campos de datos que se refieren a este ítem de datos. También es utilizado por el servidor web y el registrador de datos para nombrar ítemes de datos asociados.
- La *descripción* de una etiqueta es una cadena no traducible utilizada para proveer una anotación con respecto al propósito de la etiqueta. Normalmente, el usuario del dispositivo objetivo no la ve pero se puede mostrar con fines de diagnóstico.
- El *formato* de una etiqueta es una colección de ajustes que definen el método por el cual los datos de etiquetas son presentados en la visualización. El formato puede dejarse como "General"; casos en que Crimson empleará normas de formato predeterminadas, o puede establecerse en uno de los varios tipos de formato. Por ejemplo, un valor numérico puede mostrarse en formato científico, o puede utilizarse para seleccionar una cantidad de cadenas de textos diferentes.
- El *coloreado* de una etiqueta es una colección de ajustes que definen cómo se mostrará el texto de la etiqueta o qué colores se utilizarán para representar su estado. También aquí existe una cantidad de colores diferentes, que permiten cambiar la apariencia de una etiqueta a partir de una serie de condiciones. Los colores del frente y del fondo se definen en pares, y es posible acceder a ellos individualmente mediante primitivas de visualización.
- El *descriptor de seguridad* de una etiqueta define las reglas de acceso que se emplearán al hacer cambios a la etiqueta y si se registran o no tales cambios.

Las etiquetas básicas no poseen formato, colores ni información de seguridad. Las etiquetas numéricas y indicadoras, definen alarmas y activadores, lo que permite que se activen alarmas o se realicen acciones a partir de la existencia de ciertas condiciones.

### VENTAJAS DE LAS ETIQUETAS

Puesto que Crimson le permite colocar un registro de PLC directamente en una página de visualización sin la molestia de tener que definir etiquetas de datos, vale la pena detenerse a puntualizar los beneficios del trabajo extramínimo que supone la utilización de las etiquetas...

- Las etiquetas le permiten nombrar ítemes de datos, para que pueda saber a qué ítem de datos dentro del PLC se está refiriendo. Además, si la información dentro del PLC se desplaza o si usted decide cambiarse a una familia completamente diferente de PLC, sencillamente usted puede volver a mapear las etiquetas y evitar tener que hacer otros cambios a su base de datos.
- Las etiquetas le evitan tener que introducir la misma información una y otra vez. Cuando usted crea una etiqueta, usted especifica cómo se mostrará esa etiqueta. En los casos de etiquetas numéricas, esto significa que usted le comunica a Crimson cuántos lugares decimales se utilizarán, y qué unidades, si es el caso, se adjuntarán al valor. Cuando usted coloca una etiqueta en una página de visualización, Crimson sabe cómo formatearla sin que usted tenga que hacer otra



cosa. De igual modo, si usted decide cambiar el formato o quizás cambiar de un conjunto de unidades a otro, usted puede hacerlo desde el mismo lugar sin tener que editar cada página de visualización por separado.

- Las etiquetas se utilizan como un método básico de animación de color. Los diferentes colores que se definen para una etiqueta pueden emplearse para especificar el modo en que se mostrarán otras primitivas de animación. Si bien existen otros métodos, las etiquetas ofrecen una forma sencilla de cambiar el color de las primitivas de visualización.
- Las etiquetas son la clave para la implementación de protocolos esclavos. Crimson trata a estos protocolos como mecanismos de exposición de ítemes de datos dentro del terminal. Esto permite el acceso a la misma información a través de varios puertos, de modo que, por ejemplo, se puede cambiar la configuración de una máquina por medio de un paquete de SCADA local o por un paquete similar que funcione sobre Ethernet desde un sitio remoto. Sin las etiquetas, no hubiera nada que exponer y este mecanismo no se pudiera implementar.
- Las etiquetas se utilizan en Crimson para implementar muchas funciones avanzadas. Si usted desea utilizar funciones como las alarmas, las activaciones, el registro de datos o el servidor web, tendrá que usar etiquetas. Normalmente, todas estas funciones requieren de la información de formato de la definición de la etiqueta, de modo que las etiquetas son obligatorias para sus operaciones.

En otras palabras, las etiquetas automatizan muchas tareas durante la programación y esto le ahorra tiempo. Incluso, si decide no utilizar etiquetas, muchos de los próximos capítulos de este manual refieren conceptos que se abordan en este capítulo. Esta es la razón por la que Ud. debe leerlos íntegramente antes de continuar.

## **EDITAR PROPIEDADES**

Las formas en que se editan la mayoría de las propiedades, resultan evidentes por sí mismas para cualquier persona que haya utilizado el sistema operativo Windows. Por ejemplo, es posible que usted necesite introducir un valor numérico o seleccionar un ítem en una lista desplegable. Sin embargo, algunos tipos de propiedades, brindan opciones de edición más complejas, las cuales se describen a continuación.

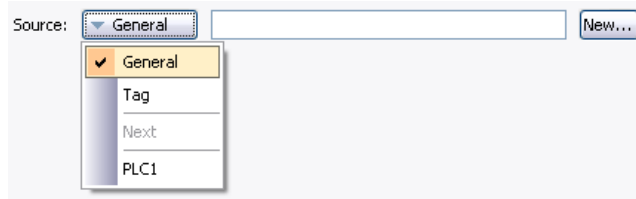
### **PROPIEDADES DE EXPRESIÓN**

Las propiedades de expresión pueden establecerse según...

- Un valor constante
- El contenido de una etiqueta de datos
- El contenido de un registro en un dispositivo de comunicación remoto
- Una combinación de estos ítemes vinculados unos con otros mediante operadores matemáticos
- El valor de devolución de un programa local

En su estado predeterminado, el botón con flecha justo después del letrero de la propiedad, muestra que el campo está en modo General. El cuadro de edición a la derecha del botón

puede mostrar una cadena en color gris que indica el comportamiento predeterminado de la propiedad. A continuación, se muestra un ejemplo de una propiedad de expresión vacía sin un valor predeterminado...



Si usted está familiarizado con la sintaxis de expresión de Crimson, cuya descripción puede encontrarse en el capítulo de Expresiones de escrituras, usted puede editar la propiedad escribiendo una expresión directamente en el cuadro de edición.

#### SELECCIONAR UNA ETIQUETA

Para establecer una propiedad de expresión en una etiqueta existente, usted cuenta con cuatro opciones. Primera, puede asegurarse de que el dispositivo objetivo esté seleccionado y luego hacer clic doble sobre la etiqueta correspondiente que se encuentra en el panel de recursos. Segunda, puede arrastrar la etiqueta desde el panel de recursos y soltarla en el campo de destino. Tercera, puede seleccionar "Etiqueta" en el menú desplegable que se activa con el botón de flecha y recibir un recordatorio de que pudo haber arrastrado el objetivo hacia el campo. Y finalmente, puede valerse del método antiguo y escribir el nombre de la etiqueta dentro de la propiedad de expresión.

#### CREAR UNA ETIQUETA

Para establecer una propiedad de expresión en una etiqueta nueva, también tiene cuatro opciones. Primera, para expresiones que definen la fuente de un ítem de datos, usted puede seleccionar la opción "Nueva etiqueta" en el menú desplegable que se activa con el botón de flecha. Segunda, para la mayoría del resto de las expresiones, puede oprimir el botón "Nuevo" que se muestra al lado del cuadro de edición en el modo "General". Tercera, si ya ha seleccionado una etiqueta, puede oprimir el botón "Seleccionar" y elegir "Nueva etiqueta" en el cuadro de diálogo que se genera. Finalmente, puede introducir el nombre de la etiqueta como parte de una expresión, e indicarle a Crimson que le avise mediante un diálogo similar al que se muestra a continuación...



En este ejemplo, se ha introducido una expresión que hace referencia a Etiqueta4, pero en la base de datos no existe esa etiqueta. Crimson detecta el error y le pregunta si desea crear esta etiqueta automáticamente. La lista desplegable puede utilizarse para seleccionar el tipo de la nueva etiqueta e incluirá opciones apropiadas para el contexto en el cual se utilizará la etiqueta. El botón "Sí a todo" puede utilizarse para indicarle a Crimson que emplee el tipo

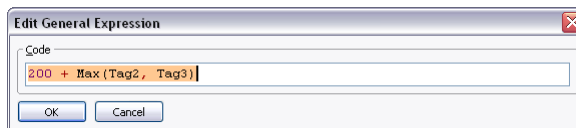
predeterminado de datos para crear cualquier otra etiqueta que falte dentro de esta expresión sin necesidad de otros avisos.

### REFERENCIAS DE COMUNICACIÓN

Para seleccionar un registro a partir de un dispositivo de comunicación, seleccione el dispositivo en el menú desplegable. Se mostrará un cuadro de diálogo que le permitirá elegir un registro dentro de ese dispositivo remoto de comunicación. Los diferentes dispositivos de comunicación se relacionan al final del menú según el orden en que fueron creados. También puede seleccionar la opción "Siguiente" en el menú desplegable, y así configurar esa etiqueta igual al registro de PLC utilizado por última vez, más el número de registros asociados con esa dirección. Por ejemplo, mapear una etiqueta de 32 bit con un registro Modbus 40001 y después seleccionar "Siguiente", mapeará la etiqueta siguiente con 40003.

### EDITAR UNA EXPRESIÓN

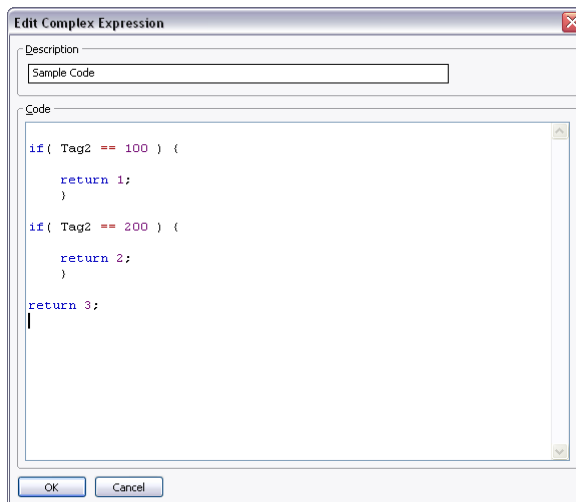
Como se menciona antes, por lo general, las expresiones se editan directamente en el cuadro de edición de la propiedad. Sin embargo, también pueden editarse oprimiendo en botón "Editar" al lado del campo, activando así un cuadro de diálogo dedicado que permite ver más expresión...



El editor utilizado en este cuadro de diálogo es el mismo que se emplea para crear programas globales. Por tanto, ofrece la posibilidad de coloreado de sintaxis. También puede acceder a la información de ayuda sobre las funciones del sistema, colocando su cursor en el nombre de la función o al final de éste y presionando **F1**.

### EXPRESIONES COMPLEJAS

Si su expresión es muy compleja para que quepa en una sola línea, puede seleccionar la opción "Complejo" en el menú desplegable y así permitir la creación de un programa local.

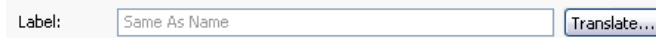


La instrucción `return` se emplea para dar el valor de la expresión, igual que si hubiera llamado a un programa global. Observe nuevamente que se utiliza el editor de programa, el cual ofrece coloreado de sintaxis y funciones de sangrado automático. También es posible

valerse del mecanismo F1, antes descrito, para consultar información de ayuda sobre las funciones del sistema. El texto de descripción le permite crear una nota rápida con respecto a la función del programa. Esto se mostrará al lado de la propiedad como referencia. Para información sobre la escritura y edición de programas, remítase a capítulos posteriores de este manual.

**CADENAS TRADUCIBLES**

Las bases de datos Crimson están diseñadas para aceptar operaciones en varios idiomas, y cualquier cadena que se presenta al usuario del panel del operador se puede mostrar en uno de los varios idiomas disponibles. Para permitirle definir estas traducciones, las propiedades que contienen tales cadenas poseen un botón llamado "Traducir" en su lado derecho.

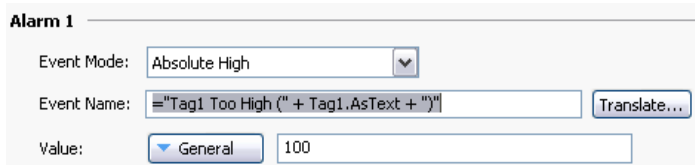


Para introducir las traducciones, haga clic sobre el botón y aparecerá el cuadro de diálogo siguiente...



Los idiomas relacionados en este diálogo se definen a nivel de base de datos. Remítase al capítulo sobre localización para obtener información sobre cómo se seleccionan los idiomas, acerca de la operación de la función "Traducción automática" y sobre cómo cambiar el idioma durante el tiempo de ejecución. Tenga en cuenta que si no introduce texto para un idioma específico, y que si después el operador selecciona ese idioma, Crimson utilizará el texto del lenguaje premeditado y no el otro.

Las cadenas traducibles también pueden definirse para que sean iguales a expresiones, lo que permite que cambien durante el tiempo de ejecución. Por ejemplo, si bien los nombres de alarmas normalmente se establecen durante la configuración, es posible que un diseñador de base de datos desee que la alarma contenga el valor de la etiqueta que la activó. Las expresiones pueden introducirse prefiriéndolas con un signo igual, de la misma manera en que se haría al editar hojas de cálculo. Esto se muestra en el ejemplo siguiente...



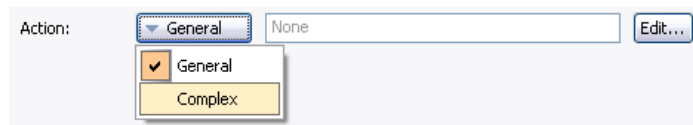
Observe el uso de la propiedad de la etiqueta `AsText` con el fin de que se pueda acceder a su valor como cadena, de acuerdo con su configuración de formato. Para más información, remítase al capítulo "Expresiones de escritura".

### PROPIEDADES DE DOS VÍAS

Las propiedades, como las cadenas traducibles, que pueden asignarse a un valor constante o a una expresión, se denominan propiedades de dos vías. Además de aceptar expresiones prefijadas con signo igual, pueden asignarse a valores de etiquetas sólo simplemente arrastrando la etiqueta correspondiente desde el panel de recursos y soltándola en el campo.

### PROPIEDADES DE ACCIONES

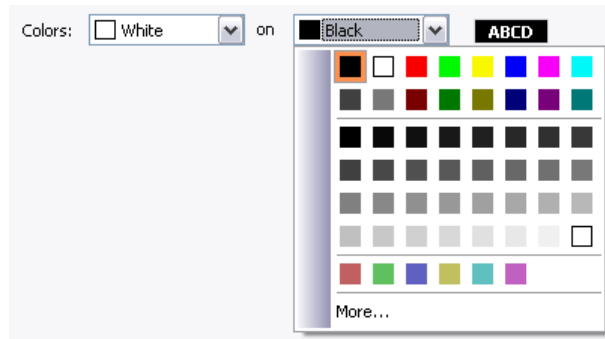
Las propiedades de acciones se utilizan en las etiquetas para definir una acción que se ejecutará cuando se cumplan las condiciones de activación o cuando se cambie el valor de una etiqueta. Ellas se editan mediante un menú desplegable y un cuadro de diálogo similar a aquéllos utilizados para editar expresiones...



Igual que con las expresiones, el botón "Editar" puede utilizarse para invocar una ventana de edición más grande, y es posible crear acciones complejas por medio de programas locales.

### PROPIEDADES DE COLOR

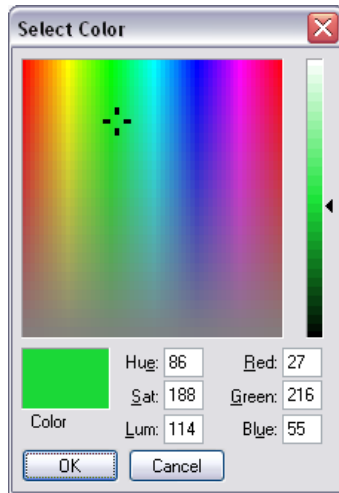
Las propiedades de color dentro de una etiqueta representan un par de colores, los cuales corresponden a los colores de frente y de fondo que se utilizarán al mostrar el estado de la etiqueta en forma de texto. El ejemplo anterior muestra la edición de un par de colores...



El menú desplegable contiene los colores siguientes...

- Los dieciséis colores VGA estándar.
- Treinta y dos matices de gris, entre el negro y el blanco.
- Cualquier otro color usado en la base de datos, hasta un límite de veinticuatro.

La opción "Más" que aparece en la parte inferior de la lista, puede emplearse para invocar el diálogo de selección de colores...



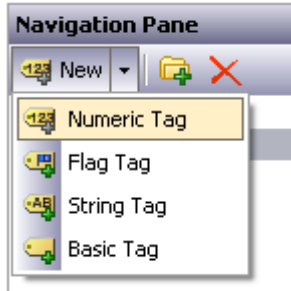
Este diálogo ofrece varios modos de definir un color. Usted puede seleccionar en la paleta, escoger en la ventana de arco iris o introducir los parámetros HSL o RGB explícitos. Si el color seleccionado no se ha utilizado con anterioridad en la base de datos y no es uno de los colores o grises estándares, se añadirá a los colores personalizados mostrados en el menú.

## PROPIEDADES DE REGISTRO

Cuando introduzca la categoría de etiquetas de datos del panel de navegación por primera vez, observará un conjunto de propiedades relacionadas con el registro de eventos. Si se guardan, estas propiedades controlan los eventos generados por las etiquetas o por sus alarmas, así como el modo en que éstas se guardan en la tarjeta CompactFlash. Estas propiedades son análogas a las propiedades definidas por los registros de datos; es por este motivo que se le remite al capítulo "Utilizar el registrador de datos". De esta forma, Ud. dispone de más información sobre cómo deben ser utilizadas.

## CREAR ETIQUETAS

Las etiquetas de datos se crean o manipulan mediante los métodos habituales del panel de navegación. Observará que usted puede crear carpetas para organizar sus etiquetas, y que el botón "Nuevo" en la barra de herramientas contiene una flecha desplegable que le permite seleccionar el tipo de etiqueta que se insertará. El lado izquierdo del botón "Nuevo", creará una etiqueta del mismo tipo que la última que creó, para facilitar así la creación de varias etiquetas sin utilizar la lista desplegable.



## DUPLICAR ETIQUETAS

El comando "Duplicado inteligente" del menú de edición puede utilizarse para crear una nueva copia de una etiqueta existente, lo que enriquece la fuente de datos para referirse al siguiente elemento de dato.

La definición de "siguiente" depende del tipo exacto de elemento de datos, ya que Crimson es capaz de seleccionar el siguiente registro en un dispositivo de comunicación, el siguiente miembro de una matriz o la siguiente etiqueta en una secuencia. Por ejemplo, utilizar "Duplicado inteligente" en una etiqueta de 16 bit mapeada con un registro Modbus 40001 generará una etiqueta mapeada con 40002, mientras que emplearlo en una etiqueta mapeada con `Array[2]` generará una etiqueta mapeada con `Array[3]`.

Esta función hace mucho más fácil la creación de conjuntos de etiquetas que refieren ítemes de datos en secuencia.

## EDITAR VARIAS ETIQUETAS

Es posible que en ocasiones desee editar las propiedades de varias etiquetas al mismo tiempo. Crimson cuenta con esta operación, lo que le permite a Ud. editar una etiqueta y establecer, luego, las propiedades de las demás etiquetas que son iguales a las que inicialmente editó. Crimson ofrece dos métodos para hacer esto, y ambos se basan en el mismo mecanismo.

### UTILIZAR "COPIAR DE"

El comando "Copiar de" se puede utilizar para copiar las propiedades seleccionadas de una etiqueta dada hacia una o más etiquetas en la lista de navegación. Para utilizar el comando, seleccione las etiquetas de destino y luego haga clic doble para acceder al menú de contexto. (Observe que la lista de navegación de las etiquetas admite la selección múltiple mediante la habitual combinación de teclas **SHIFT** y **CTRL**.) Seleccione uno de los comandos "Copiar de" y el cursor cambiará para permitirle seleccionar la etiqueta desde la cual se realizará la operación de copia. En dependencia del comando que se haya seleccionado, se aplicarán una o más propiedades de la etiqueta origen a las etiquetas de destino.

### UTILIZAR "PEGADO ESPECIAL"

El comando "Pegado especial" puede emplearse para lograr el mismo resultado pero por un método diferente, que además permite que las propiedades se copien entre bases de datos o entre varias dependencias de Crimson. Primero, seleccione la etiqueta fuente y utilice el comando "Copiar" para colocarla en el portapapeles. A continuación, seleccione las etiquetas destino en la lista de navegación. Observe nuevamente que la selección múltiple es posible. Por último, haga clic derecho sobre la selección para acceder al menú de contexto y seleccione el comando "Pegado especial". Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo...



Las propiedades seleccionadas de la etiqueta origen se aplicarán a las etiquetas destino.

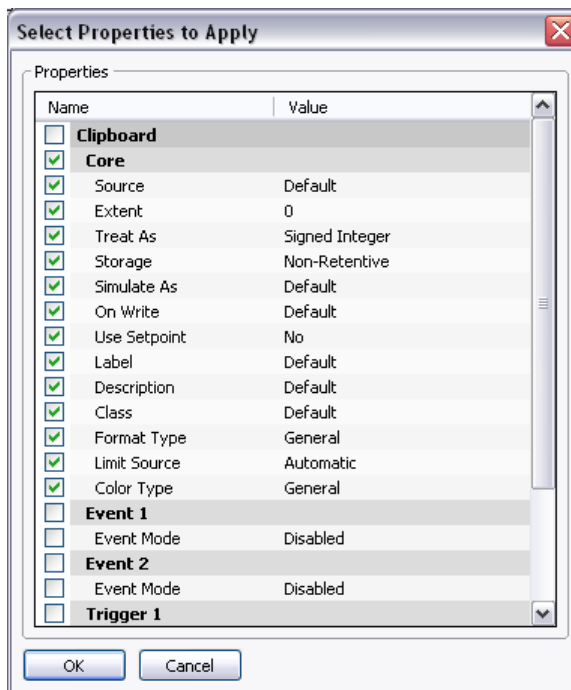


## SELECCIONES DE PROPIEDADES

Ambos métodos detallados anteriormente le permiten definir qué propiedades se van a copiar...

- *Mapeado* copia la propiedad fuente. También copia todas las propiedades que controlan las opciones de comunicación de la etiqueta, como la "Extensión", el "Acceso" y todas las demás propiedades contenidas en la sección "Fuente de datos".
- *Conversión a escala* copia la propiedad "Llevar a" y los límites de escala asociados.
- *Formato* copia el "Tipo de formato" y el objeto de formato asociado.
- *Coloreado* copia el "Tipo de coloreado" y el objeto de coloreado asociado.
- *Alarmas* copia todas las propiedades de "Alarma 1" y "Alarma 2".
- *Activadores* copia todas las propiedades de "Activador 1" y "Activador 2".
- *Seguridad* copia todas las propiedades de la página de seguridad de la etiqueta.

Además, para seleccionar las propiedades que se van a copiar puede utilizarse la opción *Selectiva...*



Esta lista contiene una presentación selectiva de todas las propiedades definidas por la etiqueta origen; está organizada de acuerdo con la distribución utilizada al editar la etiqueta y muestra el valor asignado a cada una. Las propiedades o grupos de propiedades pueden seleccionarse o no mediante las casillas de selección asociadas. Sólo se aplicarán las propiedades marcadas. Esto le ofrece un control a bajo nivel de lo que se copia de una etiqueta otra.

## IMPORTAR Y EXPORTAR

Al seleccionar el ítem "Etiquetas de datos" en la lista de navegación se accede a botones que pueden emplearse para importar y exportar las etiquetas de datos de su base de datos. Las etiquetas pueden exportarse a cualquiera de los archivos de texto Unicode o AINSI CSV y ambos archivos pueden editarse mediante aplicaciones como Microsoft Excel. El archivo de exportación se divide en secciones de acuerdo con el tipo de etiqueta, de formato y de coloreado. Cada sección contiene un número de columnas, cuyos significados pueden determinarse consultando las siguientes secciones.

## BUSCAR EL USO DE UNA ETIQUETA

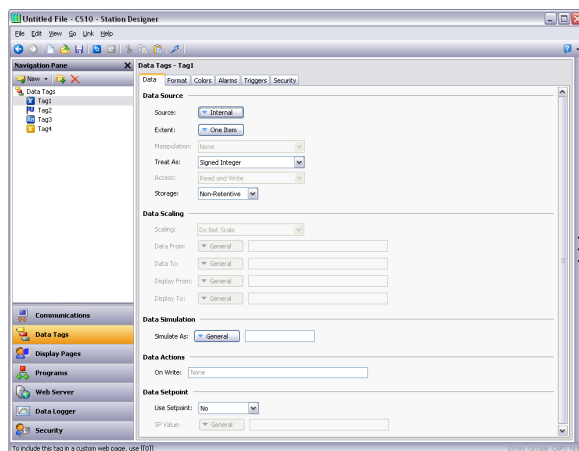
Usted puede buscar todos los ítems que se refieren a una etiqueta dada, haciendo clic sobre ese ítem en el panel de navegación y seleccionando el comando "Buscar uso". Los ítems encontrados se colocarán en la lista de resultados de búsqueda global y se accederá a ellos mediante la combinación de teclas **F4** y **SHIFT+F4**. La lista puede mostrarse u ocultarse oprimiendo **F8**.

## ETIQUETAS NUMÉRICAS

Una etiqueta numérica representa uno o más enteros o valores de coma flotante. Crimson realiza todos los cálculos internos usando enteros de 32 bits con signos o coma flotante de simple precisión, de modo que todos los datos se convertirán a uno de estos formatos antes de ser procesados. Las etiquetas numéricas mapeadas admiten una serie de transformaciones que ocurren entre los datos sin procesar y los datos que serán utilizados por Crimson. El proceso exacto se describe en detalles más adelante en este capítulo.

## PROPIEDADES DE DATOS

Una etiqueta numérica posee las siguientes propiedades en su pestaña de datos...



## FUENTE DE DATOS

- La propiedad *Fuente* define de dónde la etiqueta obtiene su información. La configuración predeterminada genera una etiqueta interna, pero se puede utilizar la lista desplegable para seleccionar una expresión general, otra etiqueta de datos o un ítem de un dispositivo remoto.

- La propiedad *Extensión* se emplea para elegir entre una etiqueta de un solo elemento o una matriz. Si selecciona una matriz, debe introducir el número de elementos necesarios. No siempre se admiten matrices para etiquetas cuya fuente es una expresión. Para los ítems mapeados, el número de registros que se leerán desde el dispositivo objetivo depende del tipo de datos definido para la dirección. Por ejemplo, una matriz de dos elementos que ha sido asociada (mapeada) con un registro del tipo "Palabra tan larga como" conllevará a que se acceda a cuatro registros, y se necesitarán dos palabras para cada valor. Una matriz similar asociada (mapeada) con un tipo de datos "Palabra como palabra", sólo necesitará dos registros.
- La propiedad *Manipulación* define cómo la transformación de primera etapa que se aplica como datos de comunicación se transfiere hacia una etiqueta mapeada. Las opciones siguientes pueden estar disponibles, en dependencia del tipo de datos que se utiliza...

MANIPULACIÓN	DESCRIPCIÓN
Ninguna	Los datos no se cambiarán.
Invertir bits	Se invertirá el estado de cada bit en los datos.
Invertir bits	El bit más significativo en los datos se intercambiará por el menos significativo y los bits intermedios se tratarán de un modo similar.
Invertir bytes	El byte más significativo en los datos se intercambiará con el byte menos significativo y así sucesivamente. Sólo disponible para ítems de datos de 16 bits o más tamaño.
Invertir palabras	La palabra más significativa en los datos se intercambiará por la menos significativa. Sólo disponible para ítems de datos con un tamaño exacto de 32 bits.

- La propiedad *Tratar como*, para las etiquetas internas, define el tipo de datos de la etiqueta. Para las etiquetas mapeadas, define cómo Crimson va a interpretar los datos manipulados. La propiedad se llevará a su configuración predeterminada al mapearse la etiqueta, pero esto puede cambiarse. Observe que para las etiquetas mapeadas, la propiedad "Tratar como" no tiene la última palabra sobre el verdadero tipo de datos de la etiqueta, ya que las propiedades de escala pueden utilizarse para realizar otras conversiones. Las siguientes opciones pueden estar disponibles en dependencia del tipo de datos exacto de los datos de comunicación...

TRATAR COMO	DESCRIPCIÓN
Entero con signo	Los datos serán tratados como valor de 32 bits con signo, los valores de datos más pequeños con extensión de signo. Por ejemplo, un valor de 16 bit de 0x8000 será convertido en 0xFFFF8000.
Entero sin signo	Los datos se tratarán como valor de 32 bit con signo, los ítems de datos más pequeños con extensión de cero. Por ejemplo, un valor de 32 bits de 0x8000 será convertido en 0x00008000. Sólo disponible para ítems de datos de menos de 32 bits de tamaño.
Coma flotante	Los datos serán tratados como valor de 32 bits de coma flotante,

TRATAR COMO	DESCRIPCIÓN
	precisión simple. Sólo disponible para ítemes de datos de 32 bits de tamaño.

- La propiedad *Acceso* se utiliza en las etiquetas mapeadas con el objetivo de definir qué clase de operaciones de comunicación se van a permitir. A las etiquetas internas siempre se les asigna acceso de lectura y escritura; las etiquetas de expresión son siempre de sólo lectura.
- La propiedad *Almacenamiento* se utiliza para indicar si la etiqueta se retendrá después de una operación de apagado y encendido del dispositivo objetivo. Esto se utiliza normalmente en las etiquetas internas, pero también es posible retener los valores de las etiquetas mapeadas de sólo lectura.

#### ESCALA DE DATOS

- La propiedad *Escala* se utiliza en las etiquetas mapeadas con el propósito de definir el paso final de conversión que se aplicará a los datos. Los datos pueden llevarse a enteros o a coma flotante, con independencia de cómo Crimson esté tratando los datos de comunicación manipulados. Por ejemplo, un valor entero puede llevarse a un valor de coma flotante, en cuyo caso Crimson considerará la etiqueta como coma flotante. Del mismo modo, un valor de coma flotante puede volver a convertirse en un entero, probablemente, sin cambiar siquiera su magnitud.
- Las propiedades *Datos de* y *Datos hacia* definen el dominio de la transformación que ocurre en la lectura y el rango de la transformación que ocurre en una escritura. Los valores deben coincidir con los datos especificados en Tratar como, de modo que sólo los datos que se traten como coma flotante puedan aceptar la introducción de valores no enteros en estos campos. En lectura, aun se aceptan los valores que sobrepasen estos límites, y éstos serán convertidos en los valores correspondientes más allá de los límites de visualización.
- Las propiedades *Mostrar desde* y *Mostrar a* definen el rango de la transformación que ocurre en la lectura y el dominio de la transformación que ocurre en una escritura. Los valores deben coincidir con el tipo de datos especificado en "Llevar a", de manera que sólo los datos que se estén convirtiendo a coma flotante acepten la introducción de valores no enteros en estos campos. En escritura, aún se aceptan los valores que sobrepasen estos límites, y éstos se convertirán a valores correspondientes más allá de los límites de datos.

#### SIMULACIÓN DE DATOS

- La propiedad *Simular como* define el valor asumido que se utilizará para la etiqueta cuando se trabaja en el editor de página. Introducir un valor adecuado permite una mejor representación de la posible apariencia de la página. Este valor también es utilizado por el dispositivo objetivo como valor predeterminado de la etiqueta si se deshabilita la comunicación de forma global.

#### ACCIONES DE DATOS

- La propiedad *En escritura* define una acción que se llamará al cambiarse una etiqueta. La variable de sistema *Datos*, albergará el nuevo valor de datos cuando

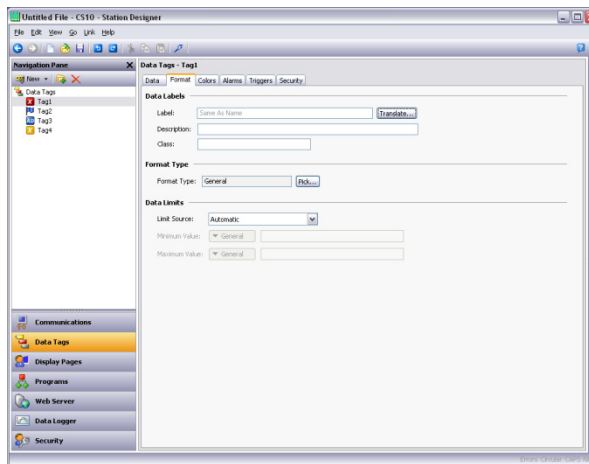
se produzca la escritura y cuando se ejecute la acción. El uso de las propiedades En escritura se trata más adelante en este capítulo.

#### PUNTO DE REFERENCIA DE DATOS

- La propiedad *Utilizar punto de referencia* se utiliza para habilitar o deshabilitar un punto de referencia para esta etiqueta.
- El *Valor de punto de referencia* define una expresión u otra etiqueta que esta etiqueta debe seguir normalmente. Este punto de referencia puede utilizarse en alarmas o en primitivas para implementar varias funciones.

#### PROPIEDADES DE FORMATO

Una etiqueta numérica posee las siguientes propiedades en su pestaña de formato...



#### LETREROS DE DATOS

- La propiedad *Letrero* se abordó anteriormente, en "Atributos de etiqueta".
- La propiedad *Descripción* se abordó anteriormente, en "Atributos de etiqueta".
- La propiedad *Clase* se tratará más adelante.

#### TIPO DE FORMATO

- La propiedad *Tipo de formato* selecciona el formato para esta etiqueta. Los diferentes tipos de formatos se abordan en detalle en un capítulo posterior, al igual que otras propiedades que puedan aparecer según el tipo de formato que usted haya seleccionado.

#### LÍMITES DE DATOS

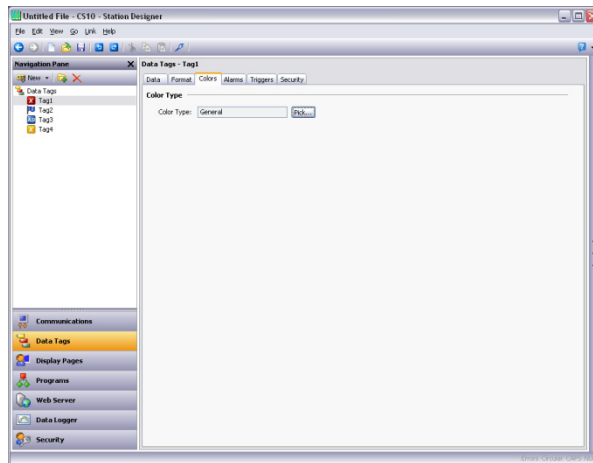
- La propiedad *Fuente de límite* determina cómo se definen los límites de entrada de datos de la etiqueta. La configuración predeterminada Automático conlleva a que el rango de visualización especificado en la pestaña Datos se emplee como fuente primaria y el objeto de formato se utilice como respaldo. Si ninguna de las fuentes puede definir un rango, se emplea el rango máximo permitido para el tipo de datos de la etiqueta. Una configuración de "Del formato" puede utilizarse

para obligar a que se use el objeto de formato, mientras que la configuración "Definido por el usuario" puede utilizarse para permitir la introducción manual de límites.

- Las propiedades *Valor mínimo* y *Valor máximo* se utilizan para definir manualmente los límites de entrada de datos cuando la fuente de límite se configura como "Definido por el usuario".

## PROPIEDADES DE COLOR

Una etiqueta numérica tiene las siguientes propiedades en su pestaña "Colores"...

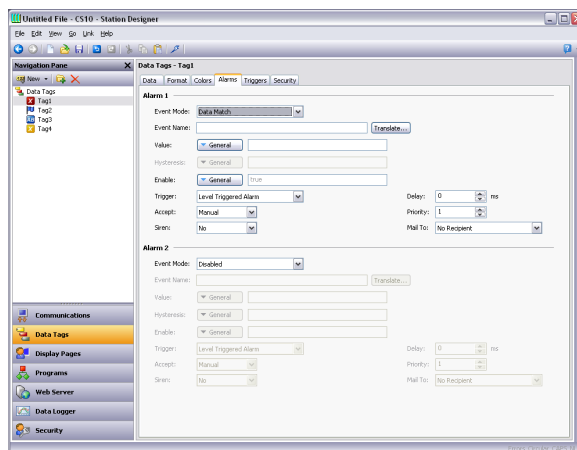


### TIPO DE COLOR

- La propiedad *Tipo de color* define el coloreado de esta etiqueta. Los diferentes tipos de colores se tratan en detalle en un capítulo posterior, igual que otras propiedades que puedan aparecer según la opción que usted haya seleccionado.

## PROPIEDADES DE ALARMA

Una etiqueta numérica posee las siguientes propiedades en su pestaña "Alarmas"...



## PARA CADA ALARMA

- La propiedad *Modo de evento*, se utiliza para indicar la lógica que se empleará para decidir si la alarma debe activarse. Las tablas siguientes relacionan los modos disponibles.

MODO	LA ALARMA SE ACTIVARÁ CUANDO...
Correspondencia de datos	El valor de la etiqueta es igual al <i>Valor</i> de la alarma.
No correspondencia de datos	El valor de la etiqueta no es igual al <i>Valor</i> de la alarma.
Absoluta alta	El valor de la etiqueta excede el <i>Valor</i> de la alarma.
Absoluta baja	El valor de la etiqueta está por debajo del <i>Valor</i> de la alarma.
Elevación en Valor	El valor de la etiqueta se eleva por el <i>Valor</i> de la alarma.
Caída en el Valor	El valor de la etiqueta cae según el <i>Valor</i> de la alarma.
Cambio en el Valor	El valor de la etiqueta cambia por el <i>Valor</i> de la alarma.

Los modos siguientes sólo están disponibles cuando se define un punto de referencia...

MODO	LA ALARMA SE ACTIVARÁ CUANDO...
Desviación alta	El valor de etiqueta excede el <i>Punto de referencia</i> de la etiqueta en una cantidad igual o mayor que el <i>Valor</i> de la alarma.
Desviación baja	El valor de la etiqueta cae por debajo del <i>Punto de referencia</i> de la etiqueta en una cantidad igual o mayor que el <i>Valor</i> de la alarma.
Fuera de banda	La etiqueta se mueve fuera de una banda, la cual es igual en su anchura al doble del <i>Valor</i> de la alarma y tiene como centro el <i>Punto de referencia</i> de la etiqueta.
En banda	La etiqueta se mueve hacia dentro de una banda, la cual es igual en su anchura al doble del <i>Valor</i> de la alarma y tiene como centro el <i>Punto de referencia</i> de la etiqueta.

- La propiedad *Nombre de evento* define el nombre que se mostrará en el visualizador de alarmas o en el registro de eventos cuando se haga referencia a este evento.
- La propiedad *Valor* define el valor absoluto en el cual se activará la alarma, la desviación a partir del valor del punto de referencia o el cambio de valor que debe ocurrir desde la última alarma activada. La interpretación exacta depende del modo de evento descrito anteriormente.
- La propiedad *Histéresis* se utiliza para impedir que una alarma oscile entre estados "on" y "off" cuando el proceso se aproxima a la condición de alarma. Por ejemplo, en una alarma absoluta alta, la alarma se activará cuando la etiqueta exceda el valor de la alarma, pero sólo se desactivará cuando la etiqueta caiga por debajo del valor en un número mayor o igual que el de la histéresis de la alarma. Recuerde que la propiedad siempre actúa para mantener una alarma una

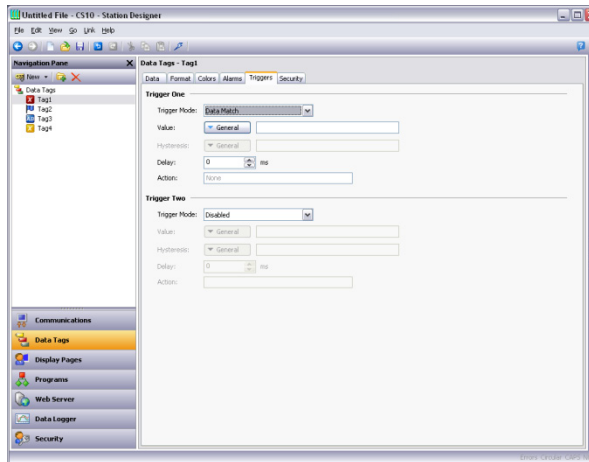
vez que ésta es activada, y no modifica el punto en el cual se produce la activación.

- La propiedad *Habilitar* define una expresión que habilita o deshabilita la alarma. Un valor diferente de cero o un valor vacío hará que se habilite la alarma, mientras que un valor cero la deshabilitará.
- La propiedad *Activador* se utiliza para indicar si la alarma debe activarse por flanco o por nivel. En el primer caso, la alarma se activará al cumplirse por primera vez la condición especificada por el modo de evento. En el último caso, la alarma se mantendrá en estado activo mientras persista la condición. Esta propiedad también se puede utilizar para indicar que esta alarma sólo debe emplearse como evento. En este caso, la alarma será activada por flanco, pero no generará una condición de alarma. En su lugar, se registrará un evento en la memoria interna y como opción en la tarjeta CompactFlash.
- La propiedad *Retardo* se utiliza para indicar por cuánto tiempo debe existir la condición de alarma antes de que ésta se active. En caso de una alarma o evento activado por flanco, esta propiedad también especifica la cantidad de tiempo que la condición de alarma debe dejar de existir antes de que reactivaciones posteriores conlleven a que se señale otra alarma. Por ejemplo, si una alarma se programa para activarse cuando un cambio de velocidad indique que un motor no está funcionando, incluso cuando se le ha solicitado al motor que arranque, esta propiedad puede utilizarse para brindar al motor un tiempo de arranque antes de que se active la alarma.
- La propiedad *Aceptar* se utiliza para indicar si el usuario necesitará aceptar explícitamente una alarma antes de que ésta se deje de mostrar. Las alarmas activadas por flanco siempre se deben aceptar manualmente.
- La propiedad *Prioridad* se utiliza para controlar el orden en que el visualizador de Crimson muestra las alarmas. Mientras menor sea el valor numérico del campo de prioridad, más arriba se mostrará la alarma.
- La propiedad *Sirena* se utiliza para indicar si la activación de esta alarma debe o no activar también el sonador del dispositivo objetivo. Mientras el sonador esté activo, la pantalla del panel parpadeará para llamar más la atención sobre la condición de alarma.
- La propiedad *Correo* especifica la entrada en la libreta de direcciones a la cual debe enviarse un mensaje cuando se active esta alarma. Remítase al capítulo "Cómo utilizar los servicios" para obtener más información sobre la configuración del correo electrónico.



## PROPIEDADES DE ACTIVACIÓN

Una etiqueta numérica posee las siguientes propiedades en su pestaña "Activación"...



PARA CADA ACTIVACIÓN

- La propiedad *Modo de activación* se describe en la pestaña "Alarmas".
- La propiedades *Valor e Histéresis* se describen en la pestaña "Alarmas".
- La propiedad *Retardo* se describe en la pestaña "Alarmas".
- La propiedad *Acción* se utiliza para indicar qué acción se debe ejecutar cuando la activación se dispara. Remítase al capítulo "Acciones de escritura" para leer una descripción de la sintaxis usada para definir las diferentes acciones que están disponibles.

## PROPIEDADES DE SEGURIDAD

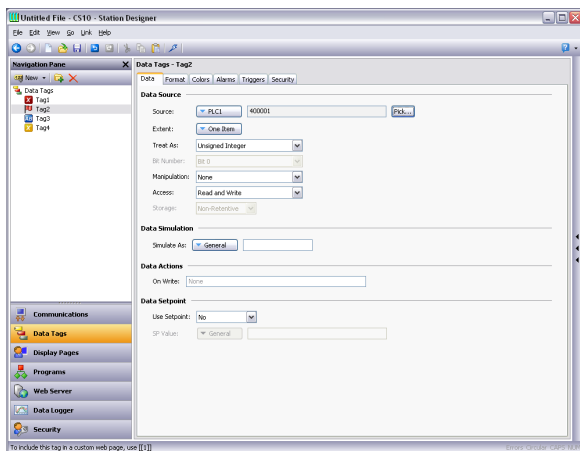
Para obtener más información sobre los descriptores de seguridad, remítase al capítulo "Cómo utilizar la seguridad".

## ETIQUETAS INDICADORAS

Las etiquetas indicadoras representan uno o más valores "on" u "off", y se considera que poseen un tipo de datos de entero, con independencia del tipo de datos subyacente. Las etiquetas indicadoras, admiten transformaciones simples que ocurren entre los datos sin procesar y los datos que serán utilizados por Crimson.

## PROPIEDADES DE DATOS

Una etiqueta indicadora posee las siguientes propiedades en su pestaña de "Datos"...



FUENTE DE DATOS

- La propiedad *Fuente* define de donde la etiqueta obtiene su información. La configuración predeterminada genera una etiqueta interna pero se puede utilizar la lista desplegable para seleccionar una expresión general, otra etiqueta de datos o un ítem de un dispositivo remoto.
- La propiedad *Extensión* se emplea para elegir entre una etiqueta de un solo elemento o una matriz. Si selecciona una matriz, debe introducir el número de elementos necesarios. No siempre se admiten matrices para etiquetas cuya fuente es una expresión. En las etiquetas mapeadas, el número exacto de registros que se leerán desde el dispositivo remoto depende del tipo de registros con los que está asociada (mapeada) la etiqueta y de la configuración "Tratar como".
- La propiedad *Tratar como* se usa en las etiquetas mapeadas para definir cómo el valor "on" o "off" se va a derivar a partir de los datos de comunicación sin procesar y *vice versa*. Las configuraciones siguientes pueden estar disponibles, en dependencia del tipo de datos subyacente...

TRATAR COMO	RESULTADO
Entero sin signo	La etiqueta será verdadera si el dato es diferente de cero y falsa si es cero. Un valor verdadero se escribirá como valor entero de 1, mientras que un valor falso se escribirá como cero. En una matriz mapeada, cada elemento de la matriz corresponde con un solo elemento de datos de comunicación. Esta configuración estará disponible para cualquier dato de comunicación de un tamaño de 8 bits o más.
Coma flotante	La etiqueta será verdadera si el valor es diferente de cero y falsa si es cero. Un valor verdadero se escribirá como valor de coma flotante de 32 bits, mientras que un valor falso se escribirá como cero. En una matriz mapeada, cada elemento de la matriz corresponde con un solo elemento de datos de comunicación. Esta configuración estará disponible para datos de comunicación de un tamaño exacto de 32 bits.
Matriz de bit Little Endian	Se extrae un solo bit de los datos. En un elemento independiente, el campo "Número de bit" selecciona el bit, el menos significativo es el bit 0. En las matrices, cada elemento es un bit independiente, de modo que los bits se empaquetan dentro de los ítems de datos. El primer elemento de la matriz es el bit más significativo, el segundo elemento

TRATAR COMO	RESULTADO
	es el segundo más significativo y así sucesivamente. Una matriz de 8 elementos asociada (mapeada) con un dato del tipo byte en un PLC, leerá todos los 8 bits de un solo registro.
Matriz de bit Big Endian	Igual que el anterior, excepto que se invierten los bits, un campo "Número de bit" con bit 0, accederá al bit más significativo, además el primer elemento de la matriz se origina a partir del bit más significativo hacia abajo.

- La propiedad *Número de bit* extrae un solo bit de los ítemes de datos mutli-bit en las etiquetas mapeadas que no son matrices. Esta propiedad no se utiliza en las demás configuraciones.
- La propiedad *Manipulación* define la transformación que se aplica al estado de la etiqueta después de ejecutarse la lógica "Tratar como" durante la lectura de datos, o antes ejecutarse este tipo de lógica en la escritura de datos. La única opción disponible es invertir el estado de la etiqueta. No hay mucho más que usted pueda hacer con un valor de un solo bit.
- La propiedad *Acceso* se utiliza en las etiquetas mapeadas con el objetivo de definir qué clase de operaciones de comunicación se van a permitir. A las etiquetas internas siempre se les asigna acceso de lectura y escritura, las etiquetas de expresión son siempre de sólo lectura.
- La propiedad *Almacenamiento* se utiliza para indicar si la etiqueta se retendrá después de una operación de apagado y encendido del dispositivo objetivo. Esto se utiliza normalmente en las etiquetas internas, pero también es posible retener los valores de las etiquetas mapeadas de sólo lectura.

#### SIMULACIÓN DE DATOS

- La propiedad *Simular como* define el valor asumido que se utilizará para la etiqueta cuando se trabaja en el editor de página. Introducir un valor adecuado permite una mejor representación de la posible apariencia de la página. Este valor también es utilizado por el dispositivo objetivo como valor predeterminado de la etiqueta si se deshabilita la comunicación de forma global.

#### ACCIONES DE DATOS

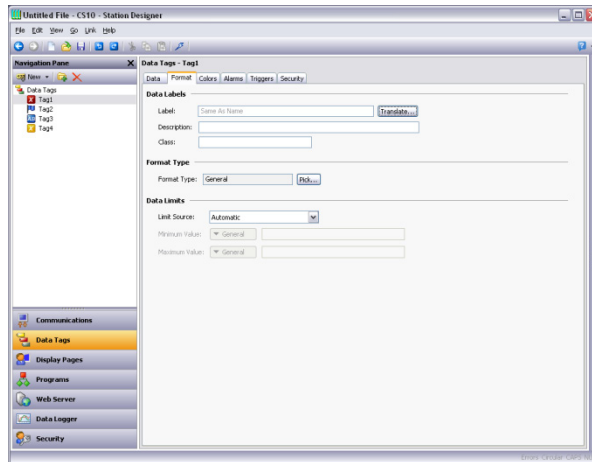
- La propiedad *En escritura* define una acción que se invocará al cambiarse una etiqueta. La variable de sistema *Datos*, albergará el nuevo valor de datos cuando se produzca la escritura y cuando se ejecute la acción. El uso de las propiedades En escritura se trata más adelante en este capítulo.

#### PUNTO DE REFERENCIA DE DATOS

- La propiedad *Utilizar punto* de referencia se utiliza para habilitar o deshabilitar un punto de referencia para esta etiqueta.
- El *Valor de punto de referencia* define una expresión u otra etiqueta que esta etiqueta debe seguir normalmente. Este punto de referencia puede utilizarse en alarmas o en primitivas para implementar varias funciones.

## PROPIEDADES DE FORMATO

Una etiqueta indicadora posee las siguientes propiedades en su pestaña "Formato"...



## LETREROS DE DATOS

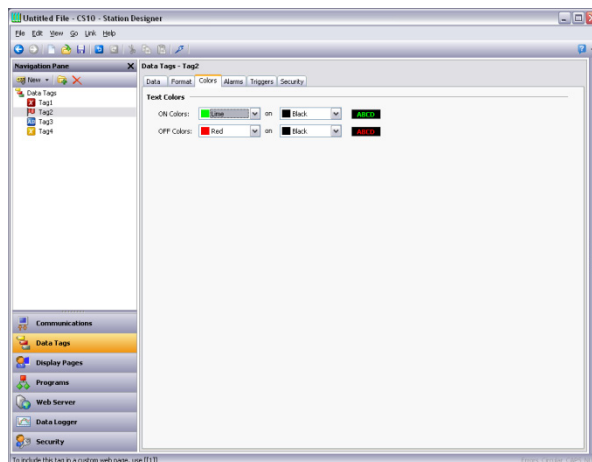
- La propiedad *Letrero* se abordó anteriormente en "Atributos de etiqueta".
- La propiedad *Descripción* se abordó anteriormente en "Atributos de etiqueta".
- La propiedad *Clase* se tratará más adelante.

## FORMATO DE DATOS

- Las propiedades *Estado ON* y *Estado OFF* son parte del objeto con formato de estado dual que se selecciona de modo permanente para las etiquetas de indicador. Ellas definen el texto que se utilizará para mostrar la etiqueta en los respectivos estados. No se incluyen otros tipos de formato.

## PROPIEDADES DE COLOR

Una etiqueta numérica tiene las siguientes propiedades en su pestaña "Colores"...

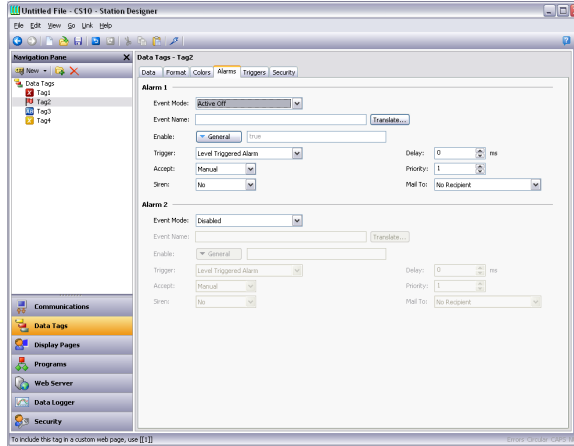


**COLORES DE TEXTO**

- Las propiedades *Color ON* y *Color OFF* son parte del coloreado de estado dual que siempre se utiliza para las etiquetas de indicador. Ellas definen los pares de colores de frente y el fondo de etiqueta que pueden utilizarse opcionalmente para representar la etiqueta en cada uno de los estados. No se incluyen otros tipos de coloreado.

**PROPIEDADES DE ALARMA**

Una etiqueta indicadora posee las siguientes propiedades en su pestaña "Alarmas"...



**PARA CADA ALARMA**

- La propiedad *Modo de evento*, se utiliza para indicar la lógica que se empleará para decidir si la alarma debe activarse. Las tablas siguientes relacionan los modos disponibles.

MODOS	LA ALARMA SE ACTIVARÁ CUANDO
Activo On	La etiqueta es verdadera.
Activo Off	La etiqueta es falsa.
Cambio de estado	La etiqueta cambió.

Los modos siguientes sólo están disponibles cuando se define un punto de referencia...

MODOS	LA ALARMA SE ACTIVARÁ CUANDO...
No es igual a SP	La etiqueta no es igual a su punto de referencia.
Off cuando SP esté On	La etiqueta no responde a un punto de referencia ON.
On cuando SP esté Off	La etiqueta no responde a un punto de referencia OFF.
Igual a SP	La etiqueta es igual a su punto de referencia.

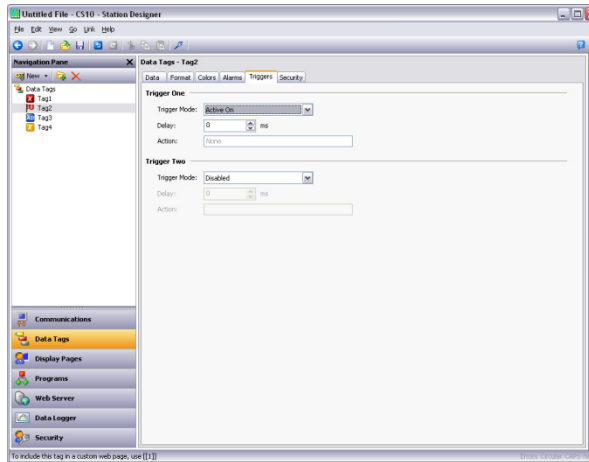
- La propiedad *Nombre de evento* define el nombre que se mostrará en el visualizador de alarmas o en el registro de eventos según corresponda. Crimson

sugerirá un nombre predeterminado basándose en el letrero de la etiqueta y en el modo de evento que se ha seleccionado.

- La propiedad *Habilitar* define una expresión que habilita o deshabilita la alarma. Un valor diferente de cero o un valor vacío hará que se habilite la alarma, mientras que un valor cero la deshabilitará.
- La propiedad *Activador* se utiliza para indicar si la alarma debe activarse por flanco o por nivel. En el primer caso, la alarma se activará al cumplirse por primera vez la condición especificada por el modo de evento. En el último caso, la alarma se mantendrá en estado activo mientras persista la condición. Esta propiedad también se puede utilizar para indicar que esta alarma sólo debe emplearse como evento. En este caso, la alarma será activada por flanco pero no generará una condición de alarma. En su lugar, se registrará un evento en la memoria interna y como opción en la tarjeta CompactFlash.
- La propiedad *Retardo* se utiliza para indicar por cuánto tiempo debe existir la condición de alarma antes de que ésta se active. En caso de una alarma o evento activado por flanco, esta propiedad también especifica la cantidad de tiempo que la condición de alarma debe dejar de existir, antes de que reactivaciones posteriores conlleven a que se señale otra alarma. Por ejemplo, si una alarma se programa para activarse cuando un cambio de velocidad indique que un motor no está funcionando, incluso cuando se le ha solicitado al motor que arranque, esta propiedad puede utilizarse para brindar al motor un tiempo de arranque antes de que se active la alarma.
- La propiedad *Aceptar* se utiliza para indicar si el usuario necesitará aceptar explícitamente una alarma antes de que ésta se deje de mostrar. Las alarmas activadas por flanco siempre se deben aceptar manualmente.
- La propiedad *Prioridad* se utiliza para controlar el orden en que el visualizador de Crimson muestra las alarmas. Mientras menor sea el valor numérico del campo de prioridad, más arriba se mostrará la alarma.
- La propiedad *Sirena* se utiliza para indicar si la activación de esta alarma debe o no activar también el sonador del dispositivo objetivo. Mientras el sonador esté activo, la pantalla del panel parpadeará para llamar más la atención sobre la condición de alarma.
- La propiedad *Correo* especifica la entrada en la libreta de direcciones a la cual debe enviarse un mensaje cuando se active esta alarma. Remítase al capítulo "Cómo utilizar los servicios" para obtener más información sobre la configuración del correo electrónico.

## PROPIEDADES DE ACTIVACIÓN

Una etiqueta indicadora posee las siguientes propiedades en su pestaña Activación...



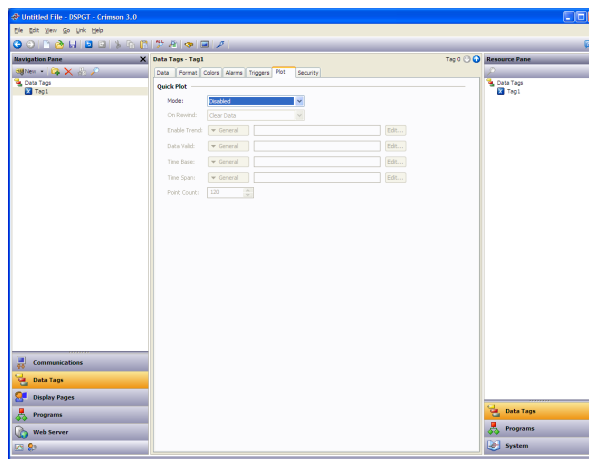
### PARA CADA ACTIVACIÓN

- La propiedad *Modo de activación* es como se describe en la pestaña "Alarma".
- La propiedad *Retardo* es como se describe en la pestaña "Alarmas".
- La propiedad *Acción* se utiliza para indicar qué acción se debe ejecutar cuando la activación se dispara. Remítase al capítulo "Acciones de escritura" para leer una descripción de la sintaxis usada para definir las diferentes acciones que están disponibles.

## PROPIEDADES DE PLOTEADO

El ploteado rápido es una función que se añade a las etiquetas numéricas la cual ofrece un método fácil para rastrear gráficamente los valores de etiqueta. Una vez habilitado y configurado, el ploteado de etiquetas puede añadirse a una página de presentación desde la categoría "Primitivas principales" en el Panel de recursos. Haga clic y arrastre la primitiva "Ploteado rápido" sobre la página de presentación y realice la redimensión necesaria.

Las propiedades siguientes se encuentran en la pestaña Ploteado...



- La propiedad *Modo* se utiliza para establecer cómo se registra la información. El modo *Continuo* realiza el registro en un búfer circular, descartando los valores viejos. El modo *Continuo* es el modo que se utiliza con más frecuencia. El modo *Relativo único* comenzará el registro cuando la habilitación sea verdadera, y se detendrá cuando el búfer se llene o cuando la habilitación sea falsa. Los valores de tiempo utilizados para encontrar la posición en la ranura corresponderán al tiempo en que comenzó el ploteado. El modo *Absoluto único* es similar, excepto que todos los valores de tiempo tienen base cero.
- El modo *En retroceso* especifica qué hacer si el tiempo va hacia atrás. Esto puede suceder puesto que la base de tiempo puede ser una variable. Las opciones son, borrar los datos después del tiempo al que hemos retrocedido o desplazar todos los datos en el búfer de modo que se retengan los datos anteriores pero se desplace hacia atrás en el tiempo.
- El modo *Habilitar* inicia y detiene la tendencia.
- *Datos válidos* permite que los vacíos se registren sin detener la tendencia y por tanto sin eliminar todos los datos cuando se reinicia.
- De forma predeterminada, *Base de tiempo* es el tiempo del sistema. Se utiliza para definir la base de tiempo. En aplicaciones especializadas (por ejemplo, registrar el rendimiento de rampa-espera desde un controlador externo), puede ser una base de tiempo externa.
- *Espacio de tiempo* es el número de tics de base de tiempo que se registran en el búfer. Observe que este número es generalmente mayor que el conteo de punto y, junto con esa variable, define cuántos tics asumirá cada ranura.
- *Conteo de punto* es el número de puntos que se almacenan en un búfer. Puesto que el ploteado rápido está diseñado para una presentación básica de los cambios de una etiqueta en el tiempo, este es generalmente un valor más pequeño, es decir, más pequeño que el número de píxeles en la pantalla.

### **PROPIEDADES DE SEGURIDAD**

Remítase al capítulo "Cómo utilizar la seguridad" para obtener más información sobre los descriptores de seguridad.

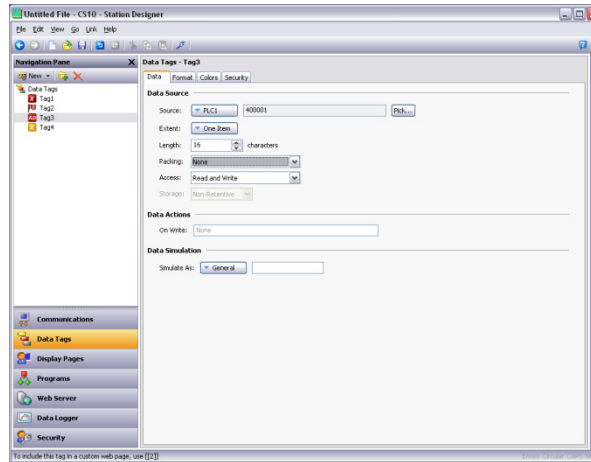
### **ETIQUETAS DE CADENA**

Las etiquetas de cadena representan una o más cadenas de caracteres Unicode. Si bien Crimson 3 opera completamente con Unicode, también puede leer y escribir cadenas a partir de fuentes de 8 bits. Las etiquetas de cadena mapeadas, admiten varias codificaciones, lo que posibilita que se puedan extraer uno o más caracteres a partir de un registro.



## PROPIEDADES DE DATOS

Una etiqueta de cadena posee las siguientes propiedades en su pestaña "Datos"...



### FUENTE DE DATOS

- La propiedad *Fuente* define de dónde la etiqueta obtiene su información. La configuración predeterminada genera una etiqueta interna pero se puede utilizar la lista desplegable para seleccionar una expresión general, otra etiqueta de datos o un ítem de un dispositivo remoto.
- La propiedad *Extensión* se emplea para elegir entre una etiqueta de un solo elemento o una matriz. Si selecciona una matriz, debe introducir el número de elementos necesarios. No siempre se admiten matrices para etiquetas cuya fuente es una expresión. En las etiquetas mapeadas, el número exacto de registros que se leerán desde el dispositivo remoto depende del tipo de registros con los que está asociada (mapeada) la etiqueta, de la longitud y de la configuración "Empaque".
- La propiedad *Longitud* define la longitud de la cadena. Las cadenas internas no retentivas no necesitan tener una longitud definida, ya que ellas pueden almacenar una cadena de cualquier longitud razonable.
- La propiedad *Empaque* se usa en las etiquetas mapeadas para definir cómo el valor de cadena Unicode se va a derivar a partir de los datos de comunicación sin procesar y *viceversa*. Las configuraciones siguientes pueden estar disponibles, en dependencia del tipo de datos subyacente...

EMPAQUE	RESULTADO
Ninguno	Cada ítem de datos de comunicación se emplea para obtener un solo carácter de la cadena. Los valores de 8 bits se tratarán como ASCII, mientras que los valores de 16 bits y de mayor tamaño se tratarán como UNICODE.
ASCII Big Endian	Cada unidad de 8 bits en el ítem de datos se utiliza para obtener un solo carácter ASCII, donde la unidad de 8 bits más significativa se utiliza para el primer carácter. Sólo disponible para ítemes de datos de 16 bits o de más tamaño.

EMPAQUE	RESULTADO
ACII Big Endian	Cada unidad de 8 bits en el ítem de datos se utiliza para obtener un solo carácter ASCII, donde la unidad de 8 bits menos significativa se utiliza para el primer carácter. Sólo disponible para ítemes de datos de 16 bits o de más tamaño.
Unicode Big Endian	Cada unidad de 16 bits en el ítem de datos se utiliza para obtener un solo carácter Unicode, donde la unidad de 16 bits más significativa se utiliza para el primer carácter. Sólo disponible para ítemes de datos de un tamaño de 32 bits.
Unicode Little Endian	Cada unidad de 16 bits en el ítem de datos se utiliza para obtener un solo carácter Unicode, donde la unidad de 16 bits menos significativa se utiliza para el primer carácter. Sólo disponible para ítemes de datos de un tamaño de 32 bits.
Cadena hexadecimal Little Endian	Cada unidad de 4 bits en el ítem de datos se utiliza para obtener un solo carácter hexadecimal en el rango '0'-'9' y 'A'-'F', donde la unidad de 4 bits menos significativa se utiliza para el primer carácter. Con este método de empaque, no se incluyen las escrituras en las cadenas.
Cadena hexadecimal Big Endian hexadecimal	Cada unidad de 4 bits en el ítem de datos se utiliza para obtener un solo carácter hexadecimal en el rango '0'-'9' y 'A'-'F', donde la unidad de 4 bits más significativa se utiliza para el primer carácter. Con este método de empaque, no se incluyen las escrituras en las cadenas.

- La propiedad *Acceso* se utiliza en las etiquetas mapeadas con el objetivo de definir qué clase de operaciones de comunicación se van a permitir. A las etiquetas internas siempre se les asigna acceso de lectura y escritura, las etiquetas de expresión son siempre de sólo lectura.
- La propiedad *Almacenamiento* se utiliza para indicar si la etiqueta se retendrá después de una operación de apagado y encendido del dispositivo objetivo. Esto se utiliza normalmente en las etiquetas internas, pero también es posible retener los valores de las etiquetas mapeadas de sólo lectura.

#### SIMULACIÓN DE DATOS

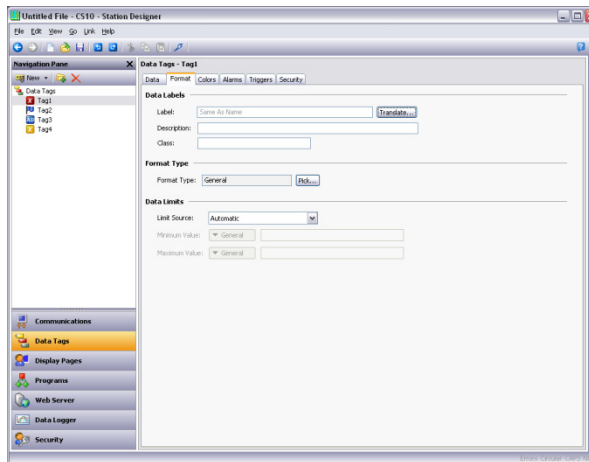
- La propiedad *Simular como* define el valor asumido que se utilizará para la etiqueta cuando se trabaja en el editor de página. Introducir un valor adecuado permite una mejor representación de la posible apariencia de la página. Este valor también es utilizado por el dispositivo objetivo como valor predeterminado de la etiqueta si se deshabilita la comunicación de forma global.

#### ACCIONES DE DATOS

- La propiedad *En escritura* define una acción que se invocará al cambiarse una etiqueta. La variable de sistema *Datos*, albergará el nuevo valor de datos cuando se produzca la escritura y cuando se ejecute la acción. El uso de las propiedades En escritura se trata más adelante en este capítulo.

## PROPIEDADES DE FORMATO

Una etiqueta de cadena posee las siguientes propiedades en su pestaña "Formato"...

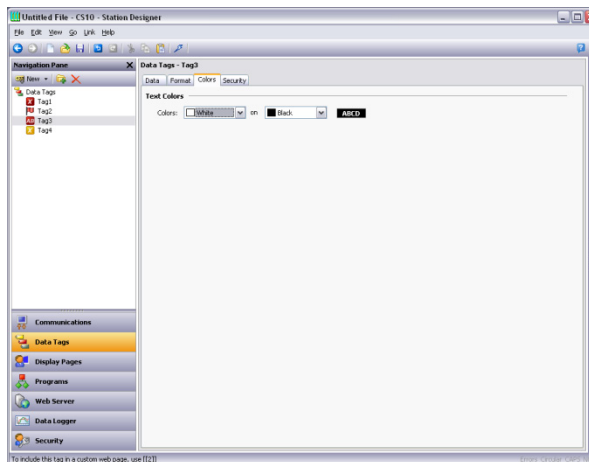


## LETREROS DE DATOS

- La propiedad *Letrero* se abordó anteriormente, en "Atributos de etiqueta".
- La propiedad *Descripción* se abordó anteriormente, en "Atributos de etiqueta".
- La propiedad *Clase* se tratará más adelante.

## PROPIEDADES DE COLOR

Una etiqueta de cadena posee las siguientes propiedades en su pestaña Colores...



## COLORES DE TEXTO

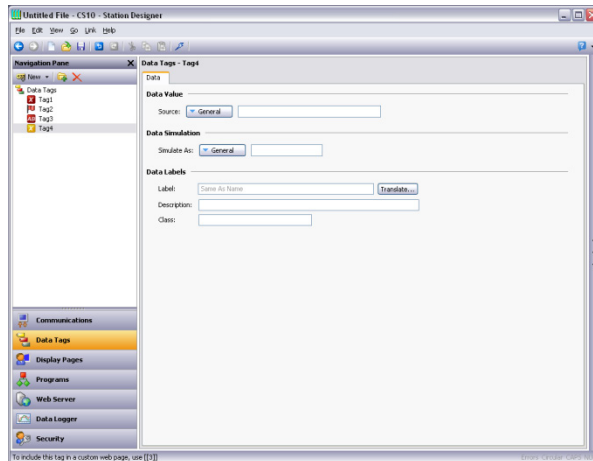
- La propiedad *Colores* es parte del coloreado fijo que siempre se utiliza para las etiquetas de indicador. Ellas definen el par de colores de frente y de fondo de etiqueta que pueden utilizarse opcionalmente para representar la etiqueta. No se incluyen otros tipos de coloreado.

## PROPIEDADES DE SEGURIDAD

Remítase al capítulo "Cómo utilizar la seguridad" para obtener más información sobre los descriptores de seguridad.

## ETIQUETAS BÁSICAS

Las etiquetas básicas se utilizan para representar constantes o expresiones...



### VALOR DE DATOS

- La propiedad *Valor de datos* define el valor de la etiqueta. Debe ser una expresión. La propia etiqueta adoptará el tipo de datos de la expresión que se utilice.

### SIMULACIÓN DE DATOS

- La propiedad *Simular como* define un valor que se utilizará como el predeterminado para la etiqueta al realizarse la edición de páginas de visualización. Introducir un valor adecuado permite una mejor representación de la posible apariencia de la página. Este valor también es utilizado por el dispositivo objetivo como valor predeterminado de la etiqueta si se deshabilita la comunicación de forma global.

### LETREROS DE DATOS

- La propiedad *Letrero* se abordó anteriormente, en "Atributos de etiqueta".
- La propiedad *Descripción* se abordó anteriormente, en "Atributos de etiqueta".
- La propiedad *Clase* se tratará más adelante.

## FLUJO DE DATOS DE ETIQUETA

Como habrá notado, las etiquetas numéricas en particular, presentan una serie de transformaciones de datos que ocurren entre los datos de comunicación y el valor que realmente utiliza Crimson. Éstas pueden configurarse para manejar casi cualquier tipo de

datos en cualquier forma que desee, pero el modo exacto en que ellas operan en las etiquetas numéricas merece más atención.

### **PROCESO DE LECTURA DE LAS ETIQUETAS NUMÉRICAS**

Cuando se leen datos en un dispositivo, se suceden los siguientes pasos...

- Se le solicita al controlador de comunicaciones que lea un valor a partir de la configuración de dirección que se ha definido para la fuente de la etiqueta. Partiendo del tipo de dirección, el controlador puede combinar más de un registro para crear el valor de datos. Por ejemplo, la lectura de un solo valor Palabra tan larga como conllevará a que el controlador lea y combine dos registros empleando su conocimiento del ordenamiento de palabras del dispositivo.
- Los datos de comunicación se modifican después, de acuerdo con la propiedad Manipulación de la etiqueta en cuestión. Estos procesos realizan cambios a los datos a nivel de bit o de byte, normalmente para responder a incompatibilidades de controladores u otras situaciones en que los datos no poseen la forma que, por lo general, el controlador de comunicación espera encontrar.
- Los datos manipulados son interpretados entonces en conjunción con la propiedad Tratar como de la etiqueta y se consideran como valores de entero de 32 bits o valores de coma flotante de 32 bits, según corresponda. Los ítems de datos menores de 32 bits se basarán en cero o signo extendido para la configuración. Si no se define una escala, el resultado de este paso definirá el valor final y el tipo de datos de la etiqueta.
- Si se define una escala, los datos interpretados se convertirán según el dominio y el rango definidos para la etiqueta. El resultado de la conversión puede ser de un tipo diferente al de los datos interpretados, de modo que un valor de coma flotante puede llevarse a entero y *viceversa*. Asumiendo que se defina una escala, el resultado de este paso definirá el valor final y el tipo de datos de la etiqueta.

### **PROCESO DE ESCRITURA DE LAS ETIQUETAS NUMÉRICAS**

Cuando se escriben datos en un dispositivo, se suceden los siguientes pasos...

- Si se define una escala, se invierte el dominio y la escala, volviendo a convertir los datos a un valor no convertido, cuyo tipo de datos se define mediante la propiedad Tratar como.
- Si los datos no convertidos son mayores que los datos de comunicación, se eliminan los bits de mayor orden. Esto produce una versión depurada de los datos, la cual resulta adecuada para el próximo paso.
- Con posterioridad, se modifican los datos depurados de acuerdo con la propiedad Manipulación, invirtiendo la transformación aplicada anteriormente, lo cual genera datos de comunicación.
- El controlador de comunicación toma los datos de comunicación y los escribe en uno o más registros en el dispositivo objetivo, de acuerdo con el tipo de dirección.

## CÓMO UTILIZAR EN ESCRITURA

La propiedad En escritura de una etiqueta, contiene una acción que se ejecuta cuando se hace un cambio a la etiqueta. Mientras se está ejecutando la acción, se asigna al nuevo valor una propiedad de sistema llamada `Data`, lo que permite que se puedan examinar los nuevos datos. Existen tres usos típicos de esta función...

- Las etiquetas normales de lectura y escritura pueden tener definida una propiedad En escritura para permitir que se realicen algunas acciones a solicitud. Por ejemplo, es posible que una base de datos necesite almacenar el valor de una etiqueta en dos formatos; uno el formato original de la etiqueta y el otro una versión transformada de éste. Si bien existen otras formas de hacer esto, un método es utilizar la propiedad En escritura para capturar la escritura y después ejecutar un programa para calcular y almacenar la versión transformada.
- Las etiquetas de sólo lectura se pueden convertir en escribibles definiendo una propiedad En escritura. Aunque esto parece extraño, imagínese, por ejemplo, que un bucle PID tiene una propiedad de sólo lectura para indicar su potencia de salida real, y posee una propiedad de lectura-escritura para definir la potencia manual de salida. Usted puede definir los campos de visualización para permitir la entrada de datos en la potencia de salida en el modo manual, y capturarla utilizando la propiedad En escritura, y así escribir los valores en la potencia de salida manual.
- Las transformaciones complejas pueden implementarse definiendo una etiqueta de expresión que realice una transformación en un sentido y una acción En escritura que haga lo contrario. Por ejemplo, puede definirse una etiqueta en `Sqrt([40001])` para que tome la raíz cuadrada de un valor en un PLC Modbus. Puesto que ésta es una etiqueta de expresión, es por definición una etiqueta de sólo lectura, pero se pueden permitir escrituras definiendo una propiedad En escritura igual a `[40001] = Data*Data`, invirtiéndose así el cálculo de la raíz cuadrada.

## PROPIEDADES DE ETIQUETAS DE MATRIZ

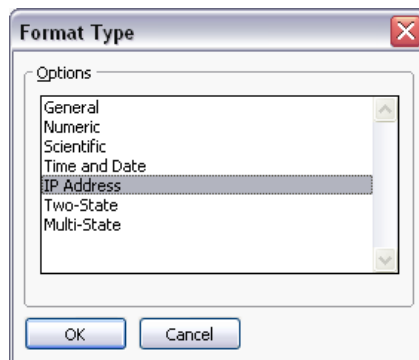
[TBA]

# UTILIZAR LOS FORMATOS

Mientras que las etiquetas de indicador y de cadena sólo poseen formatos de estado dual o general respectivamente, las etiquetas numéricas pueden tener uno de los varios formatos de datos que pueden seleccionarse. Cada tipo de formato tomará un valor de datos y realizará una conversión a partir de una cadena de texto o hacia una cadena de texto.

## TIPOS DE FORMATO

Se admiten los siguientes tipos de formato...



- El formato *General* da un formateado simple a los valores, convirtiendo los valores numéricos en valores decimales con signos y dejando pasar las cadenas sin procesarlas. El formato general no posee propiedades de configuración y constituye el formato predeterminado de las etiquetas de cadena. También es empleado de forma implícita por las etiquetas básicas.
- El formato *Numérico* toma un valor entero o de coma flotante y lo convierte en una cadena, utilizando una base numérica específica y seleccionando el número de dígitos necesarios antes y después de la coma decimal. También puede añadir cadenas de prefijo y cadenas de unidades a un valor; además, maneja valores con signos y valores sin signos.
- El formato *Científico* toma un valor entero o de coma flotante y lo convierte en formato exponencial, seleccionando el número de dígitos necesarios después de la coma decimal. También puede añadir cadenas de prefijo y cadenas de unidades a un valor.
- El formato *Hora y fecha* toma un valor entero y los trata como cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1997. Puede mostrar el resultado como un valor de fecha, un valor de hora o ambos, y puede tratar el valor como tiempo transcurrido, el cual puede contener un número mayor a 24 en su valor de horas. Las opciones de formato de fecha y hora se incluyen para dar cabida a los diferentes estándares internacionales.

- El formato *Dirección IP* toma un valor entero y lo muestra como bytes de cuatro decimales separados por puntos. Esto permite que se pueda mostrar un número de 32 bits como una dirección IP, sin necesidad de más configuración.
- El formato *Estado dual* toma un valor numérico y muestra una de dos cadenas, en dependencia de si el valor es cero o diferente de cero. Éste es el tipo de formato definido de manera permanente para las etiquetas de indicador.
- El formato *Multiestado* toma un valor numérico y lo compara con una tabla que contiene valores y cadenas. Se puede mostrar la cadena asociada con el valor de datos coincidente, o configurar el formato de modo que muestre la última cadena con un valor no mayor a los datos asociados de esa cadena.

## FORMATO GENERAL

El formato general no tiene propiedades.

## FORMATO NUMÉRICO

El formato numérico posee las siguientes propiedades...

**Data Format**

Number Base:  Sign Mode:

Digits Before DP:  Digits After DP:

Lead Character:  Group Digits:

**Format Units**

Prefix:

Units:

## FORMATO DE DATOS

- La propiedad *Base numérica* define la base del valor mostrado. La configuración de código de acceso funciona en modo decimal pero oculta los dígitos con asterisco. Muchas de las opciones se deshabilitarán al utilizarse el modo no decimal.
- La propiedad *Modo de signos* define cómo se tratan los datos y cómo se muestra el signo. Un valor "Sin signo" mostrará el valor como número de 32 bits sin signo, lo que permitirá que se puedan mostrar e introducir tales valores aunque Crimson no pueda realizar ninguna operación matemática en valores que no encajen en una representación de 32 bits con signo. Un valor de "Signo suave" mostrará un signo menos antes de los números negativos y un espacio para los números positivos, mientras que un valor "Signo duro", mostrará un signo más en lugar de un espacio.
- La propiedad *Dígitos antes de la CD* define el número de dígitos que se mostrarán antes de la coma decimal. Para valores sin decimales, éste es el número total de dígitos que se mostrará y, por tanto, controlará el tamaño del campo de datos.



- La propiedad *Dígitos después de la CD* define el número de dígitos que se mostrarán después de la coma decimal. Para valores enteros, la coma decimal se inserta dentro de la representación del entero, de modo que si esta propiedad se estableciera en dos, el número 1234 se representará e introducirá como 12.34. Un valor de cero suprimirá la coma decimal.
- La propiedad *Primer carácter* define el formato de los valores que tienen ceros delante. Los ceros delante de los valores pueden mantenerse, sustituirse por espacios o eliminarse completamente. En ocasiones, eliminarlos puede provocar que los valores que se visualizan oscilen de forma desagradable al cambiar el número de sus dígitos, especialmente si el valor está centrado con un campo.
- La propiedad *Agrupar dígitos* permite la inserción de separadores de coma cada tres dígitos en los números decimales. Este comportamiento es similar para otras bases numéricas.

#### FORMATO DE UNIDADES

- La propiedad *Prefijo* define una cadena que se mostrará antes del valor numérico.
- La propiedad *Unidades* define una cadena que se mostrará después del valor numérico.

### FORMATO CIENTÍFICO

El formato científico posee las siguientes propiedades...

The image shows a dialog box titled "Data Format" with two sections: "Data Format" and "Format Units".

**Data Format section:**

- Mantissa Sign Mode: Soft Sign (dropdown menu)
- Exponent Sign Mode: Hard Sign (dropdown menu)
- Digits After DP: 5 (spin box)

**Format Units section:**

- Prefix: [text box] [Translate... button]
- Units: [text box] [Translate... button]

#### FORMATO DE DATOS

- La propiedad *Modo de signos mantisa* define cómo se muestra el signo en la mantisa. Un valor de "Signo suave" mostrará un signo menos antes de los números negativos y un espacio antes de los números positivos, mientras que un valor "Signo duro", mostrará un signo más en lugar de un espacio.
- La propiedad *Modo del signo exponente* define cómo se muestra el signo en el exponente. Un valor de "Signo suave" mostrará un signo menos para los valores negativos y nada para los valores positivos, mientras que un valor "Signo duro", mostrará un signo más antes de los valores positivos.
- La propiedad *Dígitos después de la CD* define el número de dígitos que se mostrarán después de la coma decimal. Por definición, en el formato científico

existe siempre un dígito antes de la coma decimal. Un valor de cero suprimirá la coma decimal.

#### FORMATO DE UNIDADES

- La propiedad *Prefijo* define una cadena que se mostrará antes del valor numérico.
- La propiedad *Unidades* define una cadena que se mostrará después del valor numérico.

### FORMATO DE HORA Y FECHA

El formato de hora y fecha posee las siguientes propiedades...

The screenshot shows a configuration panel titled "Format Mode". It contains several sections:

- Format Mode:** A dropdown menu labeled "Field Contents:" with the value "Time Then Date".
- Time Format:**
  - "Time Format:" dropdown menu with "12 Hour (Civil)" selected.
  - "Show Seconds:" dropdown menu with "No" selected.
  - "AM Suffix:" text input field with "AM" and a "Translate..." button.
  - "PM Suffix:" text input field with "PM" and a "Translate..." button.
- Date Format:**
  - "Date Format:" dropdown menu with "Locale Default" selected.
  - "Show Year:" dropdown menu with "As 2 Digits" selected.
  - "Show Month:" dropdown menu with "As Digits" selected.

#### MODO DE FORMATO

- La propiedad *Modo de formato* se utiliza para indicar si el campo mostrará la hora, la fecha o ambos. En el último caso, esta propiedad también indica en qué orden se mostrarán los dos elementos. También se ofrecen opciones para que un valor pueda tratarse como período de tiempo transcurrido, en lugar de un tiempo asociado a una fecha. Por ejemplo, un valor de 25,5 horas, se verá como 25:30 en el modo de tiempo transcurrido. En el modo convencional de tiempo, se mostrará como 00:30, que el sistema asumirá una hora temprana de la mañana del 2 de enero de 1997.

#### FORMATO DE HORA

- La propiedad *Formato de hora* se utiliza para indicar si se emplea el formato de 12 horas (civil) o de 24 horas (militar). Al igual que con otras propiedades, dejar esta configuración en "Premeditado regional" permitirá a Crimson escoger un formato adecuado para el idioma seleccionado en el panel del operador.
- Las propiedades *Sufijo AM* y *Sufijo PM* se utilizan con el modo de 12 horas para indicar qué texto se añadirá al campo de hora en la mañana y en la tarde. Si deja la propiedad sin definir, Crimson utilizará un formato predeterminado.

- La propiedad *Mostrar segundos* se utiliza para indicar si el campo de hora debe incluir los segundos, o si debe incluir sólo las horas y los minutos.

#### FORMATO DE FECHA

- La propiedad *Formato de fecha* se utiliza para indicar el orden en el que se mostrarán los diferentes elementos de fecha (fecha, mes y año).
- La propiedad *Mostrar año* se utiliza para indicar si el campo de fecha debe incluir el año, y de ser así, cuántos dígitos deben mostrarse en ese elemento.
- La propiedad *Mostrar mes* se utiliza para indicar si el mes debe mostrarse con dígitos (del 1 al 12) o con nombres abreviados (ene. a dic.)

### FORMATO DE DIRECCIÓN IP

El formato Dirección IP no tiene propiedades.

### FORMATO DE ESTADO DUAL

El formato Estado dual posee las siguientes propiedades...

Data Format	
ON State:	<input type="text" value="ON"/> <a href="#">Translate...</a>
OFF State:	<input type="text" value="OFF"/> <a href="#">Translate...</a>

#### FORMATO DE FECHA

- La propiedad *Estado ON* define el texto que se mostrará si el valor es diferente de cero.
- La propiedad *Estado OFF* define el texto que se mostrará si el valor es cero.

### FORMATO MULTIESTADO

El formato Multiestado posee las siguientes propiedades...

Format Control		
States:	<input type="text" value="4"/>	<a href="#">Edit...</a>
Limit:	<input type="button" value="General"/> <input type="text" value="none"/>	
Default:	<input type="text" value="ERROR"/>	<a href="#">Translate...</a>
Match Type:	<input type="button" value="Discrete"/>	
Format States		
	Data	Text
1:	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="ONE"/> <a href="#">Translate...</a>
2:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="TWO"/> <a href="#">Translate...</a>
3:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="THREE"/> <a href="#">Translate...</a>
4:	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="FOUR"/> <a href="#">Translate...</a>

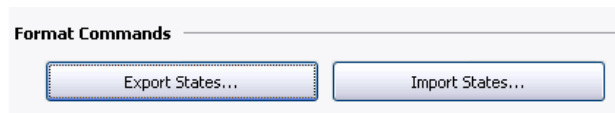
## CONTROL DE FORMATO

- La propiedad *Estados* define cuántos estados contendrá el formato multiestado, hasta un máximo de 500 entradas. La ventana que muestra el formato se actualizará para mostrar la cantidad requerida de propiedades de datos y textos.
- La propiedad *Límite* define cuántos estados se utilizarán al hacer corresponder datos y formatos. Puede ser ajustado dinámicamente siempre que el número de estados esté definido de manera estática. Esta propiedad es útil cuando los campos de estados se llenan durante el tiempo de ejecución, ya que permite omitir los campos no utilizados durante el proceso de entrada de datos.
- La propiedad *Predeterminado* define una cadena que se mostrará si los datos no se pueden hacer corresponder con los estados definidos. Si no se introduce ningún valor, la representación numérica del estado sin correspondencia se mostrará dentro de paréntesis.
- La propiedad *Tipo de correspondencia* define cómo se comparan los datos con los diferentes estados. Si se selecciona Discreto, los datos de etiqueta deben coincidir con el valor de datos de un estado determinado para que ese estado pueda utilizarse. Si se selecciona En rango, Crimson asumirá que los valores de datos de estado están en orden numérico ascendente y utilizará un valor de estado si los datos de etiqueta son menores o iguales al valor de datos del estado anterior. Durante la entrada de datos, los objetos con formato en rango asignan valores iguales a los valores de datos reales de los estados.

## ESTADOS DE FORMATO

- Las propiedades *Datos* y *Texto* definen el valor de datos y el texto de visualización para cada estado de este formato. Los estados con campos de texto vacíos se deshabilitan e ignoran.

## COMANDOS DE FORMATO



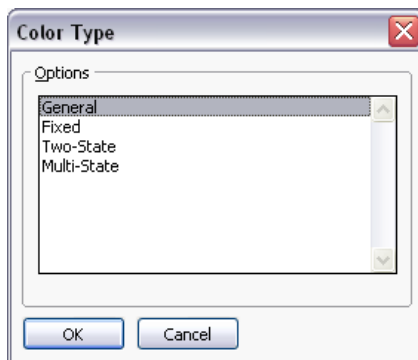
Los objetos de formato multiestado también ofrecen botones para que sus diferentes estados y propiedades asociados puedan exportarse hacia archivos de texto Unicode o importarse desde este tipo de archivos. Estos archivos se pueden editar posteriormente con una aplicación como Microsoft Excel.

# UTILIZAR EL COLOREADO

Mientras que las etiquetas de indicador y de cadena poseen coloreados fijos para "Estado dual" y "General" respectivamente, las etiquetas numéricas pueden tener uno de los varios coloreados que pueden seleccionarse. Cada coloreado tomará un valor de datos y lo convertirá en un par de colores para el frente y el fondo de la etiqueta.

## TIPOS DE COLOREADO

Se admiten los siguientes tipos de coloreado...



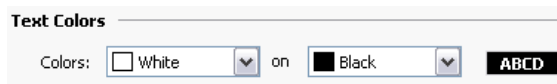
- El coloreado *General* siempre devuelve blanco sobre negro.
- El coloreado *Fijo* siempre devuelve un par de colores fijo.
- El coloreado de *Estado dual* toma un valor numérico y escoge uno de dos pares de colores tomando en cuenta si el valor es cero o diferente de cero. Éste es el tipo de coloreado definido de forma permanente para las etiquetas de indicador.
- El coloreado *Multiestado* toma un valor numérico y lo compara con una tabla que contiene valores y pares de colores. Se puede seleccionar un par de colores asociado a un valor de datos que coincida, o configurar el selector para que utilice el último par de colores, con un valor de datos asociado no mayor que los datos.

## COLOREADO GENERAL

El Coloreado general no tiene propiedades.

## COLOREADO FIJO

El coloreado "Fijo" posee las siguientes propiedades...



- La propiedad *Colores* define los colores que se utilizarán en todo momento.

## COLOREADO DE ESTADO DUAL

El coloreado "Estado dual" posee las siguientes propiedades...

**Text Colors**

ON Colors:  Lime  on  Black  **ABCD**

OFF Colors:  Red  on  Black  **ABCD**

- La propiedad *Colores ON* define los colores que se utilizarán cuando la etiqueta es diferente de cero.
- La propiedad *Colores OFF* define los colores que se utilizarán cuando la etiqueta es cero.

## COLOREADO DE MULTIESTADO

El coloreado "Multiestado" posee las siguientes propiedades...

**Color Control**

States:

Default Colors:  White  on  Black  **ABCD**

Match Type:  Discrete

---

**Color States**

	Data	Colors	
1:	<input type="text" value="1"/>	<input type="color" value="white"/> White <input type="button" value="v"/> on <input type="color" value="black"/> Black <input type="button" value="v"/>	<b>ABCD</b>
2:	<input type="text" value="2"/>	<input type="color" value="red"/> Red <input type="button" value="v"/> on <input type="color" value="black"/> Black <input type="button" value="v"/>	<b>ABCD</b>
3:	<input type="text" value="3"/>	<input type="color" value="olive"/> Olive <input type="button" value="v"/> on <input type="color" value="black"/> Black <input type="button" value="v"/>	<b>ABCD</b>
4:	<input type="text" value="4"/>	<input type="color" value="limegreen"/> Lime <input type="button" value="v"/> on <input type="color" value="black"/> Black <input type="button" value="v"/>	<b>ABCD</b>

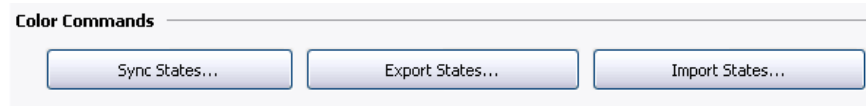
### CONTROL DE FORMATO

- La propiedad *Estados* define cuántos estados contendrá el selector multiestado, hasta un máximo de 500 entradas. La ventana que muestra el selector se actualizará para mostrar la cantidad requerida de propiedades de datos y textos.
- La propiedad *Colores predeterminados* define los colores que se utilizarán si los datos no se pueden hacer corresponder con los estados definidos.
- La propiedad *Tipo de correspondencia* define cómo se comparan los datos con los diferentes estados. Si se selecciona "Discreto", los datos de etiqueta deben coincidir con el valor de datos de un estado determinado para que ese estado pueda utilizarse. Si se selecciona "En rango", Crimson asumirá que los valores de datos de estado están en orden numérico ascendente y utilizará un valor de estado si los datos de etiqueta son menores o iguales al valor de datos del estado anterior.

### ESTADOS DE FORMATO

- Las propiedades *Datos* y *Colores* definen los valores de datos y color para cada estado.

### COMANDOS DE COLORES



Los objetos de coloreado multiestado también ofrecen botones para que sus diferentes estados y propiedades asociadas puedan exportarse hacia archivos de texto Unicode o importarse desde este tipo de archivos. Estos archivos se pueden editar posteriormente con una aplicación como Microsoft Excel. Un botón adicional permite que los campos de datos del coloreado se sincronicen con los campos de datos de un objeto con formato multiestado configurado para la misma etiqueta, lo que le evita tener que introducir los mismos valores dos veces.



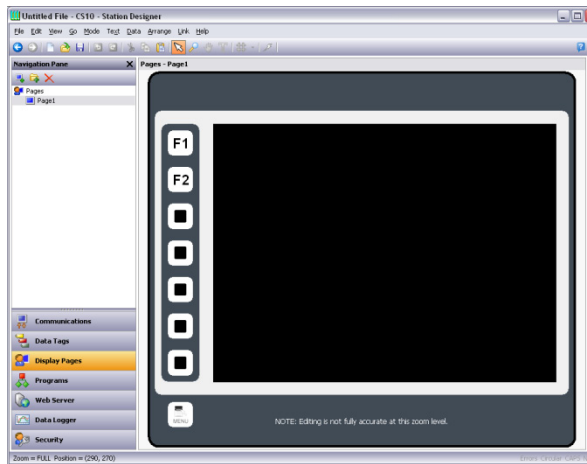


# CREAR PÁGINAS DE VISUALIZACIÓN

Al seleccionar la categoría "Páginas de visualización del panel de navegación" se accede a un nuevo editor de gráficas de Crimson. Este editor está diseñado para facilitar la creación rápida y eficiente de atractivas páginas de visualización, al tiempo que ofrece el máximo de flexibilidad.

## PRINCIPIOS BÁSICOS DEL EDITOR

El editor de gráficos se muestra a continuación en su estado inicial...



El panel de edición muestra una representación del dispositivo objetivo, incluyendo las dos teclas y la propia área de visualización. También en el nivel más bajo de zoom se mostrará todo el panel, incluso si esto supone asignar menos de un píxel en la pantalla de su PC por cada píxel de la pantalla del dispositivo objetivo. Aún en este caso, las páginas podrán verse y se podrá llevar a cabo la mayor parte de las labores de edición; sin embargo, la precisión se reducirá un tanto. Por consiguiente, se mostrará un mensaje de advertencia al respecto.

## TRABAJO CON PÁGINAS

La manipulación de las páginas de visualización mediante la lista de navegación es intuitiva, y funciona igual que en cualquier otro ítem de una base de datos de Crimson. Dicho esto, vale reiterar que las páginas pueden copiarse entre bases de datos, simplemente seleccionándolas en el panel de navegación de una base de datos y arrastrándolas hacia la categoría correspondiente del dispositivo objetivo. Esto facilita mucho la confección de nuevas bases de datos al poder combinarse diseños anteriores de páginas.

## CAMBIAR EL NIVEL DE ZOOM

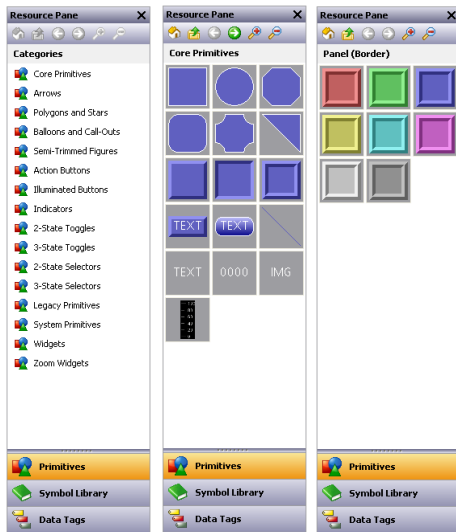
La forma más sencilla de acercar y alejar con zoom, es utilizar la rueda del ratón. Si usted no posee un ratón con ruedas, puede emplear el modo zoom del editor seleccionando la lupa en la barra de herramientas. En este modo, hacer clic izquierdo acercará la imagen y hacer clic izquierdo o derecho manteniendo oprimida la tecla **CTRL**, alejará la imagen. También puede utilizar los comandos de zoom en el menú "Ver".

El primer paso del zoom lo llevará desde una vista de panel completo hasta una pantalla 1:1, centrando la pantalla del dispositivo objetivo en su ventana de edición. De ahí en lo adelante, las operaciones de zoom se realizan de modo que su información se mantiene bajo el puntero de su ratón, lo que hace más simple elegir cuál área de la pantalla usted desea examinar en detalle.

### EL PANEL DE RECURSOS

Normalmente, las páginas de visualización se conforman a partir de ítemes arrastrados desde el panel de recursos. Usted puede extraer el panel de recursos haciendo clic sobre la barra con flecha ubicada en la derecha de la ventana, o puede elegir fijar el panel de recursos, quizás esto maximice su ventana para aumentar su espacio de trabajo disponible. El panel de recursos tiene tres categorías...

### PRIMITIVAS



La categoría "Primitivas" se utiliza para acceder a los bloques de creación principales empleados para confeccionar las páginas de visualización. Esta categoría se muestra en la parte izquierda con todos sus estados. Notará que el nivel superior contiene un número de subcategorías, cada una de las cuales provee acceso a una cantidad de primitivas. Hacer clic sobre un icono, muestra una subcategoría y sus primitivas. Hacer clic sobre una primitiva dada, muestra las versiones de esa primitiva en colores predefinidos. Los iconos en la barra de herramientas pueden utilizarse para moverse por las subcategorías, para moverse a un nivel superior o para cambiar el número de primitivas que se muestran en fila. Las primitivas

se describen en el próximo capítulo.

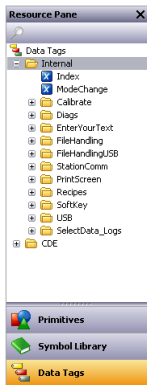
### BIBLIOTECA DE SÍMBOLOS



La categoría "Biblioteca de símbolos" opera de un modo muy similar a la categoría "Primitivas", ofreciendo acceso a un número de subcategorías, las cuales contienen cada una una cantidad de símbolos predefinidos. Hacer clic sobre un símbolo dado genera un número precoloreado de versiones de ese símbolo. Esta función es más utilizada con las primitivas. Dedique un tiempo a explorar la Biblioteca de símbolos; ellas contienen miles de imágenes y su uso correcto puede redundar en bases de datos más atractivas y fáciles de utilizar.



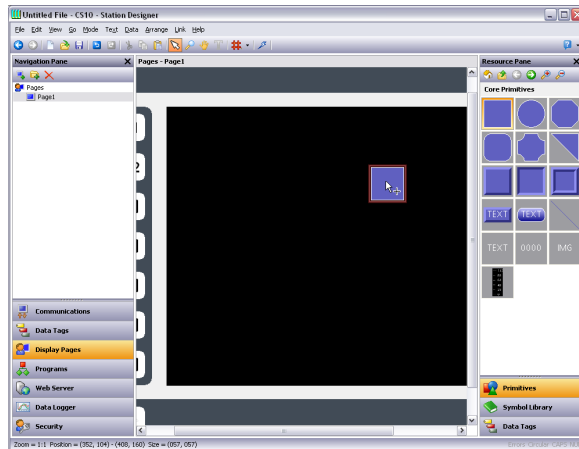
## ETIQUETAS DE DATOS



La categoría "Etiquetas de datos" contiene una vista en árbol de todas las etiquetas de la base de datos en cuestión. Se utiliza para arrastrar etiquetas directamente hacia una página de visualización y para proporcionar acceso a las etiquetas cuando se configuran las propiedades de la primitiva. Al arrastrar una etiqueta hacia una página, se creará un cuadro de datos que está enlazado a una etiqueta, y todas sus propiedades de formatos se basarán en las propiedades definidas por la propia etiqueta. Usted también puede seleccionar y arrastrar varias etiquetas utilizando las teclas **SHIFT** y **CTRL** en el modo habitual. Estas facilidades hacen que sea muy fácil y rápido añadir datos a una página.

## AÑADIR ÍTEMES A UNA PÁGINA

Como se menciona anteriormente, los diferentes ítems del panel de recursos pueden arrastrarse hacia el editor y así añadirse a una página de visualización. De este modo, se crearán primitivas adecuadas para etiquetas e imágenes. El ejemplo siguiente muestra cómo después de hacer clic sobre la selección de "Primitivas principales" en la categoría "Primitivas", es posible arrastrar una primitiva de rectángulo hacia la página.



## TRABAJO CON PRIMITIVAS

Las secciones siguientes describen cómo realizar operaciones comunes con las primitivas.

### SELECCIONAR PRIMITIVAS

Para seleccionar una primitiva de visualización, simplemente mueva el puntero del ratón sobre la primitiva en cuestión y haga clic doble. Observará que mientras su puntero está sobre una primitiva, se dibuja un rectángulo azul para ayudar a visualizar lo que se seleccionará. Cuando se materialice la selección, el rectángulo se pondrá rojo y aparecerán asideros para permitirle redimensionar la primitiva. Si descubre que la primitiva que desea seleccionar está oculta debajo de otra primitiva, oprima la tecla **CTRL** para que se pueda realizar la selección.

Para seleccionar varias primitivas, puede trazar un rectángulo de selección alrededor de las primitivas que desea elegir, o en su lugar, seleccionar cada primitiva oprimiendo la tecla **SHIFT** para indicar que desea agregar cada primitiva a la selección. Si se seleccionan varias primitivas, el rectángulo rojo rodeará todas las primitivas y los asideros podrán utilizarse para redimensionar las primitivas en conjunto. La posición y tamaño relativos de las primitivas se conservarán siempre que Crimson pueda hacerlo sin violar los requisitos mínimos de tamaño.

### UTILIZAR LA BARRA RÁPIDA

La barra rápida es una barra de herramientas flotante que aparece a la derecha de la selección en cuestión...



Al principio, la barra aparecerá de forma descolorida y se hará más clara cuando usted mueva el ratón en su dirección. Alejarse de ella la ocultará, y después de esto, no aparecerá hasta que se repita el proceso de selección, o se oprima la rueda de su botón. La barra rápida brinda un acceso fácil a una serie de funciones comúnmente utilizadas. La barra puede habilitarse o deshabilitarse utilizando un comando del menú "Ver".

### MOVER LAS PRIMITIVAS POR LAS PÁGINAS

Las primitivas pueden arrastrarse por una página de visualización en la forma habitual, pero también pueden copiarse de una página a otra. Para hacer esto, seleccione la primitiva que desea copiar y arrástrela hacia el panel de navegación. Si el panel está oculto, pase el ratón sobre la barra con flecha y el panel se descubrirá. Pase el ratón sobre la página de destino y se seleccionará esa página. Ahora, arrastre la primitiva de vuelta al editor y suéltela en la nueva página. Mantener oprimida la tecla **CTRL** cambiará la operación "copiar" a una operación "mover", funcionando en sentido opuesto igual que cuando se mueve dentro de una página.

### MOVER LAS PRIMITIVAS POR LAS BASES DE DATOS

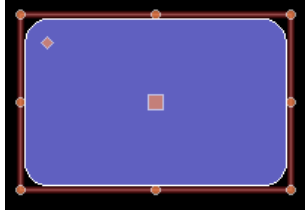
Arrastrar las primitivas por las bases de datos es igualmente fácil. Simplemente, seleccione los ítems que desea copiar y arrástrelos a otra copia de Crimson que contenga la nueva base de datos. Esto funciona con páginas completas, grupos de primitivas o con un solo ítem.

### CAMBIAR EL TAMAÑO DE LAS PRIMITIVAS

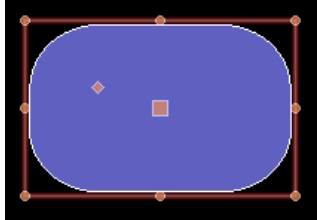
La redimensión de primitivas se realiza intuitivamente, cogiendo uno de los asideros y moviéndolo en la dirección necesaria. La tecla **CTRL** se puede oprimir para restringir la operación de redimensión, de modo que la anchura y la altura de la primitiva sean iguales. La tecla **SHIFT** se puede oprimir para que el redimensionamiento se ejecute desde el centro y no desde el borde.

### UTILIZAR ASIDEROS DE DISTRIBUCIÓN

Algunas primitivas poseen asideros internos que pueden moverse para cambiar su distribución. Por ejemplo, el rectángulo redondeado que se muestra a continuación tiene un solo asidero de distribución en su esquina superior izquierda. El asidero se marca con un diamante siempre que se selecciona una primitiva...



En este caso, mover el asidero cambia el radio de las esquinas del rectángulo...

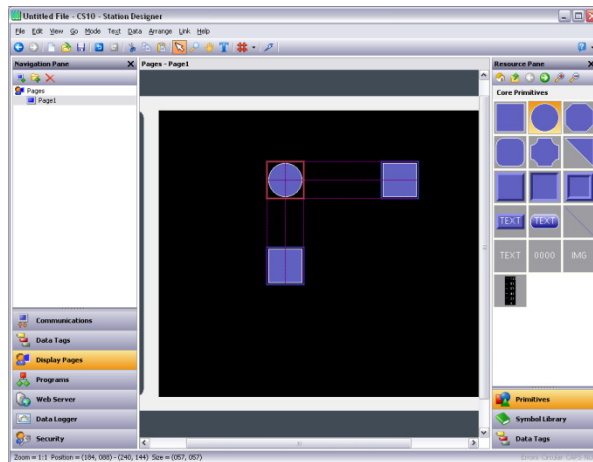


La función para cada asidero depende de la primitiva específica, pero normalmente es intuitiva.

### ALINEAMIENTO INTELIGENTE

Si usted tiene habilitadas las funciones "Alineamiento inteligente" del menú "Ver", Crimson le facilitará directrices durante las operaciones de movimiento o dimensionamiento. Esto ayudará a alinear una primitiva con otras ya existentes o con el centro de la pantalla. Con un poco de práctica, esta función puede facilitar mucho el alineamiento de primitivas durante su creación, sin necesidad de ir a reajustar sus páginas de visualización para colocar en posición las diferentes figuras.

En el siguiente ejemplo, se está alineando un círculo con dos cuadrados...

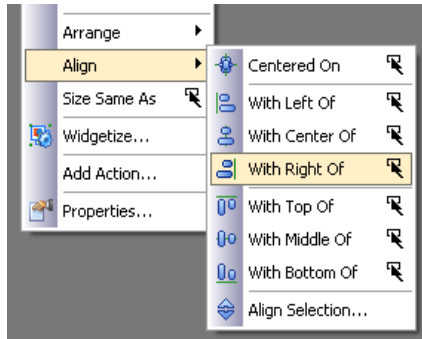


Las directrices está presentes en ambos bordes de las figuras y en el centro, y muestran que tanto los bordes como el centro están alineados. El rectángulo rojo está destacando la primitiva que está siendo manipulada, mientras que los rectángulos azules destacan las primitivas en las cuales se han trazado las directrices.

### ALINEAMIENTO RÁPIDO

Las funciones de "Alineamiento rápido" de Crimson permite alinear las primitivas con otras primitivas sin necesidad de llamar un cuadro de diálogo. Para utilizar esta función,

simplemente seleccione la primitiva que desea mover y haga clic derecho para llamar el menú de contexto. Seleccione el submenú "Alinear" y luego seleccione una de las varias opciones "Con... de", marcadas con el símbolo de rectángulo-y-cursor. El puntero del ratón cambiará para indicar que en este momento necesita hacer clic en la primitiva con la cual desea realizar el alineamiento.



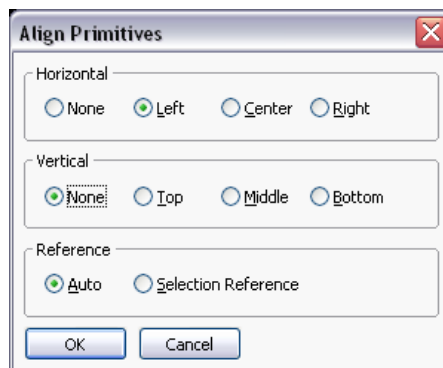
El alineamiento se producirá en el mismo momento que haga clic.

### UTILIZAR LA CUADRÍCULA

El botón de la cuadrícula en la barra de herramientas puede utilizarse para controlar el comportamiento y la visualización de la cuadrícula de alineamiento. Hacer clic en el lado izquierdo del botón mostrará u ocultará la cuadrícula. Hacer clic en la parte desplegable permitirá configurar las operaciones para las cuales se utiliza la cuadrícula. Usted puede habilitar o deshabilitar la cuadrícula de manera independiente para las operaciones de creación, dimensionamiento y movimiento, o puede utilizar las opciones "Todas" o "Ninguna" para habilitarla o deshabilitarla por completo. También puede controlar si la cuadrícula se utiliza para la edición dentro de grupos.

### ALINEAR PRIMITIVAS

Si bien las opciones de alineamiento inteligente y rápido tratadas anteriormente permiten que se realicen con facilidad muchas operaciones de alineamiento, en ocasiones usted deseará utilizar un método más tradicional. Para hacer esto, seleccione una cantidad de primitivas y emplee el comando "Alinear selección" del menú "Ordenar" para mostrar el cuadro de diálogo siguiente...



Las configuraciones "Vertical" y "Horizontal" se pueden utilizar para indicar qué tipo de alineamiento se llevará a cabo, mientras que la configuración "Referencia" define qué

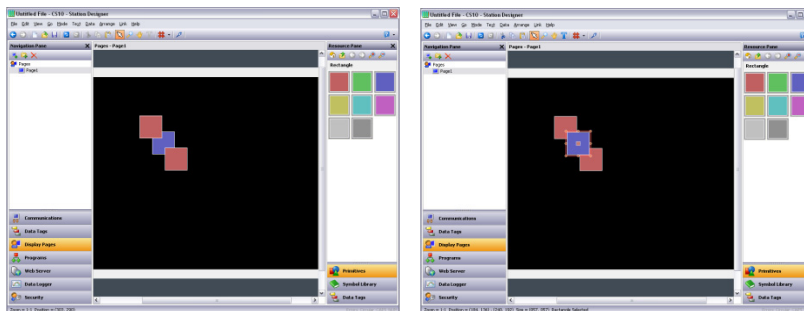
primitiva se toma como referencia para la operación de alineamiento. En el ejemplo anterior, el modo "Auto" tomará la primitiva del extremo izquierdo como referencia ya que estamos realizando un alineamiento izquierdo. Otros modos de alineamiento funcionan de forma similar. El modo alternativo toma como referencia el primer ítem seleccionado. Este ítem puede reconocerse por el cuadro más grande en su centro.

### ESPACIAR PRIMITIVAS

Si usted desea espaciar una serie de primitivas de manera uniforme dentro de la página, puede utilizar los comandos "Espaciado uniforme en sentido vertical" o "Espaciado uniforme en sentido horizontal" del menú "Ordenar". Los comandos funcionan sobre las primitivas seleccionadas e intentan reasignar el espacio libre entre los ítems para lograr un espaciado uniforme. Las dos primitivas de afuera se dejarán en sus posiciones. Tenga en cuenta que el comando puede fallar si se selecciona un grupo de primitivas no apropiadas, y es posible que no logre el espaciado perfecto si el espacio disponible es muy limitado.

### REORDENAR PRIMITIVAS

Las primitivas en una página de visualización se almacenan en lo que se conoce como orden Z. Esto define la secuencia en que se trazan las primitivas, y por tanto, si una primitiva dada debe aparecer delante o detrás de otra primitiva. En el primer ejemplo, el cuadro azul aparece detrás de los cuadros rojos; es decir, abajo según el orden Z. En el segundo ejemplo, se ha movido al frente del orden y aparece delante de las otras figuras.



Para mover ítems en orden Z, seleccione los ítems y, luego, utilice los diferentes comandos del menú "Ordenar". Los comandos Mover hacia adelante y Mover hacia atrás mueven la selección un paso en la dirección indicada, mientras que los comandos Mover al frente y Mover al final mueven la selección al extremo indicado del orden Z. Como alternativa, si posee un ratón con rueda, ésta puede utilizarse para mover la selección, moviéndola mientras se oprime la tecla **CTRL**. Desplazarse hacia arriba con la rueda, moverá la selección al final del orden Z; hacerlo hacia abajo, moverá la selección al frente.

### DUPLICAR PRIMITIVAS

Para hacer una copia de la primitiva, se puede utilizar la combinación de teclas **CTRL+D** o el comando "Duplicado inteligente" del menú "Editar", ajustando sus propiedades de modo que la primitiva obtenga su información de control a partir del siguiente ítem de datos. La definición de "siguiente" depende del tipo exacto de datos, ya que Crimson es capaz de seleccionar el siguiente registro en un dispositivo de comunicación, el siguiente miembro de una matriz o la siguiente etiqueta en una secuencia. Como ejemplo, utilizar repetidamente el



comando "Duplicado inteligente" en un botón mapeado con `Array[0]`, generará una secuencia de botones mapeados con `Array[1]`, `Array[2]` y así sucesivamente hasta que se llene toda la pantalla.

### EDITAR VARIAS PRIMITIVAS

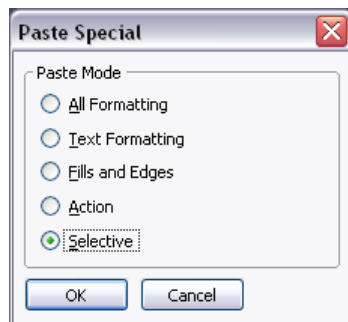
Es posible que en ocasiones desee editar las propiedades de varias primitivas. Crimson ofrece esta posibilidad para permitirle editar una primitiva y establecer, luego, las propiedades de otras primitivas que son iguales a las que inicialmente editó. Crimson ofrece dos métodos para hacer esto, y ambos se basan en el mismo mecanismo.

#### UTILIZAR "COPIAR DE"

El comando "Copiar de" se puede utilizar para copiar las propiedades seleccionadas de una primitiva dada hacia una o más primitivas. Para utilizar el comando, seleccione los objetivos de destino y luego haga clic derecho para acceder al menú de contexto asociado. Seleccione uno de los comandos "Copiar de" y el cursor cambiará para permitirle seleccionar la primitiva desde la cual se realizará la operación de copia. En dependencia del comando que se haya seleccionado, se aplicarán una o más propiedades de la fuente a las primitivas de destino.

#### UTILIZAR "PEGADO ESPECIAL"

El comando "Pegado especial" puede emplearse para lograr el mismo resultado pero por un método diferente, que permite, además, que las propiedades se copien entre bases de datos y entre varias dependencias de Crimson. Primero, seleccione la primitiva fuente y utilice el comando "Copiar" para colocarla en el portapapeles. Luego seleccione las primitivas fuente necesarias, haga clic derecho sobre la selección y elija el comando "Pegado especial". Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo...



Las propiedades seleccionadas de la primitiva origen se aplicarán a las primitivas destino.

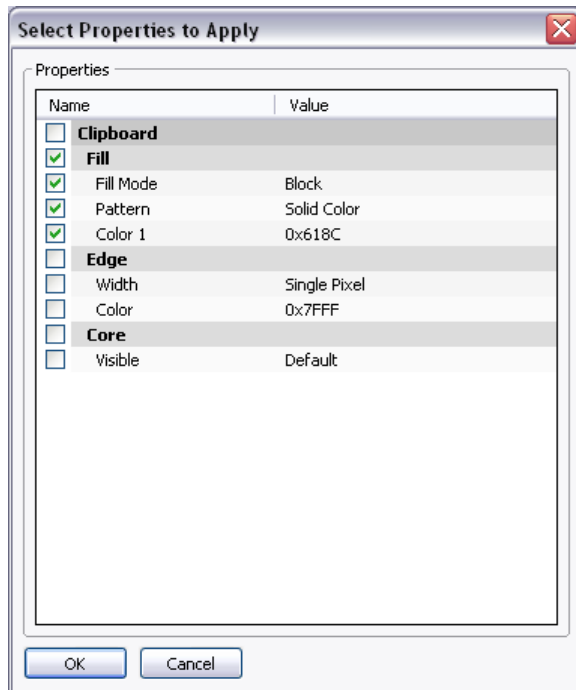
### SELECCIONES DE PROPIEDADES

Ambos métodos detallados anteriormente le permiten definir qué propiedades se van a copiar...

- *Todo formato* copia todo excepto textos, ítems de datos o acciones.
- *Formato de texto* copia el tipo de letra, el alineamiento y márgenes de texto y los ítems de datos.

- *Rellenos y Bordes* copia los atributos de borde y relleno desde la pestaña "Figura".
- *Acción* copia cualquier acción asignada a la primitiva.

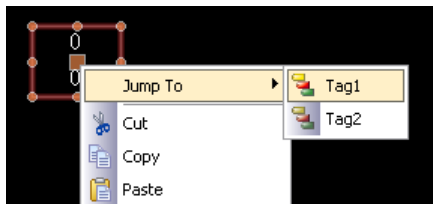
Además, para seleccionar las propiedades que se van a copiar puede utilizarse la opción *Selectiva...*



Esta lista contiene una presentación jerárquica de todas las propiedades definidas por la primitiva origen; está organizada de acuerdo con la distribución utilizada al editar la primitiva y muestra el valor asignado a cada una. Cada propiedad o grupo de propiedades pueden seleccionarse o no mediante las casillas de selección asociadas. Se aplicarán las propiedades marcadas, lo que le ofrece un control a bajo nivel de lo que se copia de una primitiva a otra.

### SALTAR A OTROS ÍTEMES

Si una primitiva hace referencia a etiquetas, páginas de visualización u otros ítems, un submenú "Saltar" aparecerá en su menú de contexto. Seleccione este menú para ver una lista de ítems a los que se ha hecho referencia. Seleccione uno de estos ítems para saltar directamente a esa sección de la base de datos. El ejemplo siguiente muestra una primitiva que hace referencia a dos etiquetas...



Después de que haya hecho los cambios que desea en la etiqueta, puede utilizar el botón "Atrás" de la barra de herramientas o la combinación de teclas **ALT+LEFT** para regresar a la

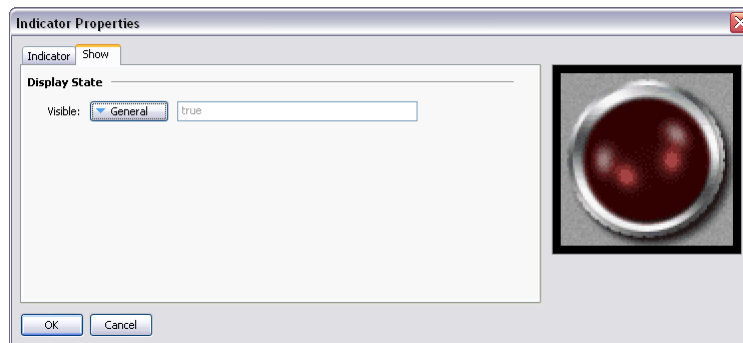
página de visualización que estaba editando. Observe cómo se conserva la selección durante la navegación, lo que hace fácil ver y editar un objeto y luego retomar el proceso de creación de pantalla.

## PROPIEDADES DE LAS PRIMITIVAS

Las propiedades de una primitiva pueden editarse haciendo clic doble sobre la primitiva o mediante el comando "Propiedades" en el menú de contexto de la primitiva. También puede seleccionar la primitiva y oprimir la combinación de teclas **ALT+ENTER**. El diálogo de propiedad de una primitiva contendrá varias pestañas. Algunas de las pestañas sólo aparecerán cuando se hayan añadido a la primitiva ítems adicionales, como texto, datos o una acción. El diálogo de propiedades muestra una vista previa en vivo de la primitiva en cuestión, lo que le permite ver el efecto de los cambios antes de que los lleve a cabo.

### MOSTRAR U OCULTAR LAS PRIMITIVAS

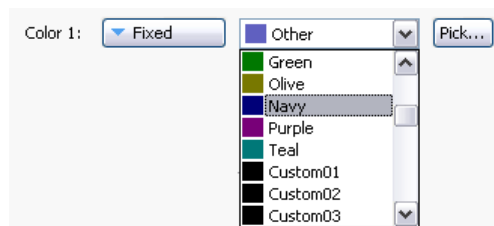
Todas las primitivas poseen una pestaña "Mostrar" en su diálogo de propiedad...



La propiedad *Visible* puede asignarse a una expresión de entero para mostrar u ocultar durante el tiempo de ejecución la primitiva asociada. Un valor de cero ocultará la primitiva, mientras que un valor diferente de cero la mostrará. Por defecto, todas las primitivas están visibles.

### DEFINIR LOS COLORES DE PRIMITIVAS

Los colores dentro de las primitivas se editan mediante un campo similar al que se muestra a continuación...



Observará que la propiedad de color se presenta mediante un botón de menú desplegable, una lista desplegable y un botón "Escoger". El menú desplegable selecciona el modo de animación de color, el cual puede ser cualquiera de los siguientes...

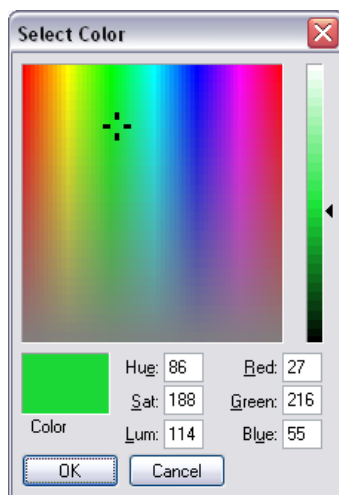
- En el modo *Fijo*, el color no cambia, y se selecciona en la lista desplegable u oprimiendo el botón "Seleccionar" para llamar al diálogo de selección de color.

- En el modo *Texto de etiqueta*, el color se anima para que corresponda con el color de fondo definido por una etiqueta específica. La etiqueta específica puede seleccionarse oprimiendo el botón "Seleccionar".
- En el modo *Fondo de etiqueta*, el color se anima para que corresponda con el color de fondo definido por una etiqueta específica. La etiqueta específica puede seleccionarse oprimiendo el botón "Seleccionar".
- En el modo *Parpadeo*, el color se anima para alternar entre dos colores a un ritmo específico, y se muestra otro color cuando se deshabilita el parpadeo.
- En el modo *Estado dual*, el color se anima para cambiar entre dos colores en dependencia del valor de una etiqueta u otro ítem de datos.
- En el modo *4 estados*, el color se anima para cambiar entre cuatro colores en dependencia del valor de dos etiquetas u otros ítems de datos.
- En el modo *Mezclado*, el color se anima para que describa una transición continua de un color a otro, basada en el valor de una etiqueta u otro ítem de datos relativo a los valores mínimos y máximos especificados.
- En el modo *Expresión*, se puede introducir una expresión numérica que se utilizará para determinar el color que se mostrará. Leer a continuación para obtener más información.
- En el modo *Complejo*, se puede escribir un programa local que devuelva un valor entero para definir el color que se mostrará. Leer a continuación para obtener más información.

El menú desplegable contiene los colores siguientes...

- Los dieciséis colores VGA estándar.
- Treinta y dos matices de gris, entre el negro y el blanco.
- Cualquier otro color usado en la base de datos, hasta un límite de veinticuatro.

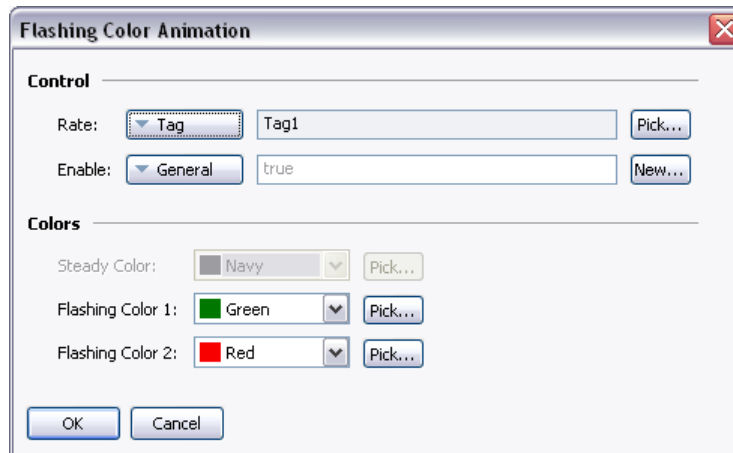
La opción "Más" que aparece en la parte inferior de la lista, puede emplearse para invocar el diálogo de selección de colores...



Este diálogo ofrece varios modos de definir un color. Usted puede seleccionar en la paleta, escoger en la ventana de arcoiris o introducir los parámetros HSL o RGB explícitos. Si el color seleccionado no se ha utilizado con anterioridad en la base de datos y no es uno de los colores o grises estándares, se añadirá a los colores personalizados mostrados en el menú desplegable.

### DEFINIR LOS COLORES DE PARPADEO

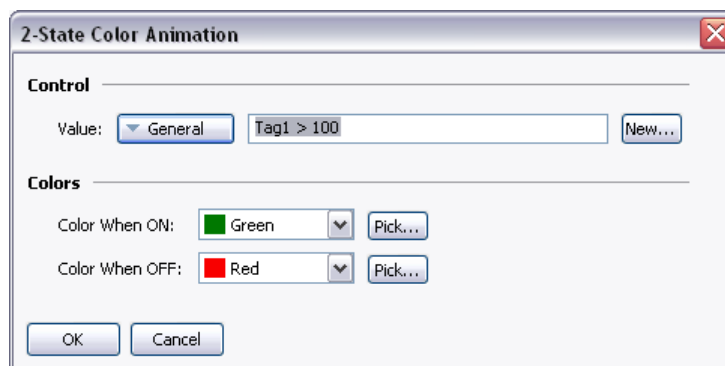
Los colores de parpadeo se definen mediante el cuadro de diálogo...



- La propiedad *Velocidad* define la velocidad a la que se producirá el parpadeo. Un valor de 1 genera una velocidad de parpadeo de 1 Hz, y cada color se muestra durante 500 ms. No se recomienda utilizar velocidades superiores a 4 Hz, ya que la velocidad de actualización de la pantalla del dispositivo objetivo puede provocar efectos desagradables.
- La propiedad *Habilitar* define una expresión opcional que se puede utilizar para habilitar o deshabilitar el parpadeo. El color fijo se mostrará cuando se deshabilite el parpadeo.
- Las propiedades de *Color* le permiten definir los colores que se utilizarán.

### DEFINIR LOS COLORES DE ESTADO DUAL

Los colores de estado dual se definen mediante el cuadro de diálogo siguiente...

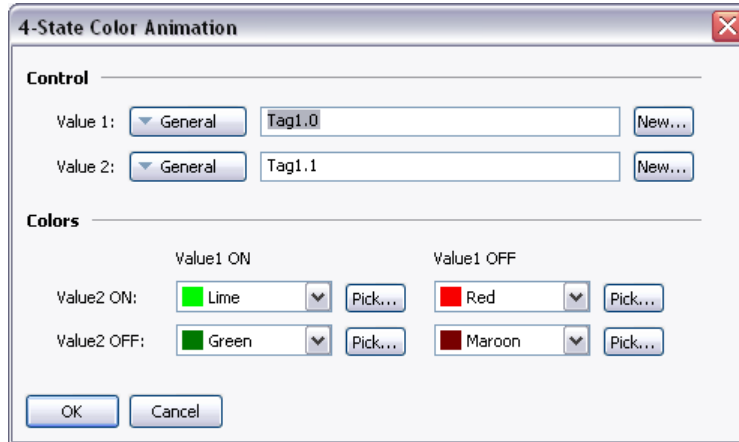


- La propiedad *Valor* se utiliza para seleccionar el color que se mostrará.

- Las propiedades de *Color* le permiten definir los colores que se utilizarán.

### DEFINIR LOS COLORES DE 4 ESTADOS

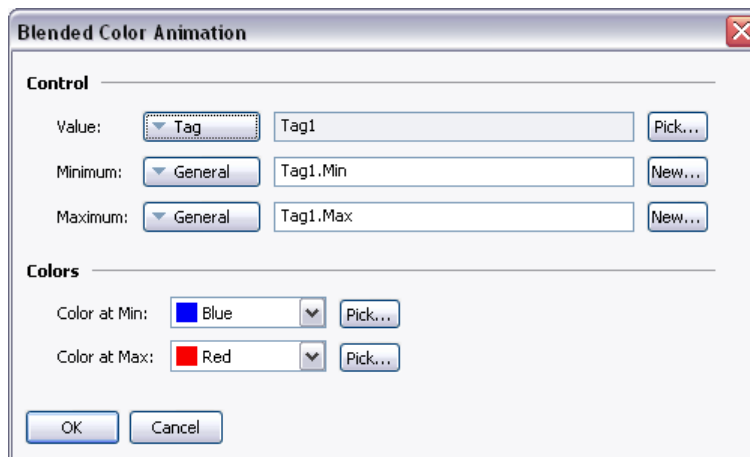
Los colores de 4 estados se definen mediante el cuadro de diálogo siguiente...



- Las propiedades *Valor* se utilizan para seleccionar el color que se mostrará.
- Las propiedades de *Color* le permiten definir los colores que se utilizarán.

### DEFINIR LOS COLORES DE MEZCLADO

Los colores mezclados se definen mediante el cuadro de diálogo siguiente...



- Las propiedades *Valor*, *Mínimo* y *Máximo* se utilizan para definir el color que se mostrará. En el ejemplo mostrado, el color será azul cuando la etiqueta esté en o por debajo de su valor mínimo, rojo cuando esté en su valor máximo y hará una transición continua del azul al rojo a medida que la etiqueta cambie entre sus límites.
- Las propiedades de *Color* le permiten definir los colores que se utilizarán.

## DEFINIR EXPRESIONES DE COLOR

Como se muestra anteriormente, las propiedades de color pueden definirse mediante expresiones de entero o mediante programas locales que devuelvan valores enteros. Estos mecanismos se utilizan en aquellas circunstancias donde los métodos estándar de animación de color no son suficientes. Puesto que usted rara vez tendrá que utilizar estas funciones, siéntase libre de saltarse esta sección si la considera muy compleja.

Crimson trabaja con valores de color de 15 bits, los cinco bits más bajos representan el rojo, los siguientes cinco bits representan el verde y los bits superiores representan el azul. Usted puede manipular los valores de color del mismo modo que lo haría con cualquier otro valor entero.

## CREAR COLORES

La función `ColGetRGB(r, g, b)` puede ser utilizada para crear un valor de color a partir de sus componentes rojo, verde y azul. Aunque Crimson utiliza valores de colores de 15 bits que contienen tres valores de 5 bits, los argumentos pasados a estas funciones se reducen a escala en un factor de 8 y, por tanto, deben estar en el rango de 0 a 255. `ColGetRGB(128, 0, 64)` devolverá un valor púrpura con un valor de rojo de 16, ningún componente verde y un valor de azul de 8.

## DIVIDIR COLORES

Las funciones `ColGetRed(rgb)`, `ColGetGreen(rgb)` y `ColGetBlue(rgb)` pueden utilizarse para acceder a los componentes individuales de color de un valor de color dado. Según el acuerdo utilizado por `ColGetRGB()`, los valores devueltos se llevan a escala entre 0 y 255.

## CÓMO ELEGIR LOS COLORES

La función `ColPick2()` puede utilizarse para elegir entre dos colores a partir del valor de una expresión. Por ejemplo, la expresión `ColPick2(Flag1, Col1, Col2)` devolverá `Col1` si `Flag1` es diferente de cero o `Col2` si `Flag1` es cero. Los argumentos del primer y segundo color pueden sustituirse por llamadas a la función `ColGetRGB()` si es necesario.

## CÓMO MEZCLAR COLORES

La función `ColBlend()` puede utilizarse para producir un color que sea una mezcla de dos colores definida por el usuario. Por ejemplo, la expresión `ColBlend(Data, 0, 100, Col1, Col2)` devolverá `Col1` si `Data` es 0 y `Col2` si `Datos` es 100. Los valores intermedios constituirán las correspondientes mezclas de los dos colores, lo que permite una transición continua de un color a otro. Nuevamente, los argumentos pueden sustituirse por llamadas a la función `ColGetRGB()`.

## RESPUESTA A TOQUES

La variable de sistema `IsPressed` es igual a verdadero si la primitiva en cuestión se ha tocado, y falsa, en caso contrario. Puede utilizarse con las funciones de selección de color para animar una primitiva de acuerdo con su estado de toque. Observe que las primitivas no

se habilitarán para toques a menos que se haya definido una acción o que ellas incluyan una acción inherente.

### CÓMO DEFINIR RELLENOS DE TANQUE

Muchas primitivas geométricas incluyen una opción llamada "relleno de tanque" que rellena la figura hasta un nivel determinado de acuerdo con el contenido de una etiqueta. Esta función puede utilizarse para crear gráficas de barra sencillas o para llenar formas más complejas.

El ejemplo siguiente muestra una estrella de seis puntas con un relleno de tanque al 60%...



Los tanques se definen mediante las propiedades de "Comportamiento de relleno" de una primitiva...

**Fill Behavior**

Fill Mode:  ▼

Value:  Tag1

Minimum:  Tag1.Min

Maximum:  Tag1.Max

- La propiedad *Modo de relleno* define si se debe aplicar un relleno de tanque o en qué dirección debe aplicarse el relleno. Los rellenos pueden aplicarse desde cualquier borde de la primitiva, lo que permite crear complejas animaciones. El Modo de bloque rellenará la figura con un patrón y deshabilitará los rellenos de tanque.
- La propiedad *Valor* selecciona el valor utilizado para calcular el nivel de relleno. Si se introduce una etiqueta, automáticamente los límites Mínimo y Máximo se introducirán en los límites de entrada de datos de esa etiqueta, utilizando la sintaxis de expresión de propiedad de esa etiqueta. La propiedad Valor puede ser un valor entero o de coma flotante. Los cálculos de nivel de relleno siempre se realizan con valores de coma flotante.
- Los valores *Mínimo* y *Máximo* definen los límites que se usarán al convertir la propiedad Valor para calcular el nivel de relleno.

### CÓMO DEFINIR LOS FORMATOS DE RELLENO

Las propiedades de Formato de relleno definen cómo se rellenará el interior de una primitiva...

**Fill Format**

Pattern:  Graduated Fill 2 ▼

Color 1:

Color 2:

Color 3:



- La propiedad *Patrón* selecciona los diferentes patrones de relleno. La opción más habitual es "Color entero", pero es posible seleccionar también diferentes patrones de trazos finos o con distorsión. También se dispone de una serie de rellenos graduados...

PATRÓN	DESCRIPCIÓN
Relleno graduado 1	El color 1 en las partes superior e inferior de la primitiva, que cambia en sentido vertical hacia el color 2 en el centro.
Relleno graduado 2	El color 1 en la parte superior de la primitiva, que cambia en sentido vertical hacia el color 2 en la parte inferior.
Relleno graduado 3	El color 1 a la izquierda y derecha de la primitiva, que cambia en sentido horizontal hacia el color 2 en el medio.
Relleno graduado 4	El color 1 a la izquierda de la primitiva, que cambia en sentido horizontal hacia el color 2 en la derecha.

- La propiedad *Color 1* define el primer color que se utilizará para el relleno.
- La propiedad *Color 2* define un segundo color, opcional, que se utilizará para el relleno.
- La propiedad *Color 3* define el color de fondo que se utilizará para un tanque de relleno. No se necesita cuando se utiliza un relleno de bloque. Es posible que la propiedad no esté disponible si la primitiva no incluye rellenos de tanque.

### CÓMO DEFINIR LOS FORMATOS DE BORDES

La propiedad de Formato de bordes define cómo se trazará el borde de una primitiva...



- La propiedad *Anchura* especifica el grosor del borde. El borde puede mostrarse seleccionando un valor de "Ninguno". En estos momentos, Crimson sólo incluye tamaños impares de bordes, hasta una anchura de 9 píxeles.
- La propiedad *Color* define el color del borde.
- La propiedad *Esquinas* sólo está disponible para los rectángulos, y define si se utilizan esquinas rectas o redondeadas al trazar el borde. Todas las demás primitivas poseen, de forma predeterminada, esquinas redondeadas.

### UTILIZAR LOS GRUPOS

Un grupo es una serie de primitivas que se trata como un sólo objeto.

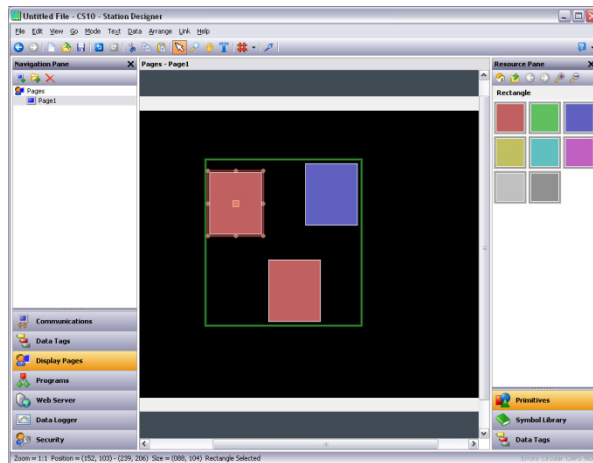
#### FORMAR Y ROMPER GRUPOS

Si usted desea tratar varias primitivas de esta forma, puede seleccionarlas como se describe anteriormente y luego utilizar el comando "Agrupar" del menú "Ordenar". Usted puede

realizar la misma operación oprimiendo la combinación de teclas **CTRL+G**. Una vez que se haya creado un grupo, puede moverse, redimensionarse y copiarse, como un sólo objeto. Un grupo puede dividirse en las primitivas que lo componen, seleccionándolo y empleando el comando "Desagrupar" o la combinación de teclas **CTRL+U**. Observe que los grupos pueden contener ambas primitivas y otros grupos y que los grupos pueden anidarse en cantidades razonables.

### EDICIÓN DENTRO DE LOS GRUPOS

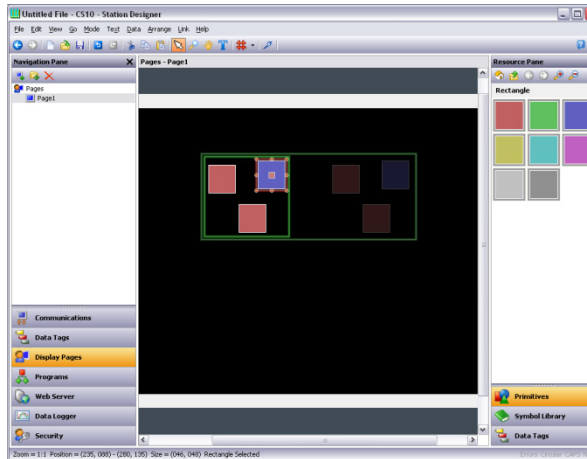
Una vez que se haya creado un grupo, es posible que usted desee editar su contenido sin tener que dividirlo primero. Esto es particularmente útil cuando ha creado grupos anidados puesto que el proceso de reagrupamiento resultaría muy difícil. Para realizar tareas de edición dentro de un grupo, primeramente seleccione el grupo y luego haga clic sobre uno de sus componentes. (Evite hacer clic en el asidero central del objeto de grupo, ya que eso se utiliza para mover o seleccionar el grupo como un todo.) Una vez que se haya seleccionado el componente del grupo, Crimson cambiará al modo de edición de grupo, según se muestra a continuación...



Observe el rectángulo verde que aparece alrededor del grupo que se está editando. La edición dentro del grupo funciona igual que dentro de una página, excepto que no es posible mover los ítemes fuera de los límites del grupo. Los grupos pueden copiarse, pegarse, dimensionarse y eliminarse. En resumen, es posible realizar cualquiera de las operaciones comunes. Incluso, usted puede arrastrar nuevos ítemes desde el panel de recursos y soltarlos dentro del grupo. Para abandonar el modo de edición de grupos, haga clic fuera del grupo u oprima la tecla Esc.

### EDICIÓN DE GRUPOS ANIDADOS

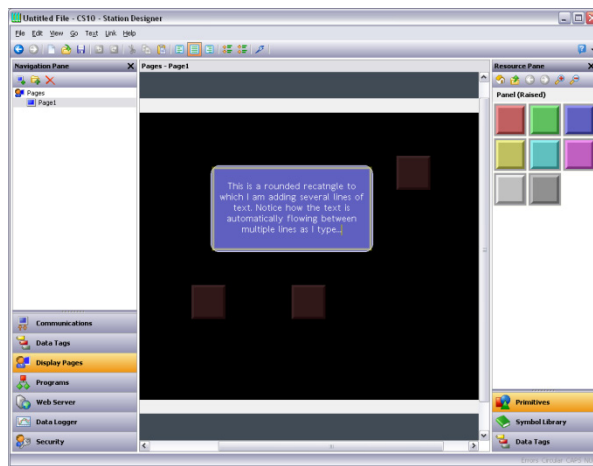
Crimson también permite la edición dentro de grupos que a su vez están dentro de otros grupos...



Para activar esta función, comience a editar dentro del grupo más externo, seleccione el grupo más interno y después haga clic sobre un componente de ese grupo interno. Observe en el ejemplo anterior cómo se emplean una serie de rectángulos descoloridos para mostrar la jerarquía del grupo. Observe también cómo los ítems fuera del grupo se muestran descoloridos para que resulte más sencillo distinguir dónde termina el grupo. Cuando se emplee la tecla **Esc** para abandonar la edición del grupo anidado, cada opresión de tecla subirá un nivel.

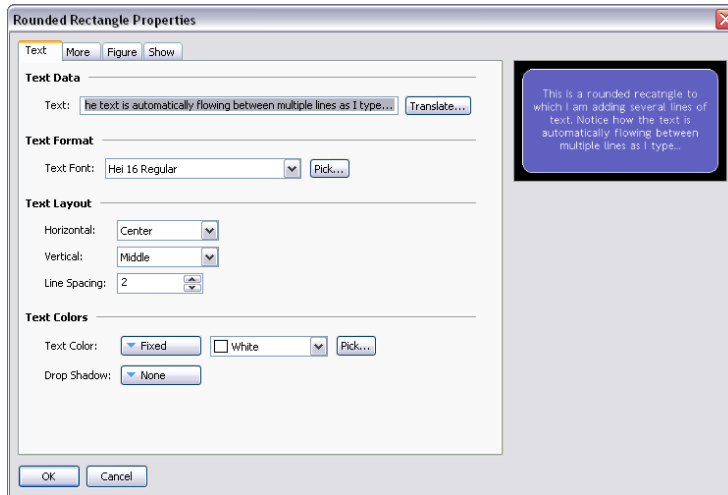
## CÓMO AÑADIR TEXTO A LAS PRIMITIVAS

La mayoría de las primitivas dentro de Crimson admiten la incorporación de texto. Para añadir texto a una primitiva, simplemente seleccione la primitiva, oprima **F2** y comience a teclear. Como alternativa, puede hacer clic derecho y seleccionar el comando "Añadir texto" en el menú que aparece. El ejemplo siguiente muestra la introducción de texto en un rectángulo redondeado.



Primero que todo, observe que el rectángulo que delimita esta primitiva se muestra en amarillo, y que todas las primitivas en la página están descoloridas. Observe también que el editor de texto divide automáticamente el texto en líneas. Intente redimensionar una primitiva que contenga texto y notará cómo Crimson redistribuye el texto para que se adapte a la nueva forma.

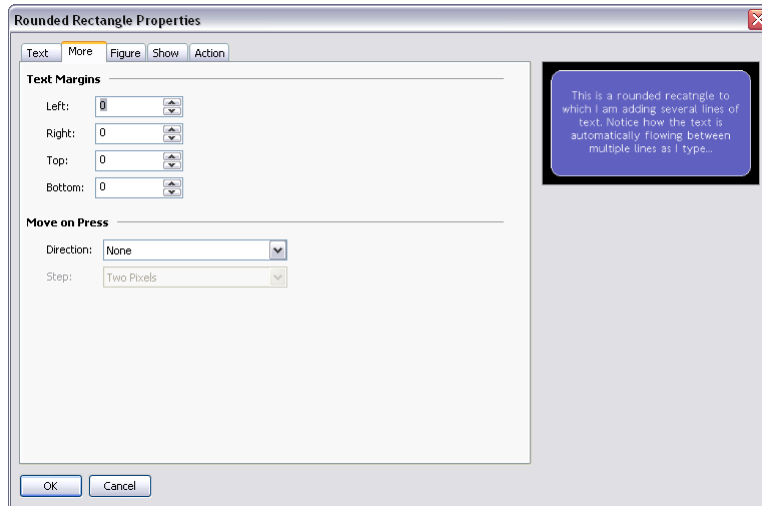
Durante la edición de textos, la barra de herramientas cambia con el fin de ofrecer comandos para modificar el alineamiento del texto o reducir el espacio entre líneas. Las propiedades más avanzadas se pueden editar seleccionando Propiedades de texto, en el menú de contexto de una primitiva u oprimiendo **ALT+ENTER** dentro del modo edición de texto...



### PROPIEDADES DE TEXTO

- La propiedad *Texto* contiene el texto que se mostrará. Los caracteres de barra verticales se utilizan para codificar divisiones de línea. Puesto que este campo es una cadena traducible, es posible editar versiones en varios idiomas. Esto también supone que la propiedad pueda asignarse a una expresión, lo que permite a su contenido cambiar de forma dinámica. Crimson incorpora una completa modificación dinámica y atractivas opciones de presentación.
- La propiedad *Fuente de texto* permite la selección del tipo de letra requerido. La nueva fuente predeterminada de Crimson es Hei, una fuente Unicode compatible con el chino simplificado y otros idiomas. El botón "Seleccionar" puede utilizarse para llamar un diálogo de selección de fuente; esto permite que cualquier fuente instalada en su sistema se genere en una forma que pueda ser utilizada por el dispositivo objetivo. Tenga en cuenta que es su responsabilidad garantizar la licencia para este tipo de uso de fuente.
- La propiedad *Horizontal* define el alineamiento horizontal del texto.
- La propiedad *Vertical* define el alineamiento vertical del texto.
- La propiedad *Espaciado entre líneas* define el espaciado entre líneas adicional en píxeles.
- La propiedad *Color de texto* define el color del texto.
- La propiedad *Aplicar sombra* se utiliza para mostrar una sombra opcional a la derecha y en la parte inferior del texto. Este efecto es útil para resaltar un texto, especialmente si el fondo es una imagen que contiene una combinación de muchos colores.

## MÁS PROPIEDADES

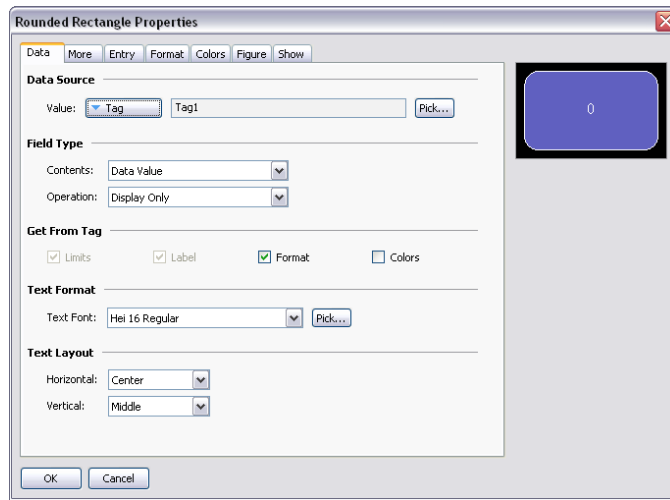


- Las propiedades de *Margen de texto* se utilizan para controlar el margen alrededor del texto con respecto al cuadro de texto que ofrece la primitiva. Estas propiedades pueden ser útiles para lograr un mejor centrado visual cuando se trabaja con fuentes que tienen mucho espacio encima o debajo de sus caracteres.
- La propiedad *Dirección* define la dirección en que el texto se moverá cuando se oprima la primitiva asociada. Sólo se habilita cuando una acción se asigna a una primitiva o cuando la primitiva constituye algo como un botón, el cual posee una acción inherente a él. Esta opción es útil al crear botones personalizados, los cuales deben devolver una respuesta cuando se oprimen.
- La propiedad *Paso* indica cuán lejos debe moverse el texto cuando se oprime una primitiva. Pueden elegirse de uno a tres píxeles de acuerdo con el efecto deseado.

## CÓMO AÑADIR DATOS A LAS PRIMITIVAS

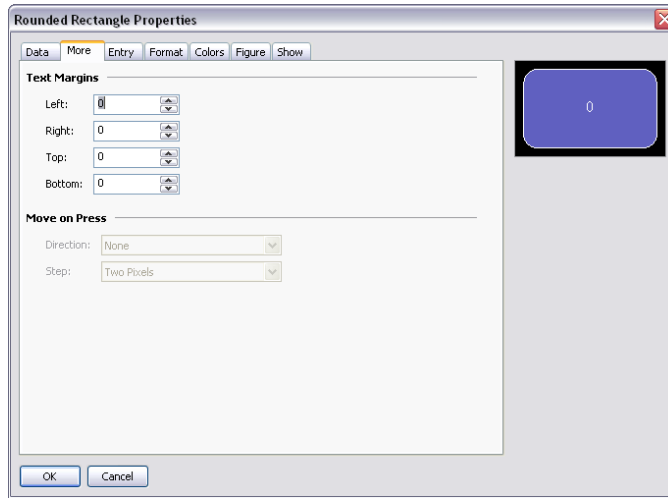
Las primitivas que admiten la incorporación de texto también admiten la visualización de datos en tiempo real, y pueden configurarse para la entrada de datos. Para añadir texto a una primitiva, haga clic derecho en la primitiva y seleccione el comando Añadir datos en el menú que aparece. Como alternativa, seleccione la primitiva y oprima la tecla **F3**. El diálogo de propiedades de la primitiva se mostrará con un número adicional de pestañas para definir el ítem de datos requeridos y su comportamiento.

## PROPIEDADES DE DATOS



- La propiedad *Valor* define el valor que se mostrará.
- La propiedad *Contenidos* define si el campo debe mostrar el valor de datos, el valor de datos y el letrero asociado o sólo el letrero.
- La propiedad *Operación* define si el campo debe mostrar sólo el valor o también ofrecer la función de entrada de datos. Por supuesto, la entrada de datos sólo estará disponible si el valor de datos seleccionado es escribible.
- Las propiedades *Obtener de la etiqueta* definen si ciertas propiedades del campo de datos se definen localmente o si están vinculadas a las propiedades de la etiqueta que se muestra. Las opciones sólo están disponibles cuando se especifica una etiqueta en Valor.
- La propiedad *Fuente de texto* permite la selección del tipo de letra requerido. La nueva fuente predeterminada de Crimson es Hei, una fuente Unicode compatible con el chino simplificado y otros idiomas. El botón Seleccionar puede utilizarse para llamar un diálogo de selección de fuente; esto permite que cualquier fuente instalada en su sistema se genere en una forma que pueda utilizar el dispositivo objetivo. Tenga en cuenta que es su responsabilidad garantizar la licencia para este tipo de uso de fuente.
- La propiedad *Horizontal* define el alineamiento horizontal del texto.
- La propiedad *Vertical* define el alineamiento vertical del texto.

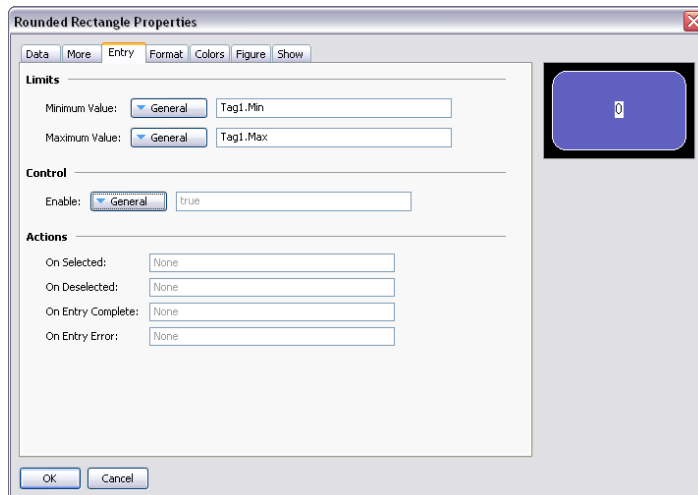
## MÁS PROPIEDADES



- Las propiedades de *Margen de texto* se utilizan para controlar el margen alrededor del texto con relación al cuadro de texto que ofrece la primitiva. Estas propiedades pueden ser útiles para lograr un mejor centrado visual cuando se trabaja con fuentes que tienen mucho espacio encima o debajo de sus caracteres.
- La propiedad *Dirección* define la dirección en que el texto se moverá cuando se oprima la primitiva asociada. Sólo se habilita cuando una acción se asigna a una primitiva o cuando la primitiva constituye algo como un botón, el cual posee una acción inherente a él. Esta opción es útil al crear botones personalizados, los cuales deben devolver una respuesta cuando se oprimen.
- La propiedad *Paso* indica cuán lejos debe moverse el texto cuando se oprime una primitiva. Pueden elegirse de uno a tres píxeles de acuerdo con el efecto deseado.

## PROPIEDADES DE ENTRADA

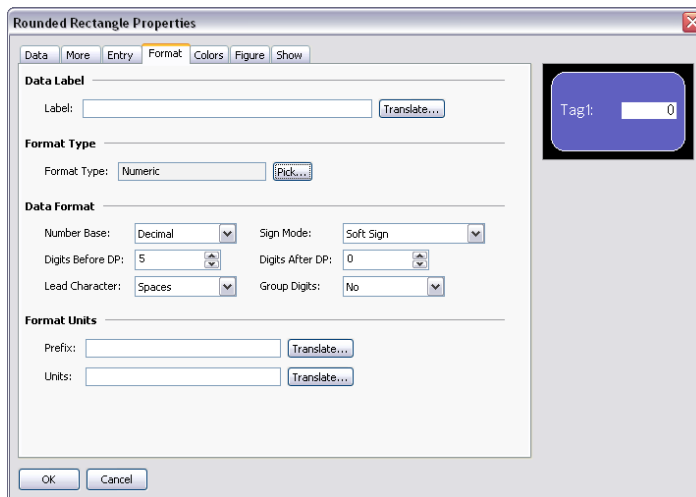
Estas propiedades sólo estarán disponibles cuando se habilite la entrada de datos...





- Las propiedades *Valor máximo* y *Valor mínimo* definen los límites de entrada de datos. Éstas no estarán disponibles si el campo ha sido configurado para obtener sus límites de entrada de datos a partir de la etiqueta controladora. No todos los tipos de formato admiten estas configuraciones, particularmente si sus límites de datos se definen de manera implícita.
- La propiedad *Habilitar* se utiliza para introducir una expresión que habilite o deshabilite la entrada de datos. Los campos de entrada de datos que estén deshabilitados actuarán igual que los campos de sólo visualización.
- La propiedad *En seleccionado* especifica una acción que se ejecutará cuando el usuario oprima el campo de entrada de datos, justo antes de comenzar a introducir datos.
- La propiedad *En no seleccionado* especifica una acción que se ejecutará cuando termine la operación de entrada de datos, ya sea como resultado de la escritura de un valor, debido a un cambio de página o a que el usuario haya oprimido un botón para cancelar la operación.
- La propiedad *En entrada completada* especifica una acción que se ejecutará cuando la entrada de datos haya concluido con éxito.
- La propiedad *En error de entrada* especifica una acción que se ejecutará cuando el usuario introduzca un valor no válido.

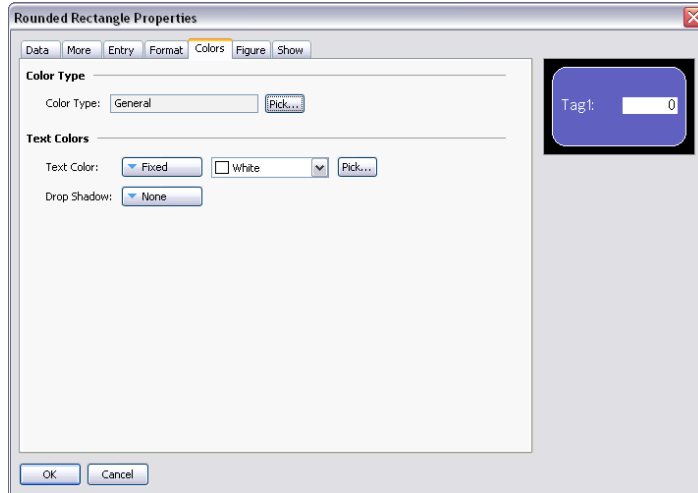
#### PROPIEDADES DE FORMATO



- La propiedad *Letrero* define el letrero que se aplicará a este campo. Es posible que no esté disponible si el letrero no debe mostrarse o si el campo está configurado para obtener su letrero a partir de la etiqueta controladora.
- El campo *Tipo de formato* especifica el tipo de formato que se utilizará al mostrar y editar el valor de datos. Nuevamente, es posible que la selección no esté disponible si el formato se obtiene a partir de la etiqueta controladora.

- Se han seleccionado otras propiedades específicas del formato de datos. Remítase al capítulo Cómo utilizar los formatos para obtener información de cada propiedad de formato.

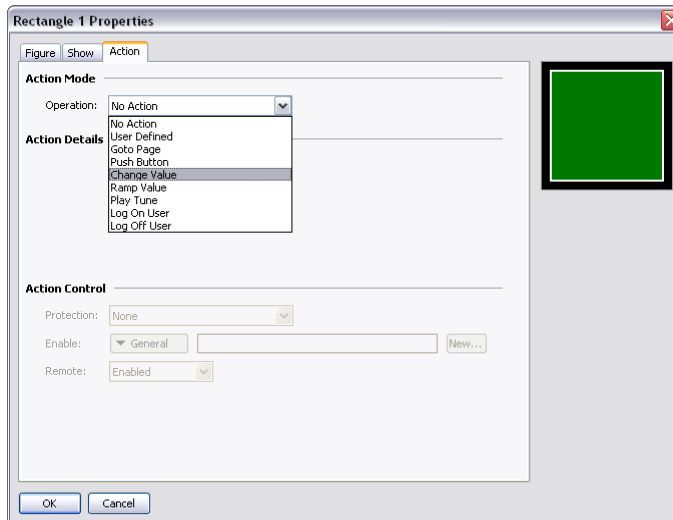
### PROPIEDADES DE COLOR



- El campo *Tipo de color* especifica el coloreado que se utilizará al mostrar el valor de datos. Nuevamente, es posible que la selección no esté disponible si el coloreado se obtiene a partir de la etiqueta controladora.
- La propiedad *Color de texto* se utiliza para invalidar el color de texto implícito cuando se está utilizando el coloreado general.
- La propiedad *Aplicar sombra* se utiliza para mostrar una sombra opcional a la derecha y en la parte inferior del texto. Este efecto es útil para resaltar un texto, especialmente si el fondo es una imagen que contiene una combinación de muchos colores. Sólo está disponible con el coloreado general.
- Se han seleccionado otras propiedades específicas del coloreado. Remítase al capítulo Cómo utilizar el coloreado para obtener información de cada propiedad de coloreado.

## CÓMO AÑADIR ACCIONES A LAS PRIMITIVAS

Las primitivas que no ejecutan sus propias acciones implícitas, admiten la incorporación de acciones personalizadas que se realizarán cuando el operador oprima o libere la pantalla táctil. Es posible añadir una acción seleccionando el comando Añadir acción en el menú de contexto de la primitiva o seleccionando la primitiva y oprimiendo la combinación de teclas **CTRL+I**. Se añadirá una pestaña de acción a las propiedades de la primitiva y aparecerá el diálogo de propiedades...



## CÓMO PROTEGER LAS ACCIONES

Es posible utilizar una propiedad de protección de acción para impedir que una acción se llame accidentalmente. Esta función se suma a las demás funciones de protección que ofrece el sistema de seguridad y se llama antes de que comiencen las acciones asociadas. Se dispone de los siguientes modos de protección...

- El modo *Confirmado* muestra una ventana emergente para confirmar la acción y luego ejecuta la acción inmediatamente si el usuario indica que la acción debe realizarse.
- El modo *Bloqueado* muestra una ventana emergente que indica que la acción está bloqueada. Si el usuario indica que la acción debe realizarse, la acción se desbloquea y luego debe activarse de nuevo para que pueda ejecutarse. Seleccionar una acción bloqueará la anterior, lo mismo sucederá cuando se supere el tiempo de espera global.
- El modo *Bloqueado fuerte* funciona como el modo Bloqueado, excepto que aquí la acción se volverá a bloquear una vez que se haya realizado y debe desbloquearse en cada instancia.

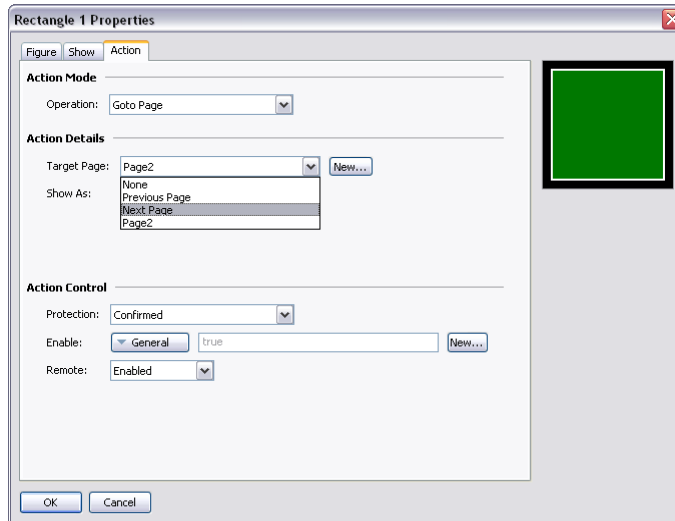
## CÓMO HABILITAR ACCIONES

Si desea que una acción específica dependa de que alguna condición sea verdadera, introduzca una expresión para esa condición en el campo *Habilitar*. Esta expresión puede

hacer referencia directa a una etiqueta indicadora o puede utilizar cualquiera de los operadores lógicos o de comparación definidos en la sección "Escribir expresiones". Si usted necesita una lógica más compleja de modo que una o más acciones se realicen de acuerdo con una toma de decisión más compleja, configure la clave del modo Definido por el usuario y utilícela para llamar a un programa que implemente la lógica requerida. También puede utilizar la propiedad *Remoto* para bloquear el acceso a esta acción desde el servidor de web.

### LA ACCIÓN "PASAR A LA PÁGINA"

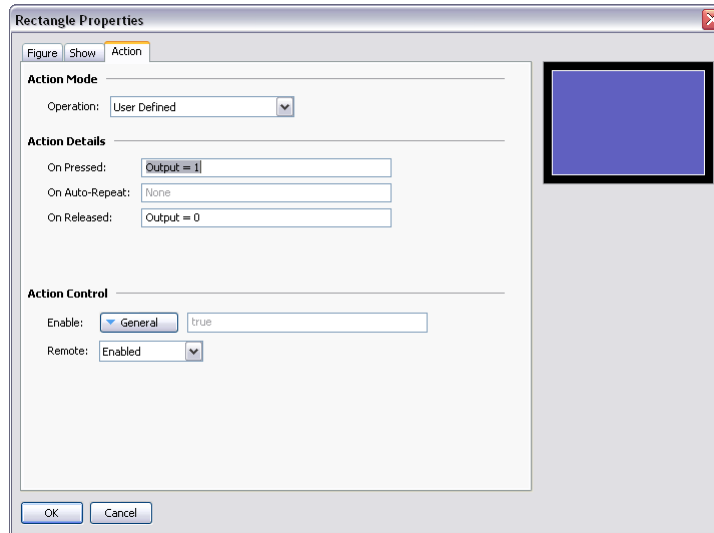
Esta acción se utiliza para ordenar al dispositivo objetivo que muestre una nueva página...



- La propiedad *Página objetivo* se utiliza para indicar cuál es la página que debe mostrarse. Además de las páginas incluidas en la base de datos, usted tiene la opción de seleccionar la *Página anterior* o la *Página siguiente* para navegar dentro de la lista de páginas. El botón *Nuevo* puede utilizarse para crear una nueva página sin abandonar el diálogo.
- La propiedad *Mostrar como* se utiliza para indicar cómo se debe mostrar la página. Al elegir *Página normal*, la página será seleccionada en la forma habitual, mientras que la opción *Ventana emergente* hará que las primitivas se muestren en la nueva página dentro de una ventana emergente rectangular en la parte superior. Una ventana emergente puede cerrarse ejecutando la función `HidePopup()`.

## LA ACCIÓN "DEFINIDO POR EL USUARIO"

Esta acción se utiliza para realizar una o más acciones definidas por el usuario...

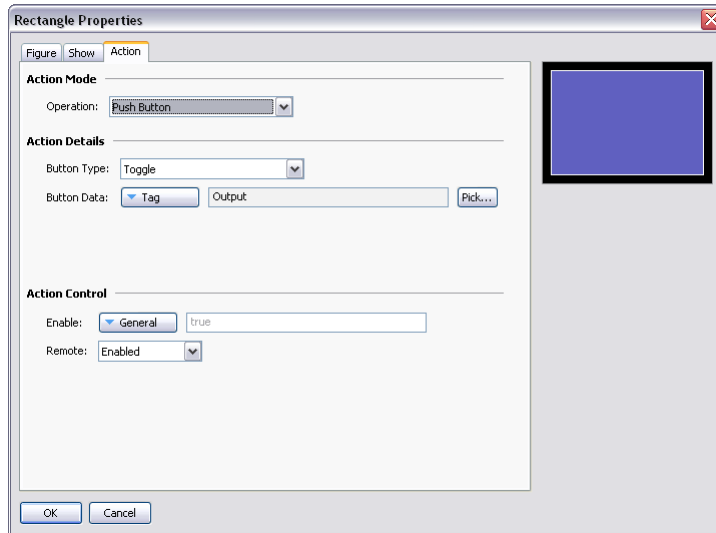


- La propiedad *En oprimido* define la acción que se ejecutará cuando se oprima una primitiva. Esta acción puede llamar cualquiera de las funciones de la referencia de función o de los operadores de modificación de datos, las cuales se describen en el capítulo "Escribir acciones". También puede ejecutar un programa para que realice una acción más compleja.
- La propiedad *En autorepetición* define la acción que se ejecutará cuando se oprima una primitiva y se deje oprimida. Esta acción ocurre tanto en la depresión inicial como en las siguientes autorepeticiones, de modo que no hay necesidad de esta propiedad y la de En oprimido. Esta acción puede llamar cualquiera de las funciones de la referencia de función o de los operadores de modificación de datos, las cuales se describen en el capítulo "Escribir acciones". Además, puede ejecutar un programa.
- La propiedad *En liberado* define la acción que se ejecutará cuando se libere la primitiva. Esta acción puede llamar cualquiera de las funciones de la referencia de función o de los operadores de modificación de datos, las cuales se describen en el capítulo "Escribir acciones". Además, puede ejecutar un programa.

En el ejemplo anterior, se emplea una acción definida por el usuario para implementar un botón pulsador momentáneo.

## LA ACCIÓN "PRESIONAR BOTÓN"

Esta acción se emplea para emular un botón pulsador...



- La propiedad *Tipo de botón* selecciona el comportamiento deseado...

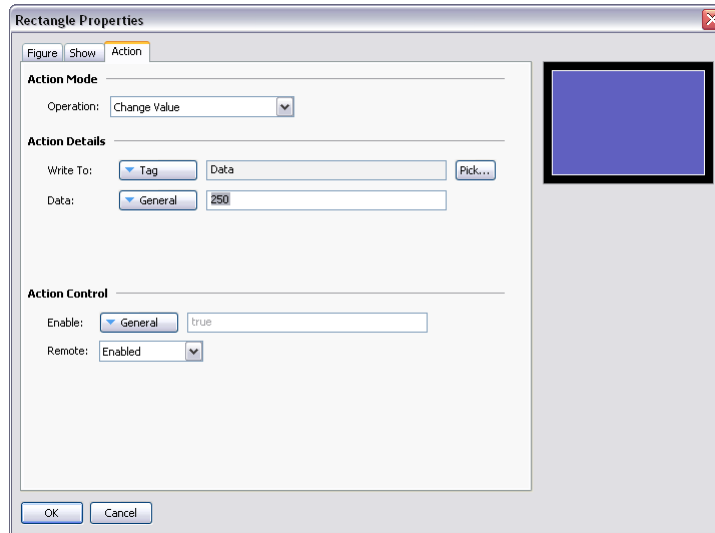
TIPO DE BOTÓN	COMPORTAMIENTO DE PRIMITIVA
Conmutador	Cambia el estado de datos cuando se oprime la primitiva.
Momentáneo NA	Llevar el dato a 1 cuando se oprime la primitiva. Llevar el dato a 0 cuando se libera la primitiva.
Momentáneo NC	Establece los datos en 0 cuando se oprime la primitiva. Establece los datos en 1 cuando se libera la primitiva.
Encender	Establece los datos en 1 cuando se oprime la primitiva.
Apagar	Establece los datos en 0 cuando se oprime la primitiva.

- La propiedad *Datos de botón* define los datos que serán cambiados por la tecla.

En el ejemplo anterior, al tocar la primitiva se conmuta el valor de la etiqueta *Output*.

## LA ACCIÓN "CAMBIAR VALOR"

Esta acción se utiliza para escribir un valor numérico en un ítem de datos...

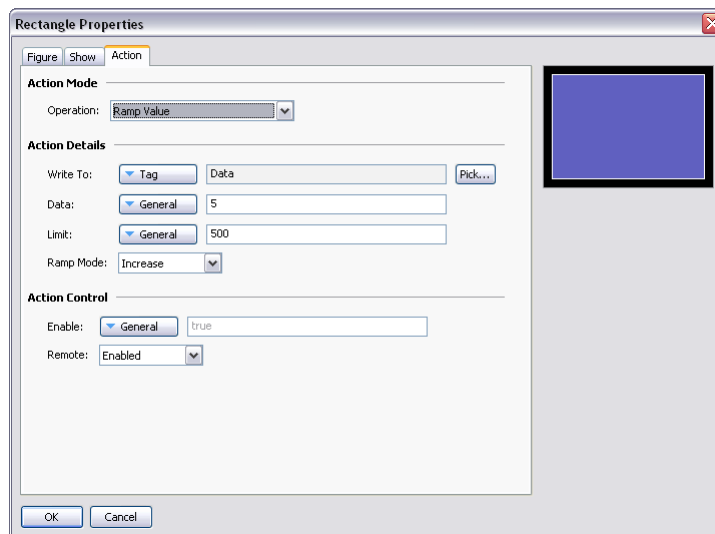


- La propiedad *Escribir en* define el ítem de datos que se cambiará.
- La propiedad *Datos* define los datos que se escribirán.

En el ejemplo anterior, al tocar la primitiva se establece la etiqueta `Data` en 250. Observe que esta acción admite tanto valores enteros como de coma flotante. La propiedad *Datos* debe ser de un tipo apropiado para el ítem de datos definido por la propiedad *Escribir en*.

## LA ACCIÓN "VALOR DE RAMPA"

Esta acción se utiliza para aumentar o disminuir un ítem de datos... Las opciones se muestran a continuación...



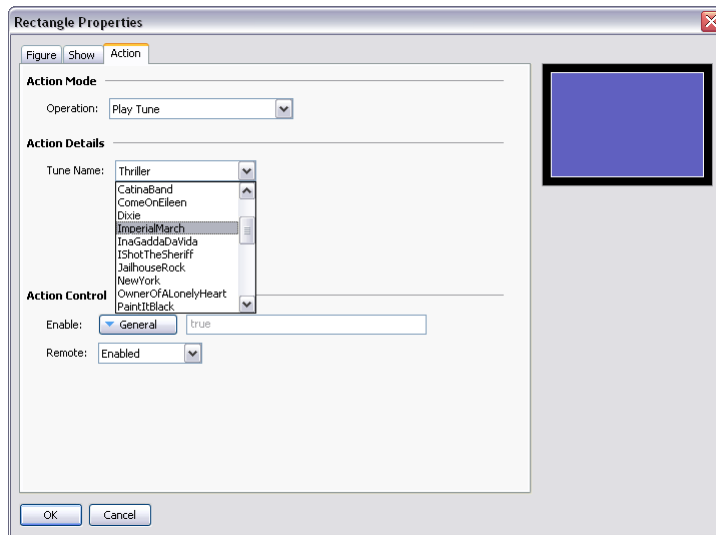
- La propiedad *Escribir en* define el ítem de datos que se cambiará.
- La propiedad *Datos* define el escalón en el cual se eleva o baja el ítem.

- La propiedad *Límite* define el valor de datos mínimo y máximo.
- La propiedad *Modo de rampa* define si se eleva o se baja el ítem.

En el ejemplo anterior, oprimir y mantener oprimida la primitiva aumentará continuamente en 5 la etiqueta `Data` hasta que alcance 500. Observe que esta acción admite tanto valores enteros como de coma flotante. Las propiedades Datos y Límite deben ser de un tipo apropiado para el ítem de datos definido por la propiedad Escribir en.

### LA ACCIÓN "REPRODUCIR TONO"

Esta acción reproduce el tono seleccionado utilizando la sonda acústica interna del dispositivo objetivo.



- *Nombre de tono* selecciona el tono que se reproducirá.

Pueden reproducirse tonos personalizados mediante la función `PlayRTTTL()`.

### LA ACCIÓN "INICIAR SESIÓN DE USUARIO"

Esta función activa al pantalla de inicio de sesión en el dispositivo objetivo. No tiene opciones.

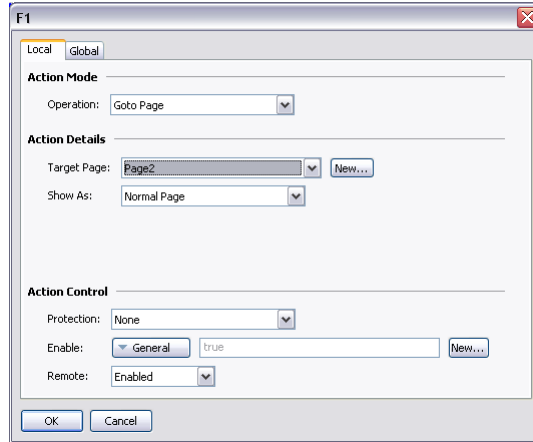
### LA ACCIÓN "CERRAR SESIÓN DE USUARIO"

Esta función activa la pantalla de cierre de sesión en el dispositivo objetivo. No tiene opciones.



## AÑADIR ACCIONES A LAS TECLAS

También pueden añadirse acciones a las teclas del dispositivo objetivo. Aleje la pantalla con el zoom hasta que pueda ver las teclas y luego haga clic doble sobre una tecla para llamar a sus propiedades...



Observará que este diálogo contiene dos pestañas, y ambas definen una acción. La primera pestaña define una acción que esta tecla ejecutará cuando se muestre una página, mientras que la segunda pestaña define una acción que se ejecutará en cada página. Estas acciones se conocen como locales o globales, respectivamente.

El color utilizado para mostrar la tecla cambiará de acuerdo con las acciones que se hayan definido...



Si la tecla se muestra en PÚRPURA, se ha definido una acción local para esta PÁGINA.



Si la tecla se muestra en VERDE, se ha definido una acción GLOBAL.



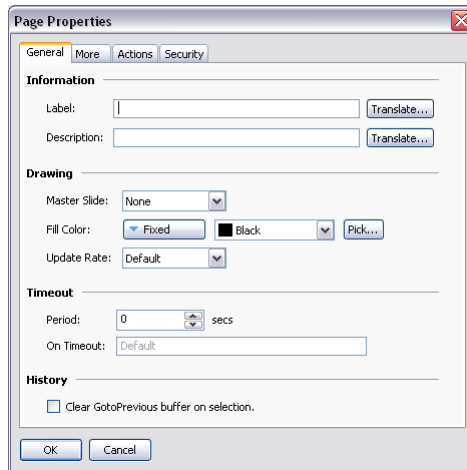
Si la tecla se muestra en AZUL, se han definido acciones globales y locales.

Una vez que usted haya definido una acción, puede hacer clic derecho en la tecla y utilizar el menú que aparece y seleccionar "Hacer global" o "Hacer local" para cambiar el tipo de acción. Estas opciones no estarán disponibles si ya se han definido ambos tipos de acciones.

## EDITAR PROPIEDADES DE PÁGINA

Hacer clic en el panel de edición, lejos de cualquier primitiva, activa el menú de contexto que permite seleccionar el comando "Propiedades", con el cual se editan las propiedades de una página de visualización...

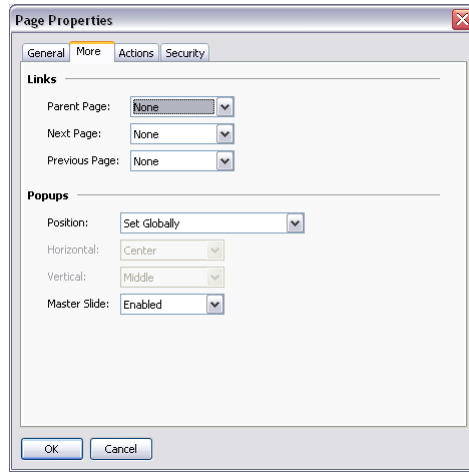
### PROPIEDADES GENERALES



- Las propiedades *Letrero* y *Descripción* definen cadenas traducibles de propósito general a las cuales se puede acceder desde otro sitio mediante la propiedad de Crimson sintaxis de extracción. Consulte el capítulo "Expresiones de escritura" para obtener más información.
- La propiedad *Control deslizante* permite la selección de otra página que se utilizará como fondo para la página activa. Esto permite dibujar en una sola página y después en otras, elementos de interfaz de usuario como relojes, indicadores de estados de alarmas, etc.
- La propiedad *Color de relleno* define el color de fondo de la página, asumiendo que no se ha utilizado un control deslizante. Usted debe evitar la animación del color de fondo, ya que los cambios exigirán que el hardware vuelva a dibujar todos los ítemes en la página, lo que supone un posible impacto negativo en el rendimiento.
- La propiedad *Frecuencia de actualización* definen la frecuencia con que se actualiza la página. La configuración invalidar no debe utilizarse en circunstancias normales. La configuración predeterminada es actualmente equivalente a la configuración estándar.
- Las propiedades de Tiempo de espera definen un comportamiento de tiempo de espera. Si un período de tiempo igual a *Período* transcurre sin actividad por parte del usuario, se ejecutará la acción *En tiempo de espera*. Remítase al capítulo "Acciones de escritura" para obtener información sobre las acciones posibles.
- La propiedad *Borrar el búfer de memoria de ir al anterior* indica que el historial llevado por `GotoPrevious()` y `GotoNext()` se deben borrar cuando se seleccione esta página. Normalmente, usted configuraría esta propiedad en la

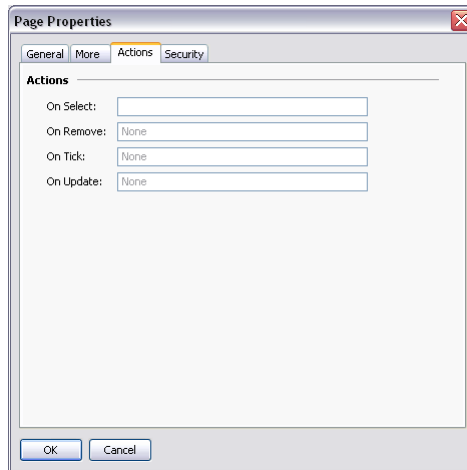
página del menú principal de su base de datos, lo que elimina la posibilidad de retroceder más allá de ese punto.

## MÁS PROPIEDADES



- El grupo de propiedades Vínculos permite la selección de una serie de páginas mediante las acciones estándar en una página de visualización. La propiedad *Página madre* define una página que se seleccionará si el tiempo de espera transcurre y sin haberse definido una acción. La propiedad *Página siguiente* define una página que se seleccionará si se habilita la navegación de entrada y el foco se mueve más allá del último campo de la página. La propiedad *Página anterior* define una página que se seleccionará si el foco se mueve más allá del primer campo.
- La propiedad *Posición* permite que se invalide, en esta página, la posición de una ventana emergente, en este caso una posición que se ha definido globalmente. Si se habilitan las configuraciones locales, se utilizarán las propiedades *Horizontal* y *Vertical* para especificar la posición.
- La propiedad *Control deslizante* se utiliza para indicar si el control deslizante maestro debe mantenerse activo cuando se muestra una ventana emergente. La configuración predeterminada de habilitado permite el funcionamiento de los botones del control deslizante maestro; no obstante, los botones de la página activa se deshabilitarán mientras una ventana emergente esté presente. Esto puede resultar útil si usted desea que siempre estén disponibles las opciones de navegación global en el control deslizante maestro.

## PROPIEDADES DE ACCIONES



- La propiedad *En seleccionar* define la acción que se ejecutará cuando se muestre la página.
- La propiedad *En quitar* define la acción que se ejecutará cuando se quite la selección de una página.
- La propiedad *En marcar* define la acción que se ejecutará una vez por segundo.
- La propiedad *En actualizar* define la acción que se ejecutará en cada actualización de visualización.

## PROPIEDADES DE SEGURIDAD

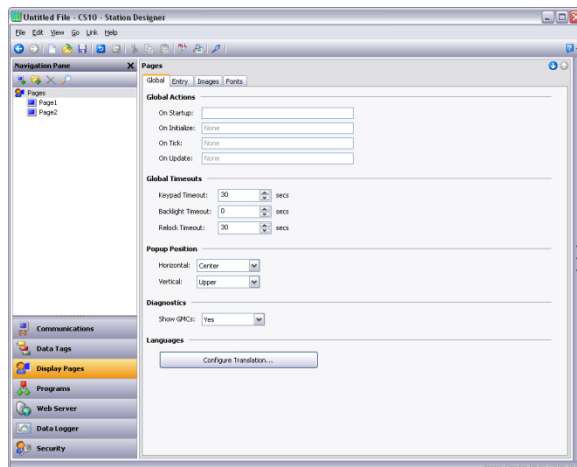
Remítase al capítulo "Cómo utilizar la seguridad" para obtener más información sobre los descriptores de seguridad.

## CONFIGURACIONES DE INTERFAZ DE USUARIO

Al seleccionar el directorio raíz en la lista de navegación, se accede a las configuraciones de interfaz de usuario.

### PROPIEDADES GLOBALES

La pestaña "Global" contiene diferentes configuraciones generales que se aplican en toda la base de datos...



## ACCIONES GLOBALES

- La propiedad *En arranque* define la acción que se ejecutará cuando se inicie el sistema.
- La propiedad *En inicializar* define la acción que se ejecutará un poco después<sup>1</sup>.
- La propiedad *En marcar* define la acción que se ejecutará una vez por segundo.
- La propiedad *En actualizar* define la acción que se ejecutará en cada actualización de visualización.

## TIEMPOS DE ESPERA GLOBALES

- La propiedad *Tiempo de espera* del teclado numérico define el período de tiempo de inactividad por parte del usuario después del cual se cancelará cualquier operación de entrada de datos y se eliminará de la pantalla el teclado numérico emergente.
- La propiedad *Tiempo de espera de luz de fondo* definen el período de tiempo sin actividad por parte del usuario después del cual la luz de fondo de la pantalla se apagará con el fin de ahorrar energía y preservar la vida útil de la pantalla. El valor predeterminado de cero deshabilita esta acción.
- La propiedad *Tiempo de espera de rebloqueo* define el período de tiempo después del cual cualquier acción protegida por los métodos de bloqueo o bloqueo fuerte se volverá a bloquear de modo que el usuario tendrá que desbloquearlas otra vez antes de poder utilizarlas.

## POSICIÓN DE LA VENTANA EMERGENTE

- Las propiedades *Horizontal* y *Vertical* definen la posición predeterminada de las páginas de visualización emergentes y teclados numéricos emergentes. Si lo desea puede invalidarlas a nivel de página mediante las propiedades de la página donde se pueden especificar nuevos valores.

## DIAGNÓSTICOS

- La propiedad *Mostrar GMC* se utiliza para habilitar o deshabilitar la visualización de cierta información de diagnóstico después de un error de tiempo de ejecución de sistema. La información es útil para permitir a Red Lion a que corrija problemas de software, pero puede distraer la atención del usuario.

## IDIOMAS

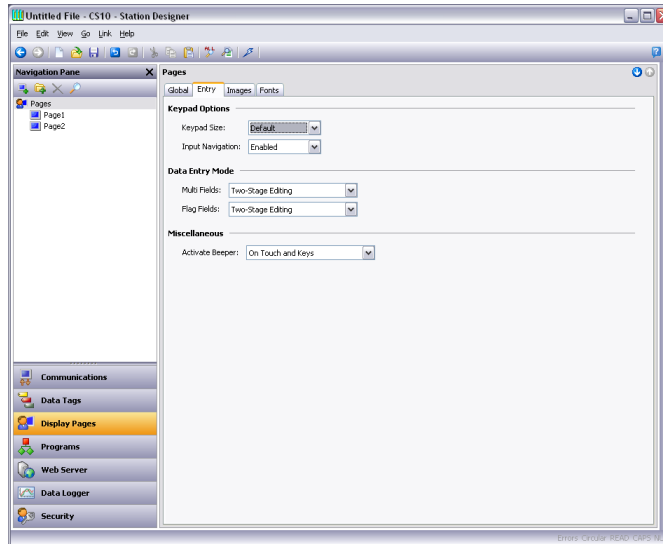
- El botón *Configurar traducción* se utiliza para configurar los idiomas que se utilizarán dentro del sistema. Para obtener más información, remítase al capítulo sobre localización.

## PROPIEDADES DE ENTRADA

La pestaña "Entrada" contiene configuraciones globales relativas a la entrada de datos...

---

<sup>1</sup> La diferencia entre estas dos propiedades es sutil, y no resulta de interés para la mayoría de los usuarios.



### OPCIONES DEL TECLADO NUMÉRICO

- La propiedad *Tamaño de teclado numérico* se utiliza para seleccionar el tamaño del teclado de entrada de datos. Las diferentes configuraciones aumentan progresivamente el tamaño del teclado numérico, la configuración máxima tomará casi todo el tamaño de la página, lo que se emplea, por ejemplo, en situaciones donde el operador usa guantes que no puede quitarse.
- La propiedad *Introducir navegación* se utiliza para mostrar u ocultar las teclas **SIGUIENTE** y **ANTERIOR** en los diferentes teclados emergentes. Estas teclas pueden emplearse para moverse por los campos de entrada sin tener que desactivar primero el teclado numérico.

### MODO DE ENTRADA DE DATOS

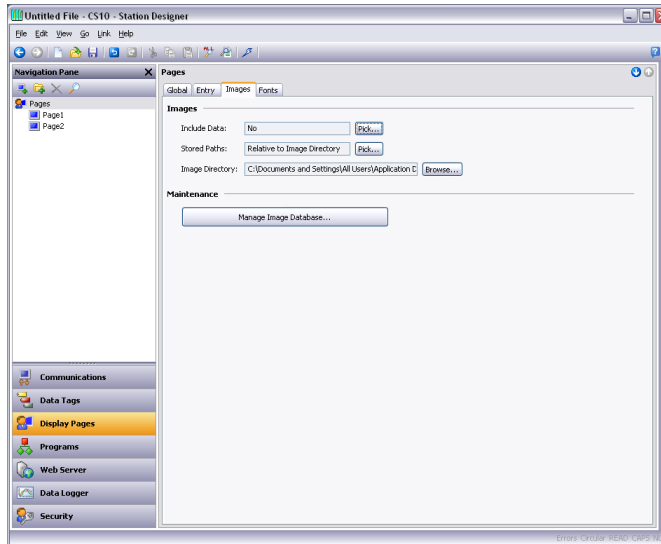
- La propiedad *Entrada de multidatos* se utiliza para controlar el modo de entrada de datos usado en los objetos multiestado. En la edición de estado dual, es necesario oprimir la tecla **INTRO** para realizar los cambios, mientras que en la edición de un solo estado, los nuevos datos se escriben en los ítemes de datos asociados tan pronto como se utilicen **ELEVAR** o **BAJAR** para hacer los cambios. La entrada de un solo estado es más rápida, pero puede conllevar a la escritura de los valores inmediatos al cambiar la configuración multiestado.
- La propiedad *Entrada de datos indicadores* se utiliza para controlar el modo de entrada de datos usado en los objetos de estado dual. Opera en el mismo modo que la propiedad anterior.

### MISCELÁNEAS

- La propiedad *Activar beeper* se utiliza para apagar o encender el beeper del dispositivo objetivo, según se desee. El beeper provee avisos en cuanto a la activación del teclado numérico o la pantalla táctil, pero puede resultar molesto durante el proceso.

### PROPIEDADES DE IMAGEN

La pestaña "Imágenes" se utiliza para administrar las imágenes dentro de la base de datos...



## IMÁGENES

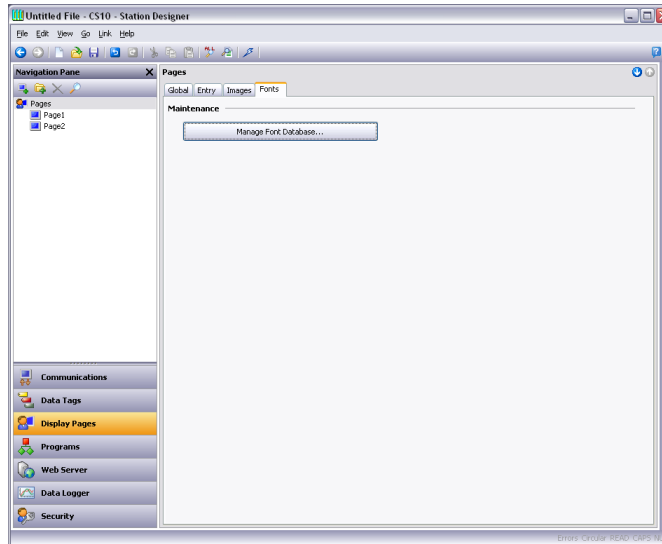
- La propiedad *Incluir datos* indica si las imágenes externas arrastradas a la página de visualización deben almacenarse como indicadores de la ubicación original o si la información de imagen real debe incluirse en el archivo de la base de datos. Incluir datos de imágenes por lo general aumentará considerablemente el tamaño de la base de datos y puede impedir el uso de la función "Incluir función de carga" sin llenar la memoria del dispositivo objetivo.
- La propiedad *Caminos almacenados* define cómo se almacenan los vínculos. El modo absoluto almacena el camino completo, incluyendo el número de la unidad. Los dos modos relativos almacenan e interpretan caminos de imágenes relativos a la base de datos o al directorio de imágenes de Crimson, lo que permite que se puedan mover las bases de datos y las imágenes entre máquinas sin mucha preocupación por las ubicaciones de caminos absolutos.
- La propiedad *Directorio de imágenes* define el camino de imagen referido anteriormente.

## MANTENIMIENTO

- El botón *Gestionar base de datos de imágenes* se utiliza para llamar al administrador de imágenes con el fin de visualizar y manipular las imágenes utilizadas en la base de datos. Consulte la sección siguiente para obtener más información sobre esta función.

## PROPIEDADES DE FUENTE

La pestaña "Fuentes" se utiliza para administrar las fuentes dentro de la base de datos...



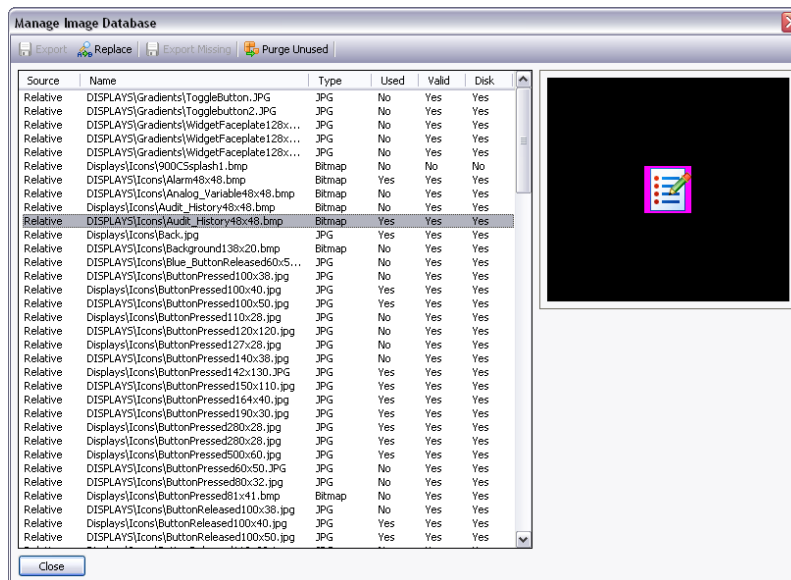
## MANTENIMIENTO

- El botón *Gestionar base de datos de fuentes* se utiliza para llamar al administrador de fuentes con el fin de visualizar y manipular las fuentes utilizadas en la base de datos. Consulte la sección siguiente para obtener más información sobre esta función.

## ADMINISTRAR IMÁGENES

El administrador de imágenes se llama desde la pestaña Imágenes en la configuración de interfaz de usuario. Contiene una lista de todas las imágenes a las que se hace referencia en la base de datos, junto con sus propiedades. Le permite visualizar las imágenes y realizar ciertos cambios en cuanto a cómo se almacenan y utilizan las imágenes.

El ejemplo siguiente muestra al administrador de imágenes de una base de datos compleja...



La vista de la lista principal muestra las propiedades de las diferentes imágenes....



- La columna *Fuente* indica si la imagen se obtiene a partir de un archivo mediante un camino fijo o relativo, partiendo de la biblioteca de símbolos o desde datos internos almacenados cuando la imagen se pegó o arrastró desde otra fuente.
- La columna *Nombre* muestra el nombre de archivo de las imágenes almacenadas en archivos y la información del símbolo correspondiente de las imágenes obtenidas desde la biblioteca de símbolos.
- La columna *Tipo* muestra el tipo de archivo de los datos de imagen.
- La columna *Utilizado* indica si la imagen es utilizada en la base de datos.
- La columna *Válido* indica si se dispone de datos de imagen válidos. Esta columna se puede establecer en "No" si la imagen se obtuvo desde un archivo de disco que ya no está disponible o si la base de datos no está configurada para almacenar sus propios datos de imagen mediante la propiedad Incluir datos descrita anteriormente.
- La columna *Disco* indica si la imagen existe en el disco. Es posible que las imágenes pegadas o arrastradas directamente hacia el editor nunca hubieran existido en el disco, y en caso de que el archivo ya no esté disponible, es posible que falten las imágenes que se obtuvieron a partir de archivos y que además se almacenaron dentro la propia base de datos.

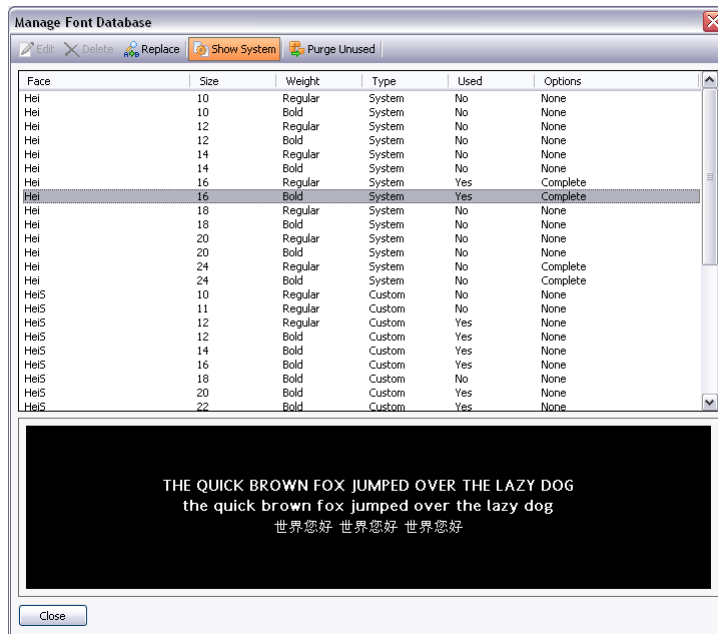
La barra de herramientas de la parte superior de la ventana, permite que se ejecuten varios comandos...

- El comando *Exportar* guarda una imagen que está disponible pero que no se guarda en un archivo en el disco. Si ya se ha definido un nombre de archivo para la imagen seleccionada, se utilizará el nombre. En otros casos, se le instará a seleccionar un nombre de archivo.
- El comando *Sustituir* le permite sustituir una imagen dada por otra. Todas las referencias en la base de datos se actualizarán para que incluyan el cambio.
- El comando *Exportar todo* guarda todas las imágenes que se encuentran disponibles pero que están almacenadas en el disco y tienen un nombre de archivo definido. Puede utilizarse para garantizar que todas las imágenes se almacenen en archivos externos antes de desactivar Incluir datos.
- El comando *Eliminar elementos no utilizados* se utiliza para eliminar todas las imágenes que no se utilizan en la base de datos; por tanto, ahorra espacio en el disco al guardar la base de datos en él. La utilización de este comando también puede reducir el uso de memoria en el dispositivo objetivo.

## ADMINISTRAR FUENTES

El Administrador de fuentes se llama desde la pestaña Fuentes en la configuración de interfaz de usuario. Contiene una lista de todas las fuentes a las que se hace referencia en la base de datos, junto con sus propiedades. Le permite visualizar las fuentes y realizar ciertos cambios en cuanto a cómo se almacenan y utilizan.

El ejemplo siguiente muestra al administrador de fuentes de una base de datos compleja...



La vista de la lista principal muestra las propiedades de las diferentes fuentes....

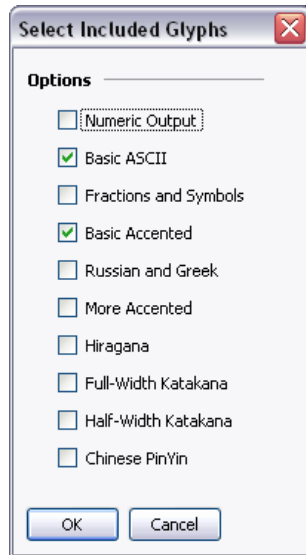
- La propiedad *Cara* muestra el nombre de la fuente.
- La propiedad *Tamaño* muestra la altura en píxeles de la fuente.
- La propiedad *Peso* indica si la fuente está en negritas o no.
- La propiedad *Tipo* indica si la fuente es personalizada o de sistema.
- La propiedad *Utilizado* indica si la fuente se utiliza en la base de datos.
- La propiedad *Opciones* relaciona las opciones seleccionadas para la fuente en cuestión.

La barra de herramientas de la parte superior de la ventana, permite que se ejecuten varios comandos...

- El botón *Editar* permite editar las propiedades de las fuentes personalizadas.
- El botón *Eliminar* permite eliminar las fuentes no utilizadas. Una vez que se elimina una fuente, ya no se presentará en la lista desplegable de selección de fuente, pero puede volver a incluirse utilizando el botón asociado "Escoger".
- El botón *Sustituir* permite sustituir una fuente por otra. Todas las referencias a la fuente en la base de datos se actualizarán para que incluyan el cambio.
- El botón *Mostrar sistema* controla si se muestran en la lista las fuentes de sistema.
- El botón *Eliminar elementos no utilizados*, elimina de la base de datos todas las fuentes no utilizadas; por tanto, reduce la cantidad de memoria que se utiliza en el dispositivo objetivo. Al igual que las fuentes eliminadas con el comando Eliminar, las fuentes eliminadas como elemento no utilizado, no se presentará en

la lista desplegable de selección de fuente, pero pueden volver a incluirse utilizando el botón asociado "Escoger".

Editar las propiedades de una fuente personalizada genera el siguiente cuadro de diálogo...



Las diferentes opciones permiten incluir caracteres específicos en la imagen de fuente que se crea y descarga hacia el dispositivo objetivo. Restringir los caracteres a aquéllos necesarios para su aplicación, ahorrará memoria, especialmente al trabajar con fuentes grandes. Observe que la opción Salida numérica puede utilizarse por separado para restringir las fuentes a dígitos, comas decimales o aquellos caracteres que se utilizan para representar números convencionales, hexadecimales o científicos.



# TIPOS DE PRIMITIVAS

Este capítulo describe cada una de las primitivas que ofrece Crimson.

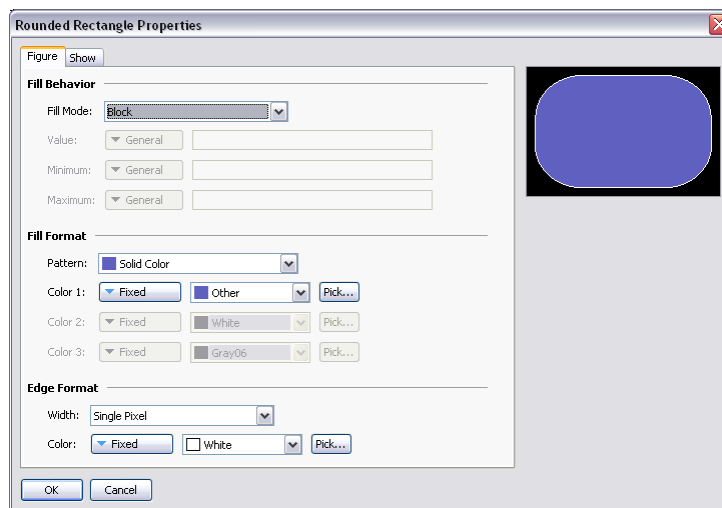
## PRIMITIVAS PRINCIPALES

### PRIMITIVAS GEOMÉTRICAS



Las primitivas geométricas representan formas simples, rectángulos, círculos, rectángulos con puntas redondeadas, una placa y una cuña. Todas estas primitivas incluyen rellenos de tanque y, por tanto, pueden utilizarse para implementar efectos como gráficos de barra. También admite la inclusión de texto o datos y, por tanto, puede utilizarse para crear páginas de texto o datos, o para proveer entrada de datos. Finalmente, admite la incorporación de acciones y por tanto puede utilizarse para implementar elementos visuales interactivos.

A continuación, se muestra la pestaña de propiedad para estas primitivas...



Remítase al capítulo anterior para obtener información de la configuración estándar para el relleno y los bordes. Observe que la cuña posee una propiedad adicional, *Posición*, la cual se utiliza para especificar la orientación de la cuña triangular dentro del rectángulo delimitador.

El rectángulo recortado, el de esquinas redondeadas y la placa poseen un asidero de distribución que puede utilizarse para especificar el radio del efecto que se aplica a la esquina. Las esquinas cuyos valores de radio sean cero, serán equivalentes a las esquinas rectas normales.

Mientras que las primitivas geométricas son muy sencillas, el hecho de que admitan rellenos de tanque de relleno, la incorporación de textos, datos y acciones, supone que una gran parte

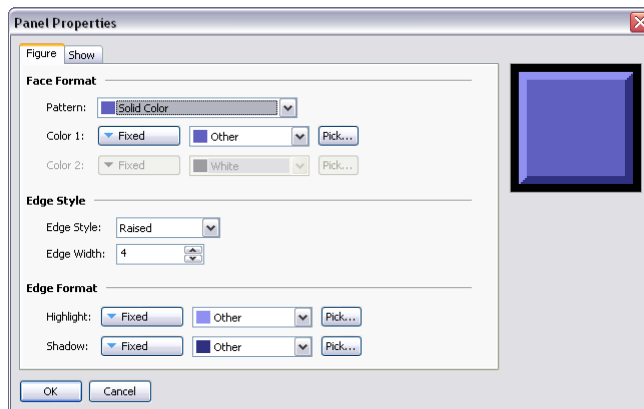
de las bases de datos puedan crearse mediante la utilización de rectángulos o rectángulos con esquinas redondeadas.

### PRIMITIVAS EN 3D



Las diferentes primitivas 3D representan rectángulos con un borde tridimensional. Si bien se presentan tres versiones en el panel de recursos, realmente todas son simples variaciones preconfiguradas de una sola primitiva. Estas primitivas incluyen rellenos de tanque, y por tanto, pueden utilizarse para implementar efectos como gráficas de barra. También admiten la inclusión de texto o datos y, por tanto, puede utilizarse para crear páginas de texto o datos, o para proveer entrada de datos. Finalmente, admite la incorporación de acciones y, por tanto, puede utilizarse para implementar elementos visuales interactivos.

A continuación, se muestra la pestaña de propiedad específica para estas primitivas...



Remítase al capítulo anterior para obtener información de la configuración estándar para el relleno y los bordes. El *Estilo de borde* selecciona el tipo de borde que se trazará entre tres versiones predefinidas, mostradas anteriormente. La propiedad *Anchura de borde* define el número de píxeles que se asignará a cada elemento de borde. El estilo de borde definido como Borde, tendrá el doble del tamaño definido en la anchura.

Igual que con las primitivas geométricas, las primitivas 3D pueden utilizarse para crear una gran parte de las bases de datos estándar gracias a que incluyen los rellenos de tanque, datos, textos y acciones.

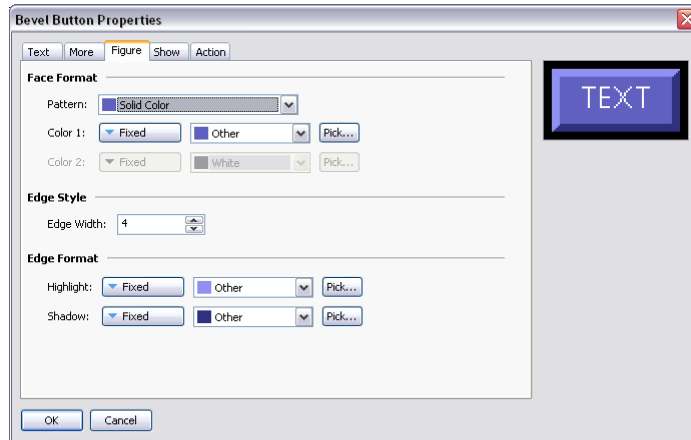
### PRIMITIVAS DE BOTÓN



Las primitivas de botón implementan botones biselados o graduados. El texto se preconfigura para que poder identificar el botón con un letrero, pero puede eliminarse para permitir la inclusión de datos en tiempo real. También se provee una pestaña de acción predeterminada,

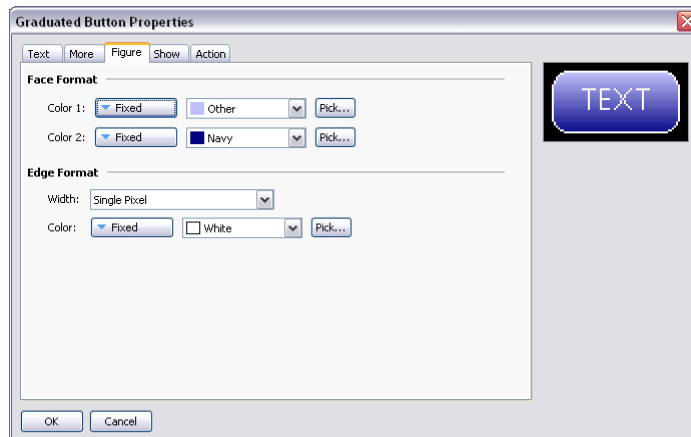
pero se podrá deshabilitar si los datos en tiempo real se configuran para la entrada de datos. Los botones con campos de entrada de datos activan la función de edición al ser presionados.

A continuación, se muestra la pestaña de propiedad, específica de la primitiva, para el botón biselado...



Remítase al capítulo anterior para obtener información sobre la configuración estándar. La propiedad *Anchura de borde* define el número de píxeles que se asignará a cada elemento de borde. Puesto que esta primitiva siempre utiliza un estilo Borde, el tamaño del borde será el doble de aquél definido en la anchura.

A continuación, se muestra la pestaña de propiedad, específica de la primitiva, para el botón graduado...



Remítase al capítulo anterior para obtener información de la configuración estándar.

## PRIMITIVAS DE TEXTO Y DATOS



Las primitivas de cuadro de texto y cuadro de datos son, en realidad, rectángulos con datos predefinidos e ítems de texto que no poseen colores definidos para su relleno o bordes. Ellas existen para facilitar la incorporación de elementos de datos y de texto, y para brindar comodidad a aquellos usuarios que no acostumbran a construir bases de datos enteras a partir

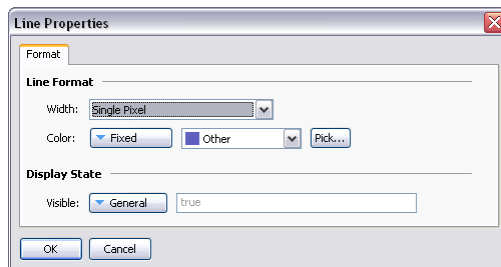
de simples primitivas geométricas. Ellas se pueden utilizar también para añadir un segundo elemento de texto o datos a una primitiva o al conformar un grupo.

Remítase a las secciones anteriores para obtener información sobre la configuración estándar.

### PRIMITIVA DE LÍNEA



La primitiva de línea implementa una línea simple. A continuación, se muestra el diálogo de propiedad...



Remítase al capítulo anterior para obtener información sobre la configuración estándar.

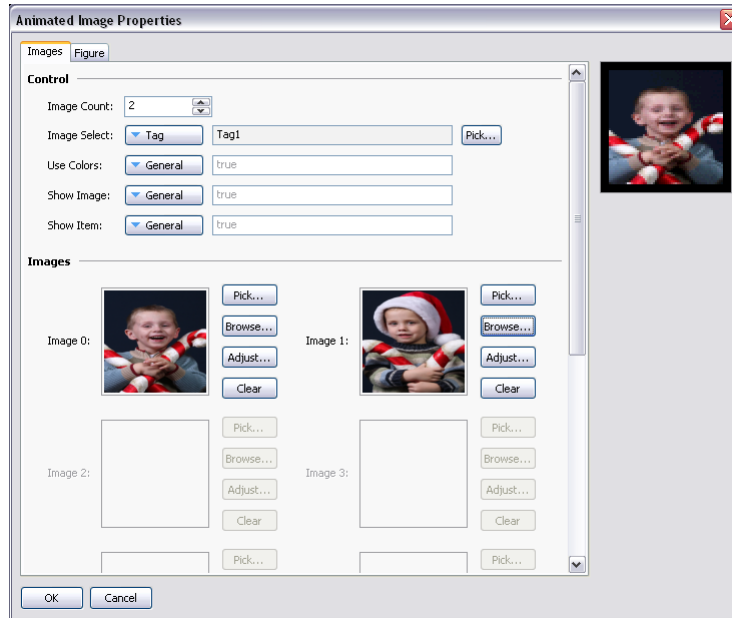
### PRIMITIVA DE IMAGEN



La primitiva de imagen se utiliza para mostrar una imagen, posiblemente elegida entre una serie de imágenes de acuerdo con un valor numérico. La primitiva incluye la visualización de mapas de bits, archivos JPEG, meta archivos y otros muchos tipos de imágenes. Puede funcionar con un fondo transparente o relleno, y ofrece la opción de definir un borde alrededor de la imagen. También admite la incorporación de datos, texto o acciones; por tanto, permite la construcción de elementos más complejos.

A continuación, se muestra la pestaña Imagen para una primitiva de imagen...





- La propiedad *Conteo de imágenes* determina el número de ranuras de imágenes que se definen para esta primitiva. Se seleccionará una de las imágenes para mostrarse en cualquier momento, de acuerdo con el valor de la propiedad *Seleccionar imagen*.
- La propiedad *Seleccionar imagen* selecciona la imagen deseada... Se trata como valor con base cero y se reduce al módulo de conteo de imagen. En otras palabras, si se definen cuatro imágenes, los valores 0, 4, 8, etc., mostrarán la primera imagen, los valores 1, 5, 9, etc., mostrarán la segunda imagen y así sucesivamente.
- La propiedad *Utilizar colores* se utiliza ya para reducir una imagen a blanco y negro o para preservar su color. Una expresión que equivalga a un valor diferente de cero o a una expresión vacía, generará una imagen a color. Un valor de cero reducirá la imagen a la escala gris, utilizando la ponderación de brillo r-g-b. Esta opción es útil al mostrar el estado deshabilitado de una imagen en un botón.
- La propiedad *Mostrar imagen* se utiliza para mostrar u ocultar la imagen. Si la primitiva no tiene borde o relleno definidos, es, desde el punto de vista funcional, equivalente a la propiedad *Mostrar ítem*; sin embargo, seguirá mostrando el borde o el fondo según la configuración.
- La propiedad *Mostrar ítem* se utiliza para mostrar u ocultar toda la primitiva.

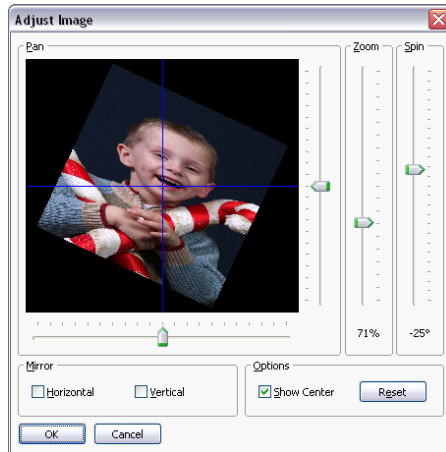
#### DEFINIR IMÁGENES

La sección *Imágenes* del cuadro de diálogo define las imágenes para cada ranura. El botón *Seleccionar* al lado de cada imagen mostrará un cuadro de diálogo que le recordará que usted puede arrastrar una imagen hacia el campo. Esta imagen se puede arrastrar desde la categoría biblioteca de símbolos en el panel de recursos, desde una carpeta en el explorador de Windows o desde cualquier otra aplicación que admita esta función. El botón *Examinar* puede utilizarse para abrir un archivo que contenga un formato imagen adecuado y para cargar ese

archivo en esta ranura de imagen. Como se menciona anteriormente, se admiten archivos JPEG, meta archivos, mapas de bit y muchos otros formatos de archivo.

### AJUSTAR IMÁGENES

El botón Ajustar al lado de la imagen puede utilizarse para modificar la imagen...



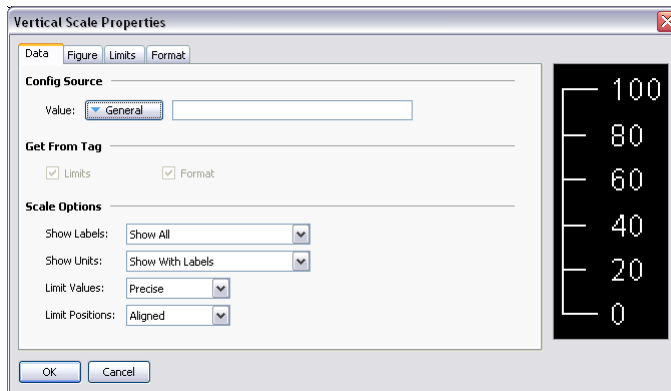
Los diferentes controles deslizantes pueden utilizarse para tomar vistas panorámicas, emplear el zoom, girar la imagen, mientras que las casillas pueden utilizarse para duplicarla horizontalmente o verticalmente. La casilla Mostrar centro muestra u oculta las líneas azules que marcan el centro de la imagen, mientras que el botón "Reajuste" puede utilizarse para restaurar la imagen a su estado original. Las opciones de manipulación son a veces utilizadas para modificar una imagen y crear una serie de estados diferentes con el propósito de emplearlos en la animación.

### PRIMITIVA DE ESCALA



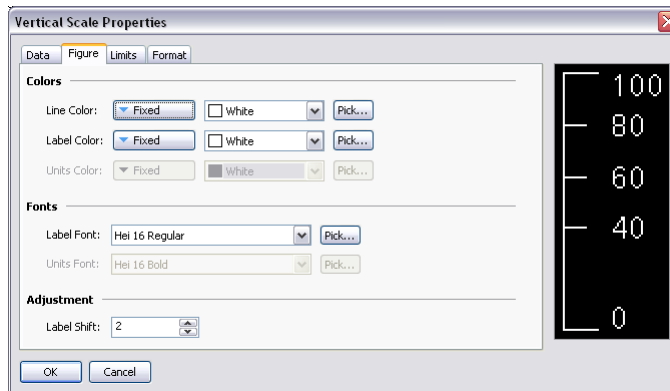
La primitiva de escala se utiliza para trazar una escala vertical. Los límites de la escala pueden definirse como constantes o pueden modificarse de acuerdo con el valor de expresiones específicas. Es posible asignar o no un letrero a las escalas. Estos letreros se basan en un formato específico que, de manera opcional, puede obtenerse a partir de una etiqueta.

## PROPIEDADES DE DATOS



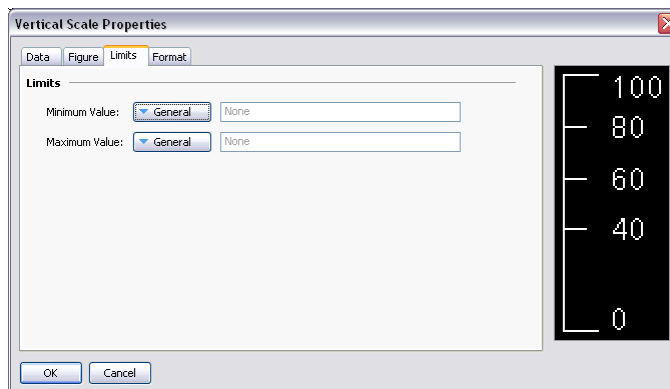
- La propiedad *Valor* define una etiqueta opcional que se utilizará para obtener información de límites y formato sobre la escala. El valor no es realmente utilizado por la primitiva, más bien la etiqueta se usa simplemente como fuente de información.
- Las propiedades *Obtener de la etiqueta* se utilizan para indicar si la etiqueta definida opcionalmente en la propiedad Valor debe usarse como fuente para los datos en cuestión.
- La propiedad *Mostrar letreros* se utiliza para mostrar u ocultar los letreros numéricos.
- La propiedad *Mostrar unidades* se utiliza para mostrar u ocultar las unidades definidas por un formato de datos numéricos. Las unidades pueden adjuntarse a cada letrero de escala o pueden trazarse verticalmente según el borde de la escala.
- La propiedad *Valores de límite* especifica cómo se determinan los valores superior e inferior de la escala. Si se especifica una configuración de Exactos, los valores de límite se utilizarán de forma precisa, incluso si esto produce un límite que no corresponde exactamente con el espaciado seleccionado de forma automática. Esto puede producir letreros de escala irregulares pero garantizará que el relleno de tanque ubicado al lado de la escala y destinado a la misma etiqueta se trace exactamente como lo exige la primitiva de escala. Una configuración de Aproximados permite que la primitiva de escala ajuste automáticamente los límites para lograr un espaciado regular de la marca de comprobación.
- La propiedad *Posiciones de límites* especifica cómo los límites de la escala se relacionan con los letreros de la unidad. Una configuración de Alineado, mantiene las marcas y los letreros alineados de forma exacta, a riesgo de mover las marcas exteriores hacia el interior del borde de la primitiva. Elegir una configuración de Corrido, mueve los dos letreros exteriores correspondientes a las marcas, pero permite que las marcas máximas y mínimas se alineen con el borde de la primitiva, lo que facilita el alineamiento con el relleno de tanque, por ejemplo.

## PROPIEDADES DE FIGURA



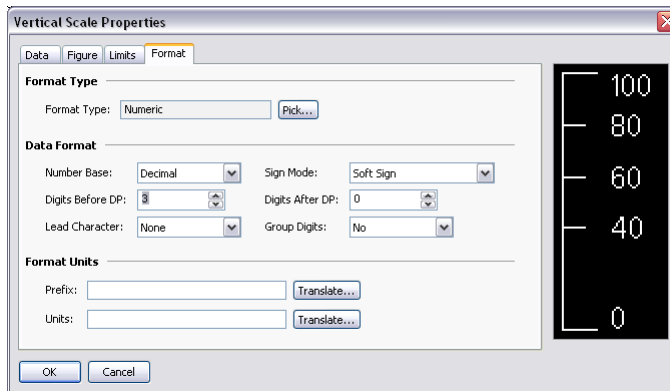
Las propiedades de esta página definen los colores y las fuentes utilizadas en la escala. Remítase al capítulo anterior para obtener información sobre las propiedades estándar. La propiedad *Corrimiento de letreros* puede utilizarse para mover los letreros arriba o abajo con relación a las marcas, lo que conlleva a resultados más atractivos al trabajar con fuentes que tienen espacios encima o debajo de los caracteres glifos.

## PROPIEDADES DE LÍMITE



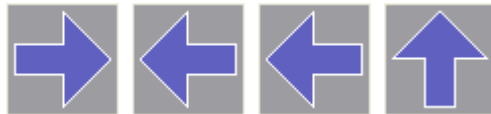
Las propiedades de esta página se utilizan para establecer los valores mínimos y máximos que mostrará la escala. Es posible especificar las expresiones, caso en el que Crimson actualizará de forma dinámica la escala durante el tiempo de ejecución, seleccionando las posiciones de marca y letreros de acuerdo con los nuevos valores. Es posible que estas configuraciones no estén disponibles si se ha seleccionado una etiqueta como fuente de valores de límite.

## PROPIEDADES DE FORMATO



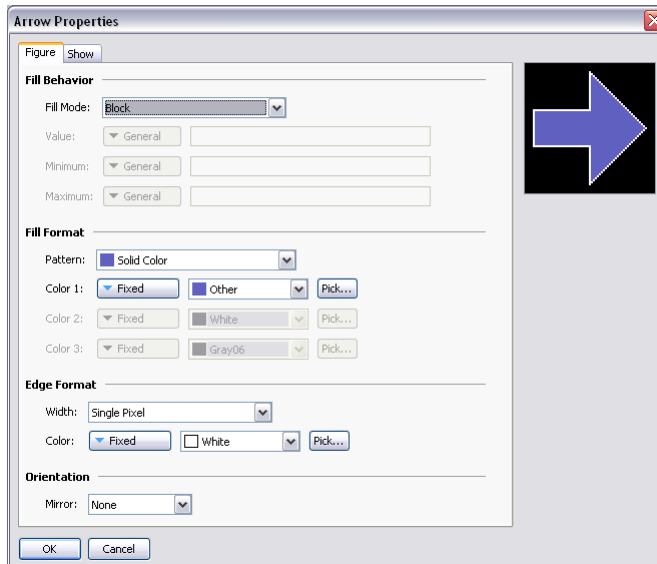
El campo *Tipo de formato* especifica el tipo de formato que se utilizará al trazar los letreros de escala. Sólo se admiten valores generales o numéricos. Es posible que la selección no esté disponible si el formato se obtiene a partir de la etiqueta. Remítase a la sección sobre la utilización de formatos para obtener información sobre las diferentes propiedades que se muestran cuando se selecciona un formato de datos numéricos.

## FLECHAS



Las primitivas de cuatro flechas son en realidad versiones predefinidas de una sola primitiva. Esta primitiva admite rellenos de tanque. También admiten la inclusión de texto o datos y, por tanto, puede utilizarse para crear páginas de texto o datos, o para proveer entrada de datos. Finalmente, admite la incorporación de acciones y, por tanto, puede utilizarse para implementar elementos visuales interactivos.

A continuación, se muestra la pestaña de propiedad específica de la primitiva...



Remítase al capítulo anterior para obtener información sobre la configuración estándar. La propiedad *Espejo* se utiliza para controlar la dirección de la flecha. Es la propiedad que se

emplea para generar las cuatro versiones predefinidas que se muestran en el panel de recursos.

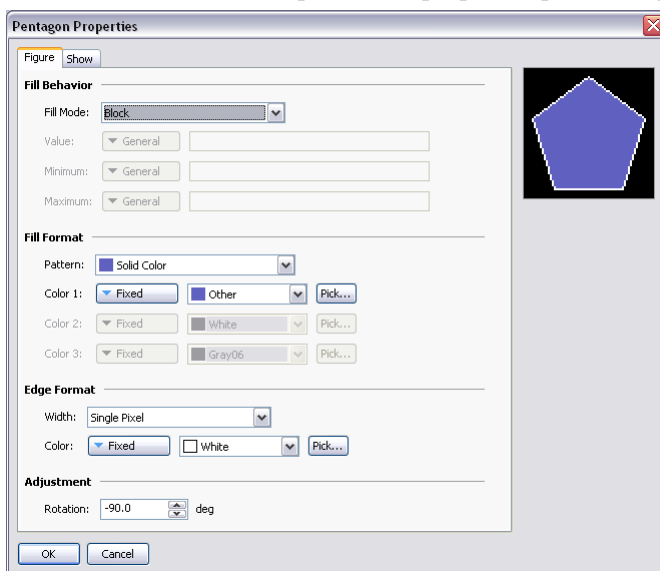
## POLÍGONOS Y ESTRELLAS

### POLÍGONOS



Estas primitivas se utilizan para mostrar polígonos comunes: triángulos, pentágonos, hexágonos y octágonos. Todas admiten rellenos de tanque. También admite la inclusión de texto o datos y, por tanto, puede utilizarse para crear páginas de texto o datos, o para proveer entrada de datos. Finalmente, admite la incorporación de acciones y, por tanto, puede utilizarse para implementar elementos visuales interactivos.

A continuación, se muestra la pestaña de propiedad para estas primitivas...



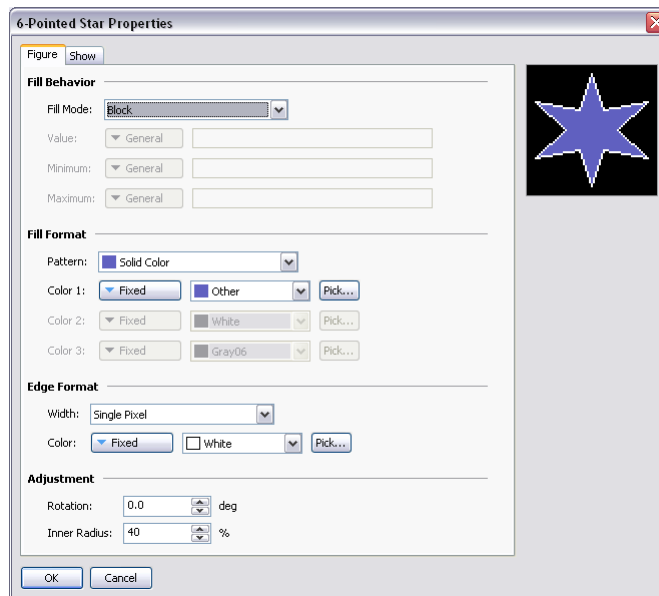
Remítase al capítulo anterior para obtener información de la configuración estándar para el relleno y los bordes. La propiedad *Rotación* puede utilizarse para rotar el polígono dentro del rectángulo delimitador. Los ejes "X" y "Y" son llevados a escala de modo que la anchura y la altura del polígono llene el rectángulo.

### ESTRELLAS



Estas primitivas representan estrellas comunes de cuatro, cinco, seis y ocho puntas. Todas estas primitivas admiten rellenos de tanque. También admite la inclusión de texto o datos y, por tanto, puede utilizarse para crear páginas de texto o datos, o para proveer entrada de datos. Finalmente, admite la incorporación de acciones y, por tanto, puede utilizarse para implementar elementos visuales interactivos.

A continuación, se muestra la pestaña de propiedad para estas primitivas...



Remítase al capítulo anterior para obtener información de la configuración estándar para el relleno y los bordes. La propiedad *Rotación* puede utilizarse para rotar el polígono dentro del rectángulo delimitador. Los ejes "X" y "Y" son llevados a escala de modo que la anchura y la altura del polígono llene el rectángulo. La propiedad *Radio interior* se utiliza para cambiar las puntas de la estrella. (Las estrellas se crean a partir de un polígono de  $2n$  lados y cambiando el radio de las puntas alternativas al trazar el polígono. Esta propiedad controla el radio de los radios.)

## GLOBOS Y LLAMADAS



La primitiva de globo que se provee puede utilizarse para nombrar ítemes en una página o para ofrecer texto de ayuda a los operadores. Admite la incorporación de texto y datos; también puede configurarse para que muestre un relleno de tanque. También admite la incorporación de acciones y, por tanto, puede utilizarse para implementar elementos visuales interactivos.

El diseño exacto del globo se controla mediante una serie de asideros de distribución de esquema...



El asidero superior izquierdo controla el radio de las esquinas. El asidero del centro controla la altura del cuerpo del globo con respecto a la cola del globo. El asidero inferior controla la posición de la cola del globo. El texto dentro del globo se redistribuirá automáticamente al mover los asideros.

### FIGURAS SEMIRECORTADAS



Las figuras semirecortadas son versiones del rectángulo redondeado, el rectángulo recortado y la placa a los que sólo se le han eliminado dos esquinas. Ellas son útiles para la creación de barras de título y otros efectos sobre el borde de los grupos de primitivas. Cada una de ellas está disponible con cuatro orientaciones.

### BOTONES DE ACCIÓN

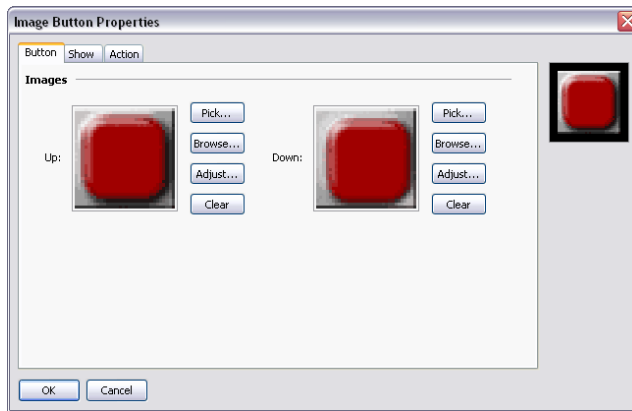


Los botones de acción son imágenes preseleccionadas de la biblioteca de símbolos para crear un botón que realizará una acción dada cuando éste se oprima. Se ofrecen muchas otras versiones además de las que se muestran anteriormente. Hacer clic en un botón dado del panel de recursos mostrará las diferentes variantes de colores que están disponibles. Por ejemplo, el botón cuadrado está disponible en rojo, verde o negro...



Al utilizar un botón de acción, primeramente empleará la pestaña Acción del diálogo de propiedades para definir una acción, como se describe en el capítulo anterior. La pestaña "Botón" también puede utilizarse para ajustar las imágenes de botón o para definir las versiones creadas por usted...





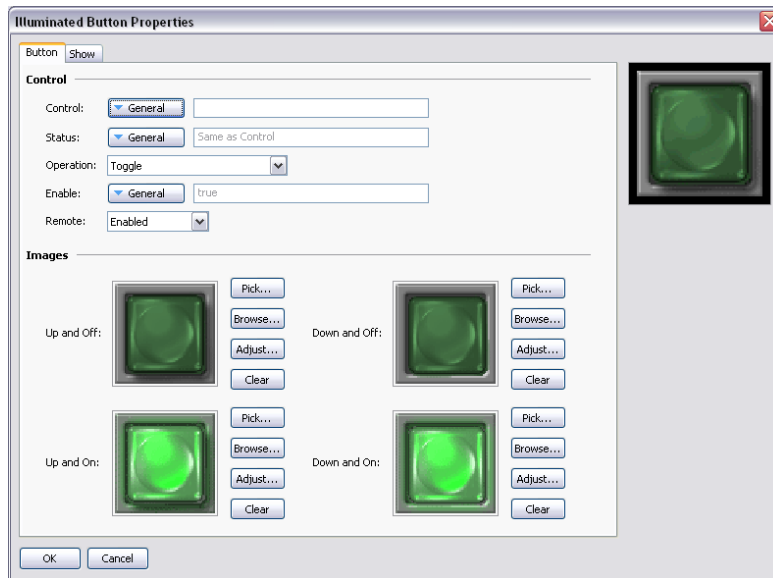
## BOTONES ILUMINADOS



Los botones iluminados emplean imágenes preseleccionadas de la biblioteca de símbolos para crear un botón que controlará una etiqueta, y se iluminarán de acuerdo con el estado de esa etiqueta o el estado de otra expresión. Se ofrecen muchas otras versiones además de las que se muestran anteriormente. Hacer clic en un botón dado del panel de recursos mostrará las diferentes variantes de colores que están disponibles. Por ejemplo, el botón tipo caramelo que se muestra arriba está disponible en rojo, verde o negro...



A continuación, se muestra la pestaña de propiedad específica para estas primitivas...



- La propiedad *Control* define el valor que se escribirá cuando se oprima o libere el botón. Este valor debe ser escribible y se llevará a uno o a cero, en dependencia de la operación exacta definida para el botón.
- La propiedad *Estado* se utiliza para controlar la iluminación del botón. Si se deja en blanco, se llevará por defecto al valor de Control. Puede utilizarse un valor diferente si se requiere de una lógica más compleja.
- La propiedad *Operación* selecciona el comportamiento requerido...

OPERACIÓN	COMPORTAMIENTO DE BOTÓN
Conmutador	Cambia el estado de datos cuando se oprime el botón.
Autobloqueo	Si el dato es 0, llevarlo a 1 cuando se oprima el botón. Si el dato es 1, llevarlo a 0 cuando se libere el botón.
Momentáneo NA	Llevar el dato a 1 cuando se oprime el botón. Llevar el dato a 0 cuando se libera el botón.
Momentáneo NC	Llevar el dato a 0 cuando se oprime el botón. Llevar el dato a 1 cuando se libera el botón.
Encender	Llevar el dato a 1 cuando se oprime el botón.
Apagar	Llevar el dato a 0 cuando se oprime el botón.

Observe que el Autobloqueo es un poco diferente al Conmutador con relación al punto en el que un valor de control diferente de cero se vuelve a establecer en cero. El Conmutador realiza todos los cambios cuando se oprime el botón, mientras que el Autobloqueo desactiva el valor cuando se libera. Esto produce un resultado más parecido al comportamiento de un botón pulsador real de auto bloqueo.

Remítase al capítulo anterior para obtener información sobre las propiedades *Protección*, *Habilitar* y *Remoto*. Y remítase al principio de este capítulo para obtener información sobre cómo cambiar o ajustar las diferentes imágenes de botón. Como puede ver en el ejemplo anterior, se requiere de cuatro imágenes para representar los estado de botón.

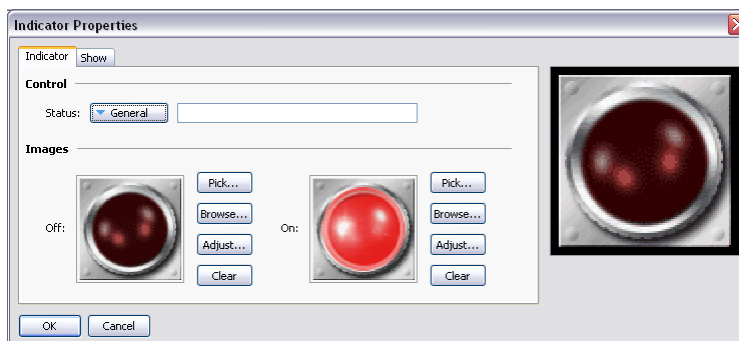
## INDICADORES



Los indicadores utilizan imágenes preseleccionadas de la biblioteca de símbolos para mostrar el estado on/off de un valor de datos. Se ofrecen muchas otras versiones además de las que se muestran anteriormente. Hacer clic en un botón dado del panel de recursos mostrará las diferentes variantes de colores que están disponibles. Por ejemplo, el indicador piloto mostrado arriba está disponible en rojo, verde o negro...



Los indicadores poseen una serie muy simple de propiedades...



La propiedad *Estado* controla las imágenes que se trazarán. Todas las demás propiedades son estándar.

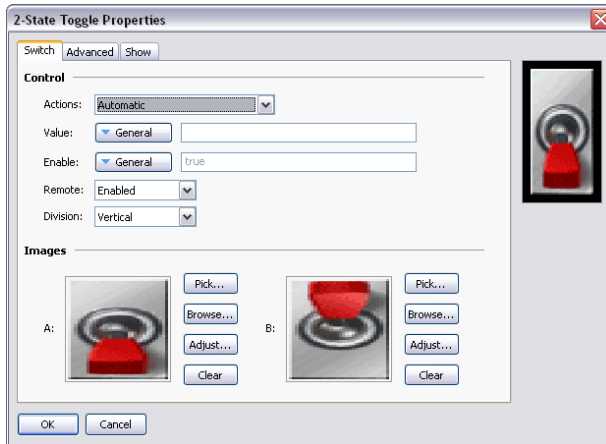
## CONMUTADORES DE 2 ESTADOS



Los conmutadores de dos estados utilizan imágenes preseleccionadas de la biblioteca de símbolos para implementar conmutadores con posiciones de superior e inferior. Se ofrecen muchas otras versiones además de las que se muestran anteriormente. Hacer clic en un conmutador dado del panel de recursos mostrará las diferentes variantes de colores que están disponibles. Por ejemplo, el interruptor de paleta está disponible en rojo, verde o negro...



PROPIEDADES DE CONMUTACIÓN

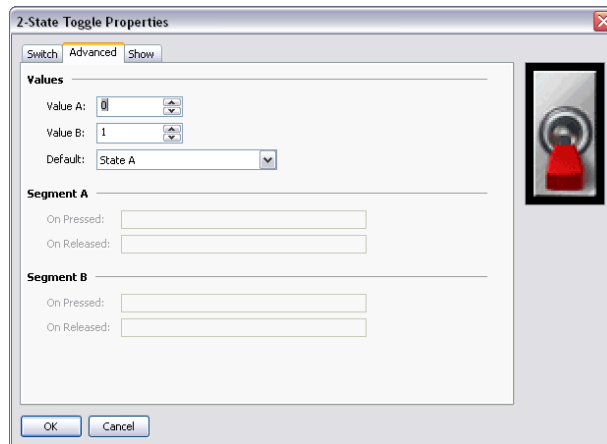


- La propiedad *Acciones* controla el comportamiento del interruptor. Los tres modos automáticos conforman conmutadores convencionales o predispuestos, mientras que el modo definido por usuario le permite especificar acciones más complejas que se realizarán cuando se presiona o libera cualquier extremo del conmutador.
- La propiedad *Valor* se utiliza en los modos automáticos y se escribirá en los valores de datos asociados a los estados A y B al cambiar el conmutador. Por defecto, el estado A se representa con un cero y el estado B con un uno, pero estos valores pueden cambiarse mediante la configuración avanzada correspondiente a la primitiva.
- Las propiedades *Divisiones* definen si el interruptor se traza de forma horizontal o vertical y, por tanto, definen si Crimson debe dividir la primitiva al interpretar los toques del usuario.

Remítase al capítulo anterior para obtener información sobre las propiedades *Protección*, *Habilitar* y *Remoto*.

Remítase al principio de este capítulo para obtener información sobre cómo cambiar o ajustar las imágenes de conmutador.

## PROPIEDADES AVANZADAS



- Las propiedades *Valor A* y *Valor B* definen los valores de datos utilizados en los modos automáticos para representar los dos estados del conmutador. El valor leído en la propiedad Valor se comparará con estos dos valores para decidir qué estado mostrar, y al cambiar el conmutador se escribirá el valor correspondiente.
- La propiedad *Predeterminado* selecciona el estado que se mostrará si los datos leídos en la propiedad Valor no coinciden con el Valor A ni con el Valor B.
- Las propiedades *En oprimido* y *En liberado* definen comportamientos personalizados que se materializarán cuando el usuario oprima o libere las partes A y B del conmutador. En los conmutadores verticales, A es la parte inferior y B, la superior. En los conmutadores horizontales, A es la parte izquierda y B, la derecha.

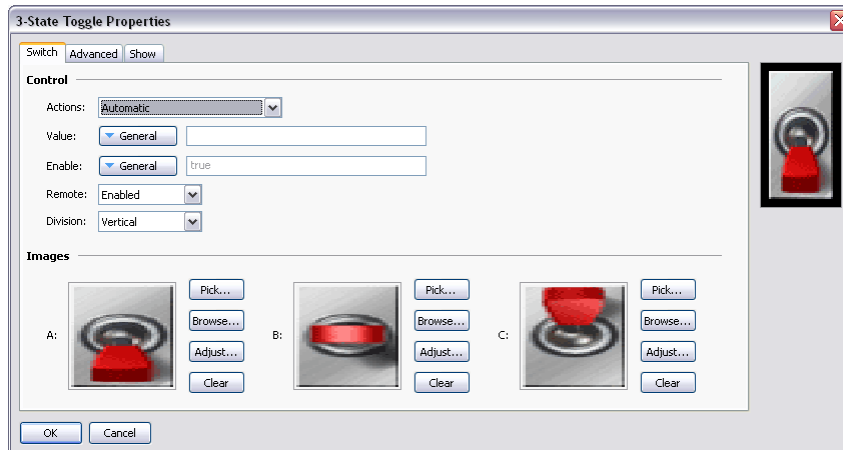
## CONMUTADORES DE 3 ESTADOS



Los conmutadores de tres estados utilizan imágenes preseleccionadas de la biblioteca de símbolos para implementar conmutadores con posiciones de superior central e inferior. Se ofrecen otras versiones además de las que se muestran anteriormente. Hacer clic en un conmutador dado del panel de recursos mostrará las diferentes variantes de colores que están disponibles. Por ejemplo, el interruptor de paleta está disponible en tres colores...



## PROPIEDADES DE CONMUTACIÓN

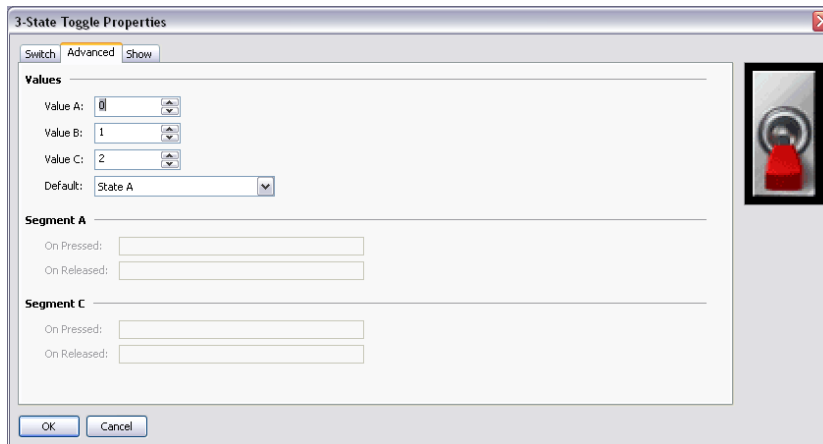


- La propiedad *Acciones* controla el comportamiento del interruptor. Los cuatro modos automáticos conforman conmutadores convencionales o predispuestos, mientras que el modo definido por usuario le permite especificar acciones más complejas que se realizarán cuando se presiona o libera cualquier extremo del conmutador. Observe que el conmutador sólo puede moverse una posición a la vez, así ir del estado A al estado C supone necesariamente pasar por el estado B, igual que sucedería con un conmutador real.
- La propiedad *Valor* se utiliza en los modos automáticos y se escribirá en los valores de datos asociados a los estados A, B o C, al cambiar el conmutador. Por defecto, el estado A se representa con un cero, el estado B con un uno y el estado C con un dos, pero estos valores pueden cambiarse mediante la configuración avanzada correspondiente a la primitiva.
- Las propiedad *Divisiones* define si el interruptor se traza de forma horizontal o vertical y, por tanto, definen si Crimson debe dividir la primitiva al interpretar los toques del usuario.

Remítase al capítulo anterior para obtener información sobre las propiedades *Protección*, *Habilitar* y *Remoto*.

Remítase al principio de este capítulo para obtener información sobre cómo cambiar o ajustar las imágenes de conmutador.

## PROPIEDADES AVANZADAS



- Las propiedades *Valor A*, *Valor B* y *Valor C* definen los valores de datos utilizados en los modos automáticos para representar los tres estados del conmutador. El valor leído en la propiedad Valor se comparará con estos tres valores para decidir qué estado mostrar, y al cambiar el conmutador se escribirá el valor correspondiente.
- La propiedad *Predeterminado* selecciona el estado que se mostrará si los datos leídos en la propiedad Valor no coinciden no con el Valor A, con el Valor B ni con el Valor C.
- Las propiedades *En oprimido* y *En liberado* definen comportamientos personalizados que se materializarán cuando el usuario oprima o libere las partes A y C del conmutador. En los conmutadores verticales, A es la parte inferior y C, la superior. En los conmutadores horizontales, A es la parte izquierda y C, la derecha.

## SELECTORES DE 2 ESTADOS



Los conmutadores de dos estados utilizan imágenes preseleccionadas de la biblioteca de símbolos para implementar selectores rotativos con dos estados. Su comportamiento es idéntico al de los conmutadores de dos estados y, de hecho, ellos se implementan mediante la misma primitiva.

## SELECTORES DE 3 ESTADOS



Los conmutadores de tres estados utilizan imágenes preseleccionadas de la biblioteca de símbolos para implementar selectores rotativos con tres estados. Su comportamiento es

idéntico al de los conmutadores de tres estados y, de hecho, ellos se implementan mediante la misma primitiva.

## PRIMITIVAS LEGADAS

Estas primitivas se proveen para ofrecer compatibilidad con otros paquetes de software.

### FRAGMENTOS DE ELIPSE



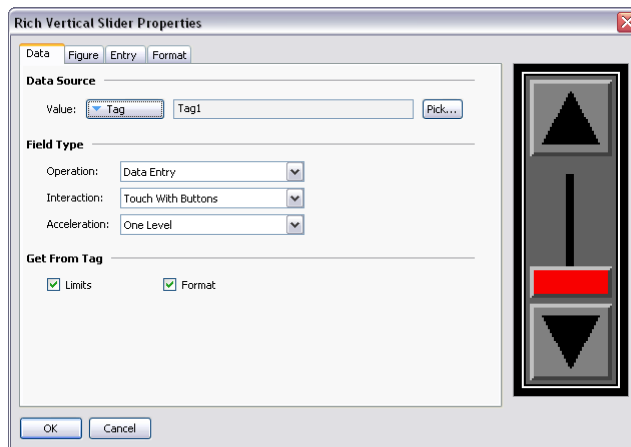
Estas primitivas representan cuartos o mitades de una elipse. Sus propiedades son convencionales.

### CONTROLES DESLIZANTES ENRIQUECIDOS



Las primitivas de controles deslizantes enriquecidos permiten que un valor de etiqueta se ajuste por medio de un control deslizante análogo. A pesar de su utilidad, es probable que se sustituyan por primitivas más poderosas en futuras ediciones de Crimson; por tanto, se encuentran en la subcategoría Legado.

### PROPIEDADES DE DATOS

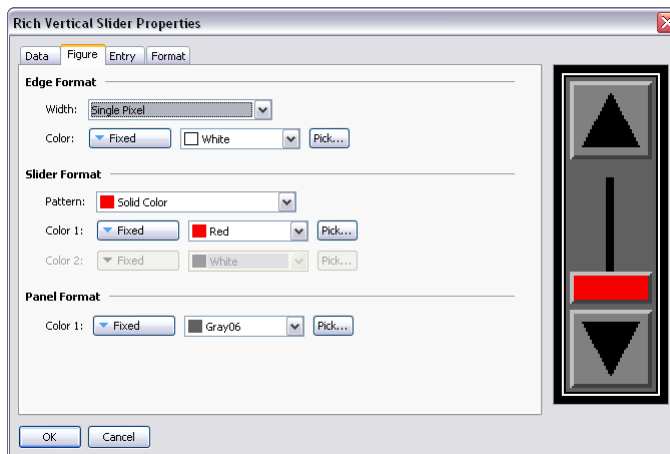


- La propiedad *Valor* especifica los datos cuyos valores van a ser editados.
- La propiedad *Operación* se utiliza para indicar si se habilitará o no la entrada de datos. El valor predeterminado habilita la entrada, ya que los controles deslizantes tienden a inducir al error.
- La propiedad *Interacción* especifica cómo el usuario va a interactuar con la primitiva, ya sea por medio de botones pulsadores, manipulando el control deslizante directamente o mediante los dos métodos.



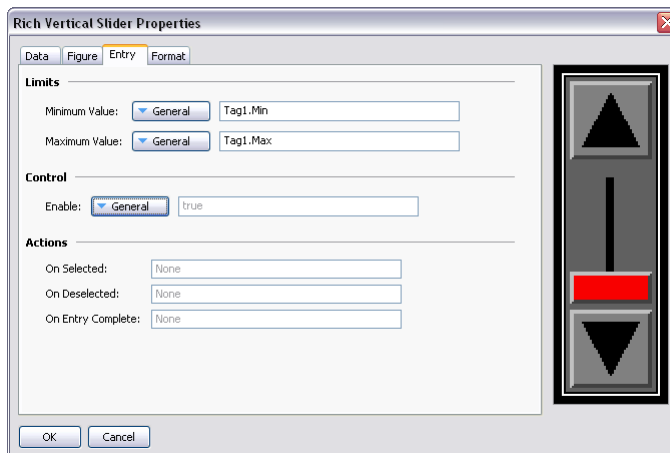
- La propiedad *Aceleración* especifica cuántos niveles de aceleración se proveerán en la entrada de datos. La aceleración mueve el controlador deslizante progresivamente más rápido después de que se hayan tomado una serie de pasos correspondientes. Más de un nivel de aceleración puede conllevar a que se hagan grandes cambios sin aviso.
- Las propiedades *Obtener de etiqueta* se utilizan para indicar si los límites del controlador y el formato de datos se obtendrán a partir de la etiqueta que se facilita en la propiedad Valor o si se introducirán manualmente.

### PROPIEDADES DE FIGURA



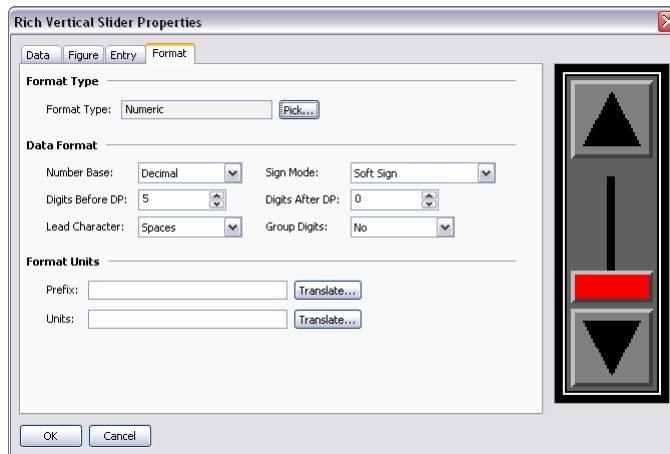
Remítase al capítulo anterior para obtener información de la configuración estándar para el relleno y los bordes.

### PROPIEDADES DE ENTRADA



Remítase al capítulo anterior para obtener información sobre las propiedades de entrada de datos estándar.

## PROPIEDADES DE FORMATO

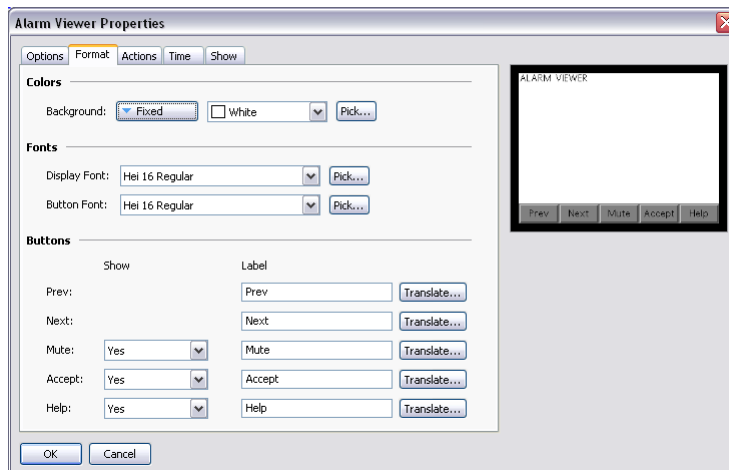


La pestaña "Formato" define el formato de datos utilizado por la primitiva. Puesto que la primitiva no muestra ningún dato, usted puede preguntarse por qué es necesaria; la respuesta es la aceleración: La aceleración de entrada de datos depende de conocer la base numérica de los datos que se van a editar y la posición de cualquier punto decimal. Las demás configuraciones se ignoran. Observe que es posible que la selección de formato no esté disponible si el formato se obtiene a partir de la etiqueta controladora.

## PRIMITIVAS DE SISTEMA

### FORMATO DE VISUALIZADOR

La mayoría de las primitivas muestran o manipulan datos creados por Crimson o a los que Crimson tiene acceso. Cada visualizador se compone de un área de visualización con una serie de botones debajo. La apariencia de los visualizadores basados en lista se controla por medio de la pestaña Formato del diálogo de propiedades...

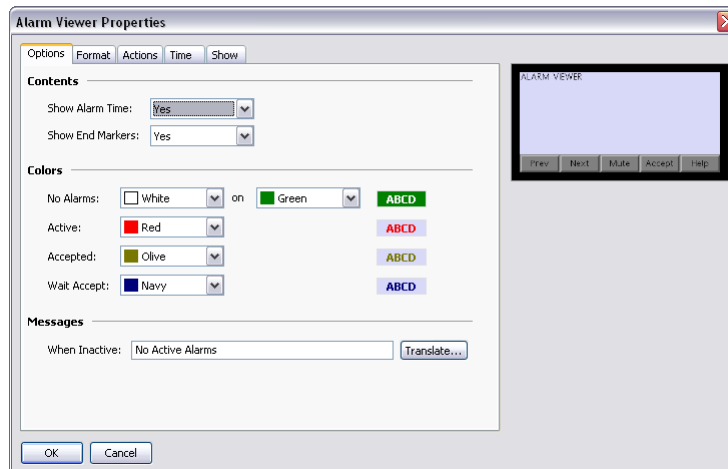


Los colores y las fuentes se especifican en la forma convencional. Los Botones permiten deshabilitar los botones de la parte inferior del visualizador, o editar y traducir sus letreros para su uso en aplicaciones internacionales. Recuerde que las cadenas traducibles pueden asignarse a expresiones, lo que implica que el letrero de un botón puede personalizarse durante el tiempo de ejecución.

## VISUALIZADOR DE ALARMAS

El visualizador de alarmas se utiliza para mostrar y aceptar opcionalmente las alarmas dentro del sistema.

### PROPIEDADES DE OPCIÓN



- La propiedad *Mostrar hora de la alarma* se utiliza para indicar si cada alarma debe prefijarse con la hora y la fecha en la cual se produjo. El formato exacto de tiempo que se empleará se especifica en la pestaña "Hora".
- La propiedad *Mostrar marcadores de limite* indica si los marcadores deben incluirse en la lista para señalar los primeros y últimos ítems, lo que facilita al usuario saber en qué extremo de la lista se encuentran.
- El grupo de propiedades *Colores* especifica los colores de texto que se utilizarán al mostrar las alarmas en diferentes estados. El mensaje No hay alarmas, permite definir un color de fondo dedicado, mientras que los diferentes colores específicos de un estado siempre utilizan el fondo de la primitiva en cuestión.
- La propiedad *Cuando está inactiva* define o traduce la cadena que muestra la primitiva cuando no existen alarmas activas.

### PROPIEDADES DE ACCIONES

Si se habilita el botón "Ayuda" de la parte inferior del visualizador por medio de la pestaña "Formato", la acción *En ayuda* define una acción que se ejecutará cuando se oprima el botón.

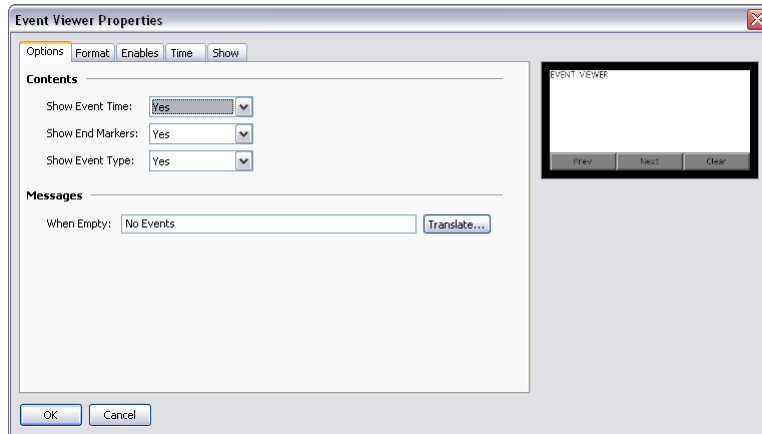
### PROPIEDADES DE TIEMPO

La pestaña "Hora" define el formato que se utilizará al indicar la hora y fecha en que se produjo una alarma. Para obtener más información, remítase al capítulo sobre Utilizar formatos.

## VISUALIZADOR DE EVENTOS

El visualizador de eventos se utiliza para ver y borrar, como opción, los eventos registrados por el sistema como respuesta a las alarmas o a los eventos generados por las etiquetas de datos.

### PROPIEDADES DE OPCIÓN



- La propiedad *Mostrar hora del evento* se utiliza para indicar si cada evento debe prefijarse con la hora y la fecha en la cual se produjo. El formato exacto de tiempo que se empleará se especifica en la pestaña "Hora".
- La propiedad *Mostrar marcadores de limite* indica si los marcadores deben incluirse en la lista para señalar los primeros y últimos ítems, lo que facilita al usuario saber en qué extremo de la lista se encuentran.
- La propiedad *Mostrar tipo de evento* se utiliza para indicar si cada entrada debe poseer una marca para señalar si se trata de un suceso, una aceptación o una eliminación de alarma, o si dicha marca debe representar un evento. Si se utilizan las alarmas, la no habilitación de esta configuración puede producir pantallas un poco confusas.
- La propiedad *Cuando está vacío* define o traduce la cadena que muestra la primitiva cuando no existen eventos en el registro.

### PROPIEDADES DE HABILITACIÓN

Si el botón Borrar en la parte inferior del visualizador se habilita por medio de la pestaña "Formato", la propiedad *Habilitar borrar* se utiliza para habilitar o deshabilitar el borrado del registro.

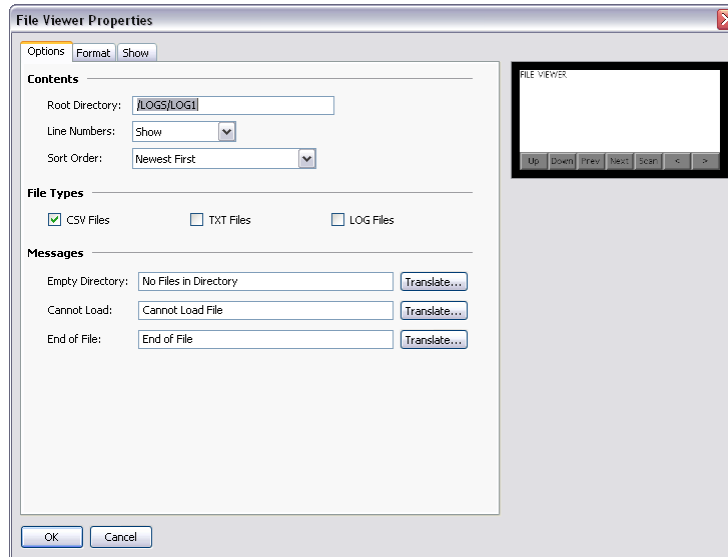
### PROPIEDADES DE TIEMPO

La pestaña "Hora" define el formato que se utilizará al indicar la hora y fecha en que se produjo un evento. Para obtener más información, remítase al capítulo "Utilizar formatos".

## VISUALIZADOR DE ARCHIVO

El visualizador de archivo se utiliza para permitir al usuario ver archivos de texto contenidos en la tarjeta CompactFlash.

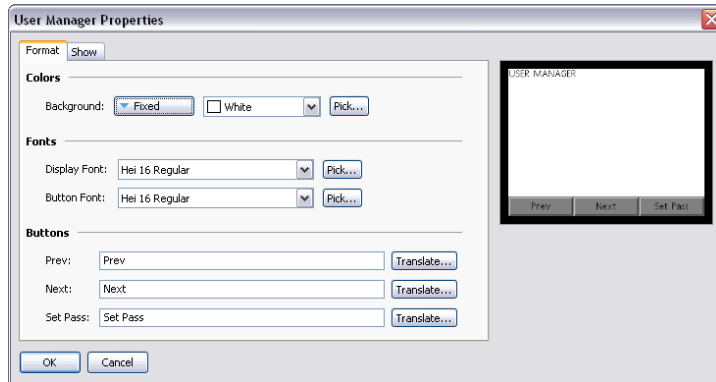
### PROPIEDADES DE OPCIÓN



- La propiedad *Directorio raíz* especifica el directorio que se mostrará.
- La propiedad *Números de línea* se utiliza para mostrar u ocultar números de línea en el archivo.
- La propiedad *Ordenamiento* se utiliza para indicar cómo se debe acceder a los archivos.
- La propiedad *Tipos de archivo* se utiliza para indicar los tipos de archivos que deben ponerse a disposición para su visualización. Tenga en cuenta que sólo pueden visualizarse archivos de texto.
- El grupo de propiedades *Mensajes* define y traduce los diferentes mensajes usados por el visualizador.

## GESTOR DE USUARIO

El gestor de usuario se utiliza para permitir el cambio de contraseñas durante el tiempo de ejecución...

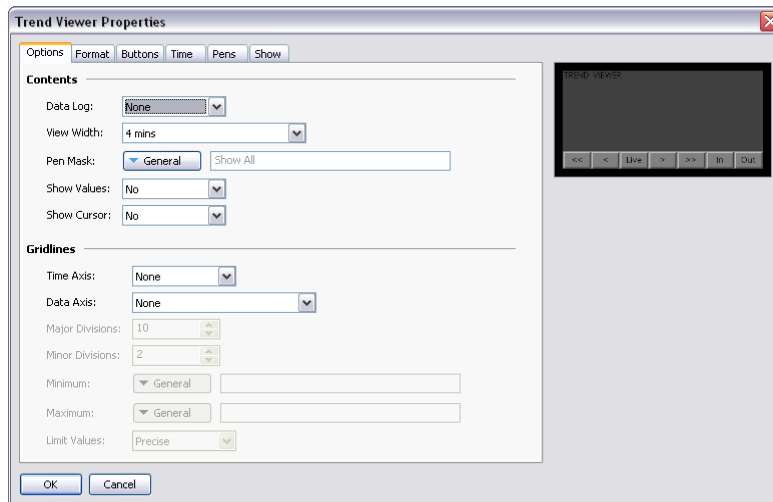


Sus propiedades principales se encuentran dentro de una misma pestaña y son de tipo convencional.

## VISUALIZADOR DE TENDENCIA

El visualizador de tendencia permite mostrar información del registrador de datos.

### PROPIEDADES DE OPCIÓN



- La propiedad *Registro de datos* selecciona el registro de datos que se mostrará.
- La propiedad *Ver anchura* se utiliza para indicar la cantidad inicial de datos que se mostrarán en la ventana. El usuario puede acercar y alejar la imagen por medio de los botones en la parte inferior del visualizador.
- La propiedad *Máscara de bolígrafo* se utiliza para introducir un valor entero de 32 bits con el fin de habilitar o deshabilitar la visualización de canales específicos. El bit 0 corresponde al primer canal de registro de datos, el bit 1 al segundo y así sucesivamente. Un valor de bit de uno muestra el canal mientras que un valor de cero lo oculta. Una entrada que se deja en blanco generará el comportamiento predeterminado, donde se muestran todos los canales.

- La propiedad *Mostrar valores* habilita o deshabilita la visualización de valores de datos asociados con cada canal del registro de datos, ya sea en el modo en tiempo real o al desplazarse atrás o adelante con el cursor.
- La propiedad *Mostrar cursor* se utiliza para habilitar o deshabilitar la visualización del cursor en el visualizador. El usuario puede activar el cursor para poder determinar con precisión un punto en el tiempo, y opcionalmente permitir la visualización de los valores de datos históricos asociados.
- La propiedad *Eje de tiempo* define si se deben mostrar las cuadrículas para el eje de tiempo. Crimson determina automáticamente el nivel de las cuadrículas de acuerdo con la cantidad de tiempo que cubre el visualizador.
- La propiedad *Eje de datos* se utiliza para controlar la visualización de las cuadrículas para el eje de datos. Las cuadrículas pueden definirse manualmente especificando divisiones grandes o divisiones grandes y pequeñas; también puede definirse automáticamente especificando valores mínimos y máximos para el eje de datos y dejando que Crimson calcule el mejor patrón de cuadrícula.
- Las propiedades *Divisiones mayores* y *Divisiones menores* definen el número de divisiones que se trazarán cuando se emplean cuadrículas definidas manualmente.
- Las propiedades *Mínimo* y *Máximo* se utilizan para indicar el rango de datos que se mostrará cuando se utilicen cuadrículas automáticas. Crimson utilizará estos valores para determinar el mejor patrón de cuadrículas que se adoptará. Los valores de datos también se convertirán a estos valores, en vez de ser convertidos a sus propios límites de datos.
- La propiedad *Valores de límite* especifica cómo se determinan los valores superior e inferior de la escala. Si se especifica una configuración de Exactos, los valores de mínimo y máximo se utilizarán de forma precisa, incluso si esto produce límites que no corresponden exactamente con el espaciado seleccionado de forma automática. Esto puede generar un espaciado de cuadrículas irregular. Una configuración de Aproximados permite que la primitiva de escala ajuste los límites para lograr un espaciado regular de la marca de comprobación.

#### PROPIEDADES DE FORMATO

Estas propiedades se utilizan para especificar colores y fuentes. Su funcionamiento es convencional.

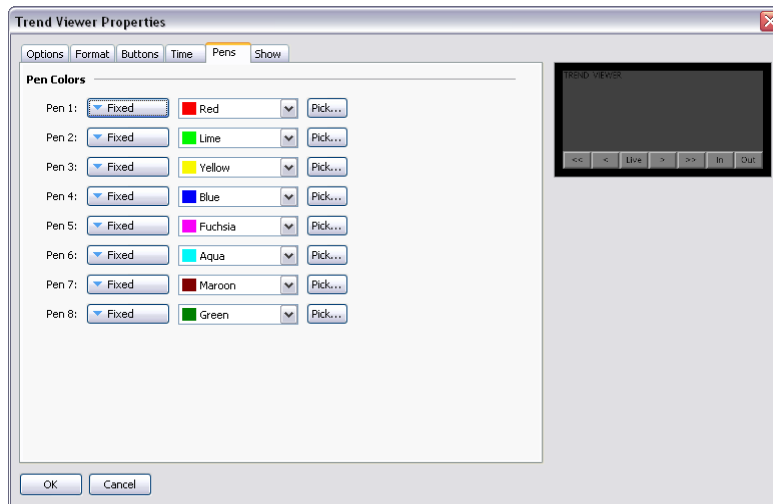
#### PROPIEDADES DE BOTONES

Estas propiedades se utilizan para editar y opcionalmente traducir los diferentes letreros de botones.

#### PROPIEDADES DE TIEMPO

La pestaña "Hora" se utiliza para dar formato al tiempo que se empleará cuando se facilite información de hora y fecha relacionada con el registro de datos. Para obtener más información, remítase al capítulo "Utilizar formatos".

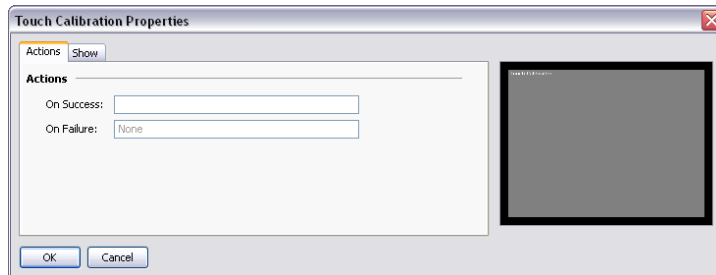
## PROPIEDADES DE BOLÍGRAFO



Estas propiedades se utilizan para especificar los ocho colores que se utilizarán para trazar los datos. Los colores se utilizan de manera cíclica, de modo que un noveno canal retornará al primer color. No se recomienda trazar muchos canales, ya que puede generar una visualización bastante confusa.

## CALIBRACIÓN DE TOQUE

La primitiva de Calibración de toque se emplea para calibrar la pantalla táctil...



Sus propiedades específicas definen acciones que se ejecutarán cuando se realice con éxito o falle la calibración. Estas propiedades se configuran generalmente para regresar a un menú de pantalla o para dejar la página de calibración.

## COMPROBADOR DE TOQUE

La primitiva de Comprobador de toque permite al usuario verificar el rendimiento y la calibración de la pantalla táctil. Cada toque genera un punto en la pantalla. Después del último de varios toques se muestra una huella en la pantalla. No posee propiedades configurables además del control de visibilidad.



# LOCALIZACIÓN

Crimson 3 incluye una serie de funciones que le permiten adaptar la visualización de su base de datos a entornos con varios idiomas. Este capítulo describe cómo estas funciones se utilizan y cómo usted puede crear fácilmente bases de datos que pueden utilizarse en todo el mundo.

## SELECCIÓN DE IDIOMAS

La primera fase en la creación de bases de datos con varios idiomas, es configurar los idiomas que se emplearán en su proyecto. Al presionar el botón "Configurar traducción en la página global" de las propiedades de interfaz de usuario, se mostrará el cuadro diálogo siguiente...

	Language	Code	Numeric Format	Diacritical Marks	Switch Keyboard
0:	System Locale	en	English - US	Language Default	Never
1:	French - France	fr	English - US	Language Default	Never
2:	German - Germany	de	English - US	Language Default	Never
3:	Simplified Chinese	zh-cn	English - US	Language Default	In Translate
4:	Generic	None	English - US	Language Default	Never
5:	Generic	None	English - US	Language Default	Never
6:	Generic	None	English - US	Language Default	Never
7:	Generic	None	English - US	Language Default	Never
8:	Generic	None	English - US	Language Default	Never
9:	Generic	None	English - US	Language Default	Never

**Auto-Translation**

Method: System Lexicon Then Web Service

Service: Google WebAPIs

**Options**

Apply language setting globally and not just to user interface.

OK Cancel

La sección en la parte superior del cuadro define una serie de propiedades para cada idioma...

- La propiedad *Idioma* se utiliza para seleccionar el idioma deseado. Un mismo idioma puede darse en diferentes variantes según los diferentes países en donde se habla. La configuración Genérico puede utilizarse para aquellos idiomas que no se incluyen en Crimson.
- La propiedad *Código* se utiliza para mostrar o introducir el código de dos caracteres correspondiente al idioma que se ha seleccionado. Esta propiedad se pasará a los servicios de traducción en web durante el proceso de traducción automática y se utilizará para definir el renglón de encabezado en un archivo de lexicón. En el caso de los idiomas genéricos, de los cuales Crimson no posee conocimiento previo, usted debe introducir el código manualmente.
- La propiedad *Formato numérico* se utiliza para definir si Crimson formateará los números con formato americano o si con un formato específico para el idioma seleccionado. Las opciones de formato numérico incluyen el uso de comas decimales en lugar de puntos y la colocación de caracteres de agrupamiento de dígitos.

- La propiedad de *Marcas diacríticas* se utiliza para invalidar la configuración predeterminada de un idioma con respecto al tratamiento de acentos en mayúsculas. Por ejemplo, en el francés escrito en Francia, a diferencia de la norma canadiense, se coloca acentos a las mayúsculas, esto puede dificultar la representación de algunos tipos de letra. Al seleccionar "Sólo minúsculas" en este tipo de configuración, se invalidará este comportamiento premeditado.
- La propiedad *Cambio de teclado* utiliza para seleccionar las circunstancias en las que el software de configuración de Crimson debe cambiar a la distribución de teclado que se utiliza para un idioma dado. El cambio puede llevarse a cabo al utilizar el cuadro de diálogo de traducción o al editar un texto en ese idioma. El cambio de teclado en el diálogo de traducción se habilita de forma predeterminada en idiomas como el chino simplificado. Esto garantiza que se convoque el método apropiado de entrada de datos.

El control de la traducción automática se describe en la sección siguiente. La propiedad final selecciona si la configuración de idioma vigente se aplica a servicios como el servidor web y el registrador de datos, o si estos servicios siempre deben emplear el idioma predeterminado por el sistema.

## CONFIGURAR LA TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA

Crimson incorpora poderosas funciones de traducción automática para ayudarle a adaptar su base de datos al entorno internacional. La traducción automática incluye dos componentes, un sistema de lexicón y un servicio de traducción basado en la Web.

El sistema lexicón es un archivo de texto Unicode que contiene muchas palabras y frases estándares que se utilizan en los procesos de control y automatización industriales, así como traducciones en una serie de idiomas. Este lexicón puede consultarse durante el proceso de traducción, lo que permite traducir rápidamente y con precisión textos que aparecen con frecuencia.

La sección basada en la Web, utiliza uno de dos servicios disponibles. Google WebAPIs generalmente realiza traducciones más rápidas ya que no está sujeto a restricciones de ancho de bandas. Por contra, Microsoft Translator realiza traducciones más precisas pero no resulta tan rápido, ya que existe un límite para la cantidad de envíos que se pueden hacer por minuto. Usted puede seleccionar cualquiera de los servicios en el diálogo "Configuración de traducción", que se representa arriba.

La traducción automática puede configurarse para utilizar uno o ambos métodos. Si posee una conexión a Internet, generalmente es mejor utilizar el lexicón y luego el servicio basado en la Web. El lexicón puede utilizarse de modo exclusivo en determinadas circunstancias para evitar las cuestionables traducciones que a veces generan los servicios basados en la Web.

## TRADUCIR SUS BASES DE DATOS

La traducción de bases de datos puede realizarse de varias maneras.

## INTRODUCIR TRADUCCIONES

La traducción manual se realiza oprimiendo el botón Traducir al lado de cada cadena traducible de la base de datos. Se mostrará un diálogo que permitirá la introducción del texto traducido, o que permitirá la llamada de la traducción automática para la cadena en cuestión...



Una traducción automática local como ésta le permite revisar la traducción para comprobar su fidelidad.

## TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA GLOBAL

El submenú "Utilidades" en el menú Archivo, incluye un comando para aplicar la traducción automática a cada cadena de la base de datos. Este comando puede tardar algún tiempo en ejecutarse, especialmente si se emplea un servicio de traducción con un ancho de banda limitado. Debe tomarse cierta precaución al utilizar la traducción automática global, ya que las cadenas que no están incluidas en el lexicón del sistema pueden estar sujetas a traducciones incorrectas si contienen términos técnicos o vocabulario específico de un sector.

## EXPORTAR E IMPORTAR

El submenú "Utilidades" también incluye comandos para la exportación e importación de archivos de texto que contienen todos los textos traducibles de la base de datos. Estos archivos pueden editarse utilizando una aplicación como Microsoft Excel, lo que permite introducir traducciones de forma manual. Esta función es particularmente útil al trabajar con servicios de traducción de terceros. El formato de archivo incluye varias columnas que indican la fuente de cada cadena, lo que permite traducir diferentes instancias de una cadena determinada de acuerdo con el contexto.

## APLICAR EL LEXICÓN

Además del sistema lexicón descrito anteriormente, usted puede crear sus propios lexicones, ya sea comenzando desde cero o valiéndose del comando "Exportar lexicón" que aparece en el submenú "Utilidades". Los archivos de lexicón son archivos de texto Unicode que comienzan con un renglón de encabezado que contiene códigos de idioma separados por pestañas, como los que se utilizan en las propiedades de Código del cuadro de diálogo

"Configurar traducción". Después del renglón de encabezado, cada línea contiene una palabra o una frase en cada uno de los idiomas definidos.

A continuación, se muestra un ejemplo de archivo lexicón...

en	fr	de
one	un	eins
two	deux	zwei
three	trois	drie

Tenga en cuenta que el texto debe introducirse en minúsculas a menos que algún término específico sólo se utilice en mayúsculas; por ejemplo, un sustantivo en alemán. El uso de minúsculas le permite a Crimson conformar sus propias variantes de mayúsculas y títulos.

## PREVISUALIZAR TRADUCCIONES

Las traducciones pueden previsualizarse dentro del editor de gráficas, seleccionando el idioma correspondiente en el menú desplegable al cual se accede por el icono de indicador en la barra de herramientas. Cualquier tarea de edición de texto también se aplicará al idioma seleccionado, los demás idiomas permanecerán intactos. La edición dentro de los cuadros de diálogo seguirá estando restringida al idioma predeterminado; a los otros idiomas se accederá por medio del habitual botón "Traducir".

## CAMBIAR DE IDIOMAS

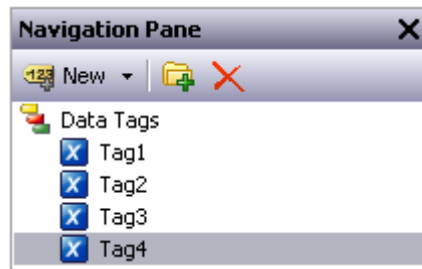
El idioma utilizado por el dispositivo objetivo se controla mediante llamadas a la función `SetLanguage()`, el argumento de la función es un número entre 0 y 9 que seleccionará la opción requerida. Por ejemplo, una llamada a `SetLanguage(1)` en el ejemplo anterior seleccionará el francés, mientras que una acción personalizada de `SetLanguage(2)` seleccionará el alemán. La función `GetLanguage()` puede utilizarse para determinar el idioma activo.

# UTILIZAR WIDGETS

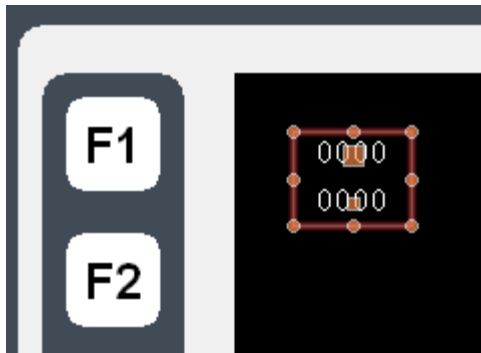
Crimson 3 incluye una nueva y poderosa función, la posibilidad de convertir ordinarios grupos de primitivas en poderosas entidades llamadas widgets. Además de las primitivas que lo componen, un widget contiene ítems de datos definibles por el usuario que pueden editarse a nivel del grupo y que serán referidos por parte de los componentes del widget. En este capítulo, se explica cómo crear widgets y cómo utilizarlos.

## CREAR UN WIDGET

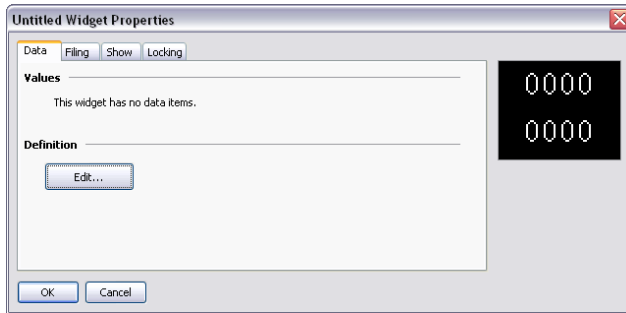
La manera más fácil de entender un widget es creándolo. Comencemos creando una base de datos vacía y añadiendo cuatro etiquetas numéricas. Dejemos las propiedades de etiqueta con sus configuraciones predeterminadas; esto creará cuatro valores enteros internos con nombre de Etiqueta 1 a Etiqueta 4.



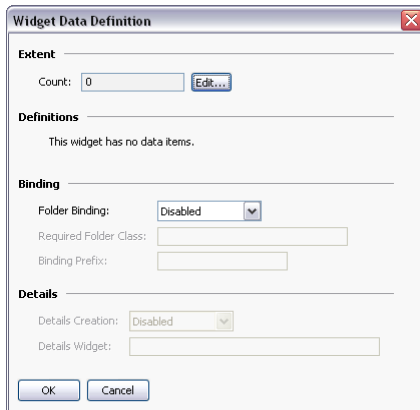
Cambiamos a la sección de páginas de visualización y agreguemos dos primitivas de cuadro de datos a la página...



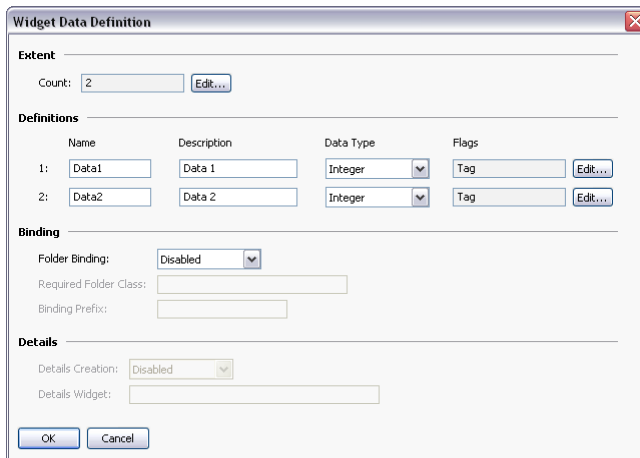
Por ahora, dejemos las propiedades en sus valores predeterminados y seleccionemos ambos ítems. Hagamos clic en la selección y seleccionemos el comando "Convertir en widget" en el menú de contexto. Los ítems se unirán en un grupo y también aparecerá el siguiente cuadro de diálogo...



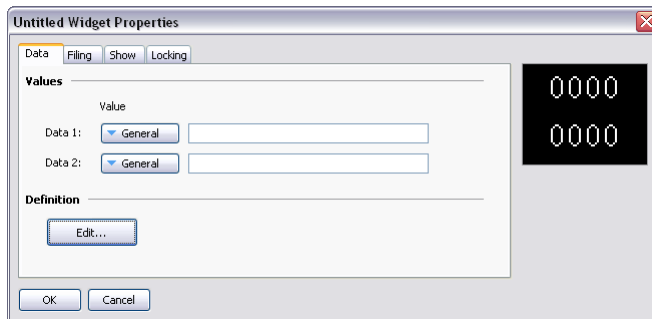
Una vez creado el widget, este cuadro de diálogo se utilizará para editar los ítems de datos del widget, pero por ahora no hemos definido nada. Hagamos clic en el botón "Editar" en la sección "Definiciones" para que podamos definir algunos ítems de datos...



Hacer clic en el botón "Editar" al lado del campo Conteo, nos permitirá crear dos propiedades...

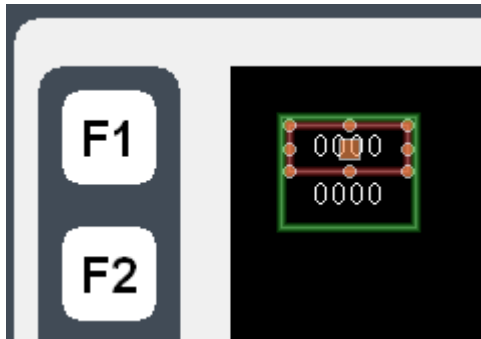


Completemos los campos de datos como se muestra arriba, prestando particular atención a obtener el tipo de datos correcto, y en modificar los campos Indicadores para señalar que cada ítem de datos debe constituir una etiqueta. (El campo de indicadores puede editarse utilizando el botón "Editar" al lado de la propiedad.) Oprimamos OK para cerrar el cuadro de diálogo, y observemos cómo el mismo widget muestra ahora ítems de datos en su propio diálogo de propiedades...

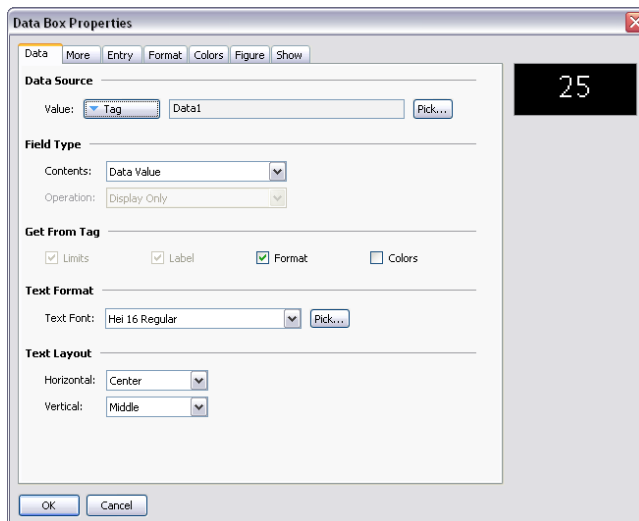


Ignoremos estos ítemes por ahora y oprimamos OK para cerrar este diálogo también.

El widget debe seleccionarse en el editor de gráfico, de modo que hagamos clic sobre uno de los cuadros de diálogos contenidos en el widget para entrar en el modo de edición de grupo. Recordemos: el rectángulo verde señala el grupo que estamos editando, y el rectángulo rojo muestra el ítem de datos seleccionado en ese grupo...



Hacemos clic doble sobre el cuadro de datos para llamar sus propiedades...



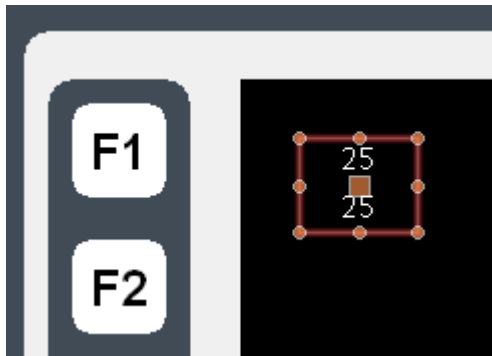
Introduzcamos Data1 en el campo Valor y observemos los resultados.

Crimson acepta esto como un nombre de etiqueta, aunque realmente no tenemos una etiqueta llamada Data 1 en nuestra base de datos. Este valor es realmente igual a uno de los ítemes de datos definidos dentro del widget, y representará cualquiera de las etiquetas que asignemos cuando regresemos y editemos los datos de widget. (El valor 25 que se muestra en la ventana

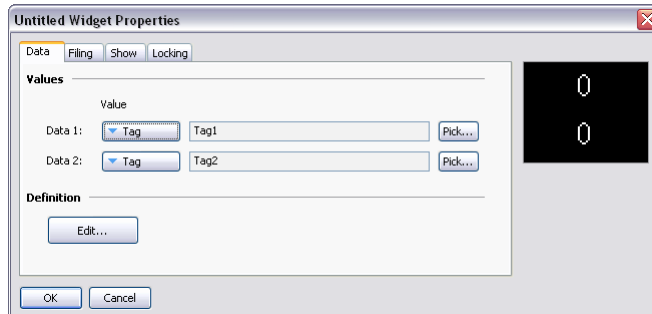
de previsualización es el valor premeditado utilizado para los ítems de datos del widget que no están asociados a nada.) Ya que Data 1 está marcado como etiqueta, podemos acceder a sus propiedades, utilizarla como fuente de información de formato o hacer cualquier otra cosa que haríamos con una etiqueta.

Repitamos este paso con el segundo cuadro de diálogo, esta vez estableciendo su propiedad Valor en Data2.

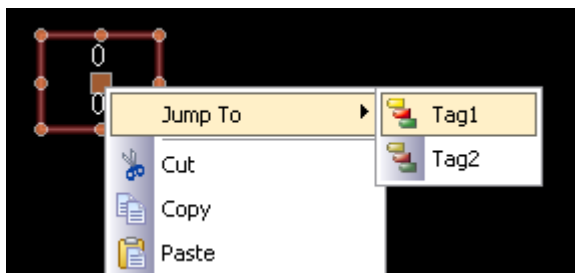
Oprimamos **Esc** hasta que tengamos seleccionado el widget solamente. Si vamos demasiado lejos y borramos la selección, hagamos clic sobre el widget, garantizando que tenga un rectángulo rojo a su alrededor...



Ahora, llamemos a las propiedades del widget, y esta vez introduzcamos los valores de los ítems de datos...

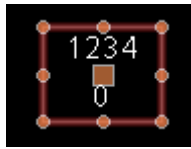


Introduzcamos los valores mostrados anteriormente, estableciendo los ítems en Tag1 y Tag2, respectivamente. Observemos cómo la previsualización ahora muestra valores cero, ya que los cuadros de datos dentro del widget ahora obtienen sus datos a partir de Tag1 y Tag2, respectivamente. Para hacer las cosas un poco más interesantes, hagamos clic derecho sobre el widget y accedamos al menú "Saltar"...





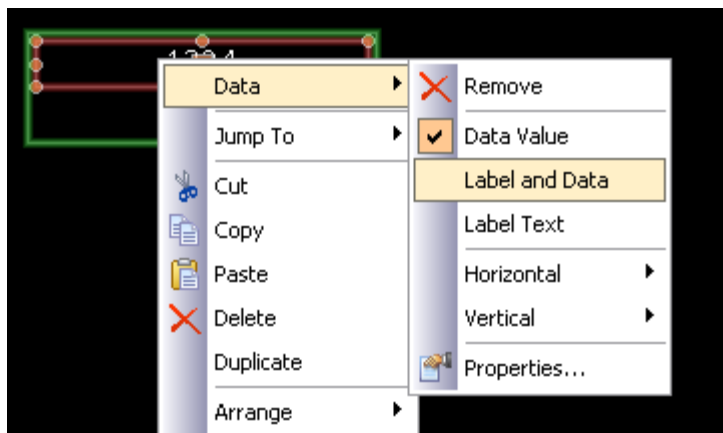
Seleccionemos Tag1 para saltar a esa etiqueta e introduzcamos un valor de 1234 en la propiedad Simular como. Utilicemos la combinación de **ALT+LEFT** o el botón "Atrás de la barra de herramientas", y observemos cómo el widget continúa rastreando los datos de etiqueta...



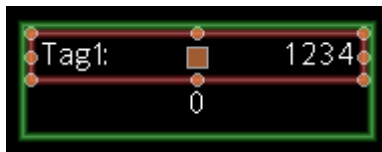
Luego, cojamos el asidero derecho y ensanchemos un poco el widget...



Hagamos clic izquierdo en el cuadro de datos de más arriba para entrar en el modo de edición de grupo, y después hagamos clic derecho en el mismo cuadro para acceder a su menú de contexto...



Seleccionemos el submenú "Datos", y elijamos los comandos Letrero y Datos para configurar este cuadro de datos y mostrar el letrero de la etiqueta y también su valor de datos. Observemos la nueva apariencia del widget...



Como puede ver, el cuadro de datos muestra el letrero de Tag1, indicando que el valor de `Data1` que introdujimos en la propiedad Valor del cuadro de datos es completamente equivalente a la etiqueta con la cual se configuró el ítem de datos. Nos referimos al proceso de configuración de un ítem de widget con una etiqueta, como el enlace de ese ítem con esa etiqueta. Como veremos más adelante, el enlace puede realizarse de formas más complejas.

## RESUMEN

Repasemos lo que hemos hecho...

- Colocamos primitivas en la pantalla y las agrupamos en un grupo especial llamado widget. El widget se comportó como un grupo normal en cuanto a la edición, etc., pero tenía otras propiedades.
- Editamos las definiciones de datos del widget creando dos ítemes de datos. A cada uno le dimos un nombre, una descripción, un tipo de datos y un número de indicadores.
- Utilizamos la edición de grupo para editar el contenido del widget, estableciendo sus propiedades a los propios ítemes de datos del widget, refiriéndonos a ellos por el nombre de ítem de datos.
- Modificamos los ítemes de datos del widget, enlazándolos con etiquetas; por tanto, incluimos etiquetas reales y su información asociada al contenido de nuestro widget.

### **LA IMPORTANCIA DE ESTO**

¿Por qué son importantes los widgets? Fácilmente, hubiéramos podido crear cuadros de datos y enlazarlos directamente a las etiquetas. Entonces, ¿para qué molestarse con estos pasos extras? La respuesta se hace evidente cuando intenta crear widgets más complejos...

- Los widgets permiten utilizar ítemes de datos en varios lugares, y varios elementos en el widget pueden depender de la misma etiqueta sin que usted tenga que seleccionar el nombre de la etiqueta en varios lugares.
- Los widgets pueden encapsular complejos diseños y funciones, y permitirle hacer réplicas y reutilizar esto en las bases de datos. En efecto, ellos le permiten al usuario crear complejas primitivas.
- Los widgets pueden guardarse en disco y añadirse al panel de recursos o distribuirse a través de emails, por tanto facilitan la cooperación entre usuarios de Crimson o entre usuarios y el servicio de asistencia técnica.

### **EN DETALLE**

La próxima sección repasa la mayoría de los temas anteriores pero más detalladamente.

También exploran la magia que puede emplearse para que los widgets sean aun más poderosos.

## **DEFINICIONES DE DATOS DE WIDGET**

Las funciones que dan poder a los widgets son sus ítemes de datos. La definición de datos de un widget se edita abriendo las propiedades del widget y haciendo clic en el botón "Editar" de la sección Definiciones en la página de datos...

- La propiedad *Extensión* define cuántos ítemes se necesitan para este widget. Este valor puede cambiarse en cualquier momento, pero reducirlo conllevará a la pérdida de los ítemes de datos y de sus valores. Se pueden definir hasta 80 ítemes de datos.
- La propiedad *Nombre* de cada ítem de datos se utiliza para referirse a ese ítem desde las primitivas contenidas en el widget. Por tanto, debe cumplir con todos los requisitos de un nombre de etiqueta. No debe tener espacios o signos de puntuación y debe comenzar con una letra.
- La propiedad *Descripción* de cada ítem se utiliza para ofrecer una versión más asequible del nombre; esta vez, para mostrarlo en el diálogo de edición del ítem de datos. No existen restricciones para el contenido de este campo.
- La propiedad *Tipo de datos* de cada ítem define el tipo de datos requerido. La forma en que se muestra el ítem de datos en el diálogo de propiedad del widget dependerá de la configuración seleccionada. Los tipos de datos de reales, enteros o cadenas, corresponden a valores de expresiones. El color, la página y los tipos de datos de acción permiten la creación de ítemes más complejos. Los ítemes de acción y de página pueden tratarse como nombres de páginas de visualización y como programas dentro de las primitivas del widget.
- La propiedad *Indicadores* de cada ítem de datos se utiliza para modificar los ítemes que poseen tipos de datos de reales, enteros o cadenas. Admite las siguientes configuraciones...

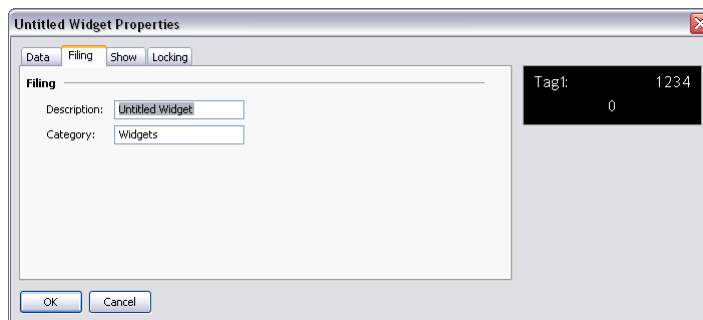
CONFIGURACIÓN	DESCRIPCIÓN
Etiqueta	El valor introducido para el ítem de datos debe ser una etiqueta. Las primitivas dentro del widget pueden tratar al ítem de datos como una etiqueta y acceder a sus propiedades, formato de datos, etc.
Escribible	El valor introducido para el ítem de datos debe ser escribible. Se les permite a las primitivas dentro del widget escribir en el ítem de datos.
Matriz	El valor introducido para el ítem de datos debe ser el nombre de una matriz. Las primitivas dentro del widget verán al ítem de datos como una matriz, y deben usar el operador de índice para acceder a los

CONFIGURACIÓN	DESCRIPCIÓN
	valores individuales.
Elemento	El valor introducido para el ítem de datos debe ser un elemento de matriz. Las primitivas dentro del widget verán al ítem de datos como un elemento, y serán capaces de pasarlo a funciones que requieran argumentos de este tipo.
Sin enlace	Crimson no aplicará enlace de carpeta a esta propiedad, lo que permite que sea utilizada para almacenar valores predefinidos sin que se generen errores en el enlace. Consulte las secciones siguientes para obtener información sobre el enlace de carpeta.

- El grupo de propiedades *Enlace* se utiliza para controlar una función avanzada conocida como enlace de carpeta. A continuación, se trata en detalle.
- El grupo de propiedades *Enlace* se utiliza para controlar una función avanzada conocida como creación de página. A continuación, se trata en detalle.

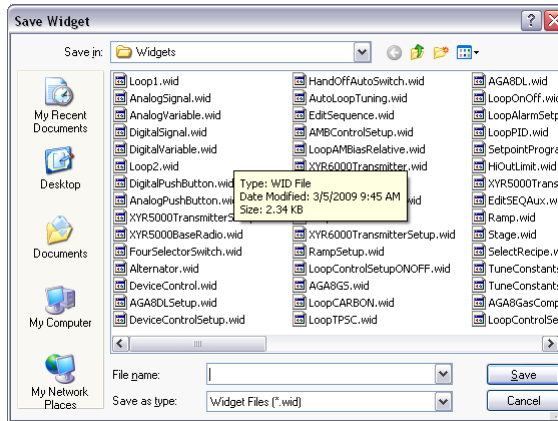
## ARCHIVAR WIDGETS

Cada widget posee una pestaña "Archivado" en su diálogo de propiedades...



Las propiedades *Descripción* y *Categoría* se utilizan para controlar cómo se mostrará un widget en el panel de recursos después que se guarda. Todos los widgets de la misma categoría se agruparán en la misma subcategoría dentro de la categoría Primitivas, y la descripción del widget se mostrará cuando el usuario pase el ratón por encima de un ítem.

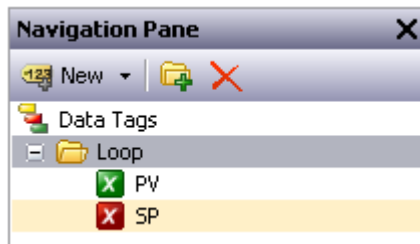
Para guardar un widget simplemente selecciónelo y en el menú "Editar", elija Guardar widget u oprima la combinación de teclas **CTRL+Q**. Se abrirá un diálogo estándar que le permitirá guardar el widget como archivo `wid` en el directorio de widgets de Crimson...



El panel de recursos se actualizará automáticamente cada vez que se añada un archivo de widget a este directorio. Esto ocurrirá si el cambio se hace por medio de Crimson o simplemente soltando un archivo `wid` en el directorio utilizando el explorador de Windows. Observe que los archivos widget son independientes y pueden transferirse entre instalaciones de Crimson de máquinas diferentes. Esto ofrece un poderoso mecanismo para compartir elementos de interfaz de usuario o para intercambiar ítems con otros ingenieros cuando varios individuos trabajan en un proyecto.

## ENLACE DE CARPETAS

La habilidad de Crimson para organizar las etiquetas en carpetas, brinda una especie de diseño orientado a objetos por medio del cual las etiquetas que representan las propiedades de un objeto pueden agruparse en una carpeta que represente el propio objeto. Analice el ejemplo a continuación...



Aquí, se ha creado una carpeta para representar un bucle PID, y se han creado etiquetas para referirse al valor de proceso del bucle y su punto de referencia. Se hace referencia a las etiquetas mediante códigos, por ejemplo, `Loop.PV` y `Loop.SP`, empleando las reglas estándar de Crimson para el uso de ítems anidados.

El enlace de carpetas le permite crear un widget que imite esa estructura de objeto o propiedad que usted ha creado en sus etiquetas. Analice la siguiente definición de datos...

**Widget Data Definition**

Extent  
Count: 2

Definitions

	Name	Description	Bind To	Data Type	Flags
1:	PV	Process Value	Per Name	Real	Tag
2:	SP	Setpoint	Per Name	Real	Tag, Writable

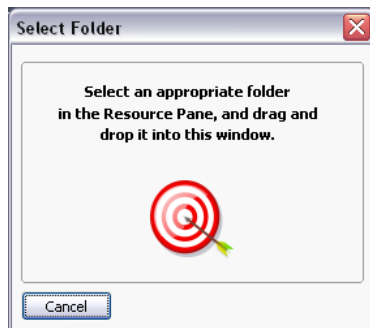
Binding  
Folder Binding: Enabled  
Required Folder Class:   
Binding Prefix:

Details  
Details Creation: Disabled  
Details Widget:

Aquí hemos creado ítems de datos cuyos nombres coinciden con los nombres de las etiquetas que conforman un bucle PID. Le hemos dado nombres legibles y los hemos identificado ambos ítems de datos como etiquetas. También hemos definido el punto de referencia como escribible. Observe que ahora ha aparecido una nueva propiedad llamada *Enlazar con* para cada ítem de datos. Volveremos a tratar esto en un análisis sobre el enlace de carpeta avanzado.

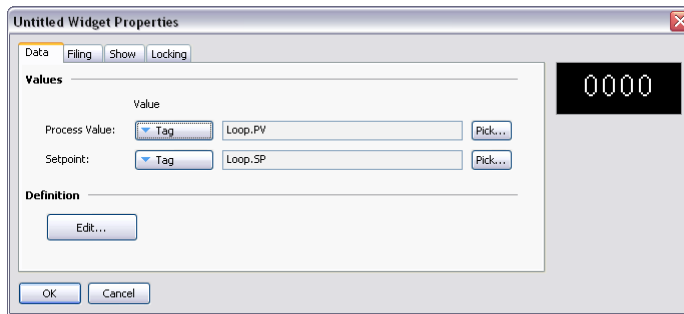
En la sección enlace, hemos habilitado el enlace de carpeta. Esto indica que queremos que Crimson admita el enlace automático de todos los ítems de datos con etiquetas a partir de una misma carpeta fuente. Después de guardar estos cambios y seleccionar el menú de contexto del widget, veremos un nuevo comando llamado Enlazar widget, el cual permite que se ejecute la operación de enlace.

Seleccionar el comando o presionar **CTRL+B** mostrará el cuadro de diálogo siguiente...



Si arrastramos la carpeta Bucle del panel de recursos y la soltamos en el objetivo, los ítems de datos del widget se enlazarán automáticamente con las correspondientes etiquetas en la carpeta.

Al abrir las propiedades del widget, se muestran los resultados...



En otras palabras, cada ítem de datos se ha enlazado con la etiqueta dentro de la carpeta seleccionada, la cual tiene un nombre igual a su propio nombre de ítem de datos. Piense por un segundo cuán poderoso es esto... Usted puede definir y enlazar varias propiedades en una sola operación, reduciendo el tiempo de diseño y ofreciendo una mejor reutilización de los ítems ya diseñados.

## ENLACE AVANZADO

El enlace de carpeta incluye una serie de opciones avanzadas.

### COINCIDENCIA DE CLASE

La primera y más sencilla opción es la configuración *Clase de carpeta requerida*, dentro de las propiedades del widget. Esto puede utilizarse para restringir las carpetas que se aceptarán durante el proceso de enlace; por tanto, se evitan no correspondencias entre diferentes tipos de objetos. La clase especificada en el widget debe coincidir con la clase en la carpeta que se está enlazando; de lo contrario, puede producirse un error.

### PREFIJOS DE ENLACE

La propiedad *Prefijo de enlace* puede utilizarse al anidar widgets para poder enlazar los widgets hijos con subcarpetas de la carpeta a la cual el widget madre está enlazado. Por ejemplo, suponga que usted crea un widget de bucle dual que se enlazará con una carpeta que contiene dos carpetas PID nombradas Loop1 y Loop2. Al asignar cada uno de los prefijos de enlace de los widgets hijos a uno de los nombres de bucle, usted puede garantizar que ellos estén enlazados con diferentes carpetas hijas de la carpeta que es arrastrada hacia el widget madre. Por ejemplo, si el primer widget hijo tiene un prefijo de enlace de Loop1 y su widget madre está enlazado con una carpeta llamada Dual, las propiedades del widget estarán enlazadas con expresiones de Dual.Loop1.PV y Dual.Loop1.SP, respectivamente.

### UTILIZAR "ENLAZAR CON"

La propiedad *Enlazar con* de un ítem de datos puede utilizarse para modificar la expresión a la cual está enlazado ese ítem de datos. La opción más sencilla es introducir un nombre diferente al nombre del ítem de datos; en este caso, ese nombre se utilizará para seleccionar la etiqueta con la cual enlazar.

## UTILIZAR PERÍODOS

Usted también puede introducir un nombre que contenga períodos. Éstos seleccionan etiquetas en las carpetas hijas de la carpeta fuente. Por ejemplo, introducir `Remote.SP` enlazará el ítem de datos en cuestión con una expresión de `Loop.Remote.SP`, al realizar el enlace con la carpeta Bucle.

## UTILIZAR SIGNOS DE INTERCALACIÓN

Para ascender en el árbol de carpetas, usted puede prefijar el nombre con caracteres de signo de intercalación, cada uno de los cuales asciende en un nivel. Un ítem de datos con una configuración Enlazar con de `^Name` en un widget que está enlazado a un `Dual.Loop`, estará él mismo enlazado con la expresión de `Dual.Name`.

## NOMBRE ESPECIAL

Usted también puede utilizar alguno de una serie de nombres especiales de la propiedad *Enlazar con...*

NOMBRE	RESULTADO
<code>::Path</code>	El camino completo de la etiqueta con la cual este widget estaba enlazado, incluyendo cualquier carpeta madre.
<code>::Name</code>	El nombre de la etiqueta con la cual este widget estaba enlazado, excluyendo cualquier carpeta madre.
<code>::TopPath</code>	El camino completo de la etiqueta con la cual el widget raíz estaba enlazado en una operación de enlace anidado. Equivalente a <code>::Path</code> para el enlace no anidado.
<code>::TopName</code>	El nombre de la etiqueta con la cual el widget raíz estaba enlazado en una operación de enlace anidado. Equivalente a <code>::Name</code> para el enlace no anidado.

Observe que cada uno de estos nombres especiales equivale a una constante de cadena igual al nombre requerido y no a la propia etiqueta. Ellos se utilizan normalmente para dar información al usuario sobre la carpeta a la cual un widget o su widget raíz se ha enlazado.

## WIDGETS DE DETALLES

Suponga que ha creado un widget PID, pero desea mostrar una información de estado más detallada cuando el usuario oprima un botón en ese widget. La respuesta fácil es crear un widget más complejo y quizás más grande que el que usted desearía y luego enlazarlo con el mismo bucle. Usted colocaría este widget en otra página y luego seleccionar esa página desde el widget original, quizás utilizando un ítem de datos para indicarle al widget qué página usar.

Bueno, la creación con Widget de detalle realiza todos estos pasos automáticamente.

### HABILITAR LA CREACIÓN DE DETALLES

Esta función se controla mediante la propiedad *Creación de detalles* de la definición de datos del widget...



**Details**

Details Creation:

Details Widget:

La propiedad *Widget de detalles* se utiliza para generar una lista separada por comas del widget de detalle o widgets de detalles que usted desearía colocar en sus propias páginas. Cada widget se especifica dando el nombre de archivo con el que se guardó. En el ejemplo anterior, tenemos un widget de detalle que se extraerá de un archivo llamado `PIDDetails.wid` en el directorio de widgets de Crimson.

## DEFINIR ÍTEMES DE DATOS

También debemos introducir ítems de datos en el widget general, de modo que podamos acceder a los nombres de las páginas que se crean para los widgets de detalles. Estas propiedades deben nombrarse `Details1`, `Details2` y así sucesivamente, con un ítem de datos para cada elemento de la lista de Widgets de detalles. Cada ítem de datos debe ser del tipo de datos de la página. En el ejemplo siguiente, hemos creado una sola propiedad de ese tipo para almacenar el nombre de nuestra página de detalles...

**Widget Data Definition**

Extent

Count:

Definitions

	Name	Description	Bind To	Data Type	Flags	
1:	<input type="text" value="PV"/>	<input type="text" value="PV"/>	<input type="text" value="Per Name"/>	<input type="text" value="Real"/>	<input type="text" value="None"/>	<input type="button" value="Edit..."/>
2:	<input type="text" value="SP"/>	<input type="text" value="SP"/>	<input type="text" value="Per Name"/>	<input type="text" value="Real"/>	<input type="text" value="None"/>	<input type="button" value="Edit..."/>
3:	<input type="text" value="Details1"/>	<input type="text" value="Details 1"/>	<input type="text" value="Per Name"/>	<input type="text" value="Page"/>	<input type="text" value="None"/>	<input type="button" value="Edit..."/>

Binding

Folder Binding:

Required Folder Class:

Binding Prefix:

Details

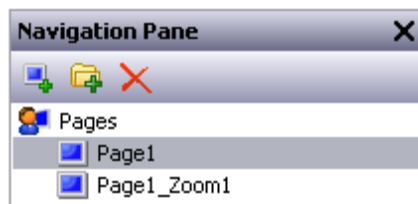
Details Creation:

Details Widget:

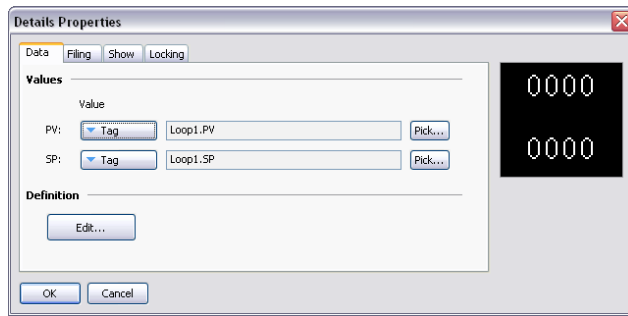
## RESULTADOS DEL ENLACE

Cuando enlazamos el widget general con nuestro bucle PID, se crea una nueva página para almacenar el widget de detalles. El nombre de la nueva página se basa en el nombre de nuestra página que contiene el widget general, pero con un sufijo de "Zoom" y un número que se elige para que el nombre sea único.

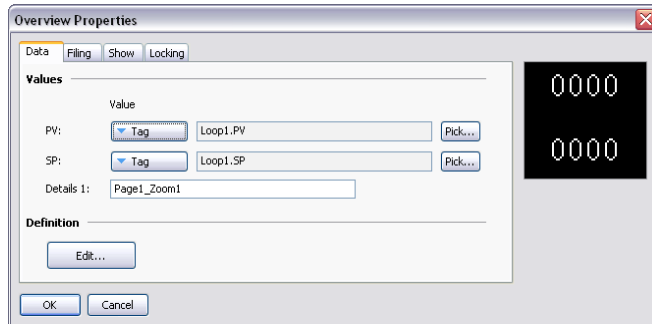
Esta página se coloca en la lista de navegación debajo de la página activa...



Los detalles que se crearon en esta página se enlazan con nuestro bucle...



Las propiedades de nuestro widget general se modifican de la manera siguiente...



Podemos definir con facilidad un botón dentro de nuestro widget general y ordenarle que llame una acción de `ShowPopup(Details1)`, y así mostrar el widget de detalles asociado. El propio widget de detalles puede cerrar la ventana emergente llamando a `HidePopup()`.

## VARIAS PÁGINAS DE DETALLE

Si se crean varias páginas de detalles, recordará que los ítems de datos llamados `Details1`, `Detail2`, etc., en el widget general almacenará los nombres de esas páginas. Estos ítems de datos también pueden definirse en los widgets de detalles, y también se asignarán a los nombres de las páginas que se han creado. Esto es útil si usted desea permitir que la primera página de detalle navegue hacia la segunda página, etc., vinculando así las páginas. Los widgets de detalles también pueden definir un ítem de datos especial llamado `DetailsP` que será igual a la página que almacena el widget general. Esto puede utilizarse para regresar al general, algo que no se puede lograr con uno simple `GotoPrevious()` cuando se proporcionan varias páginas de detalles.

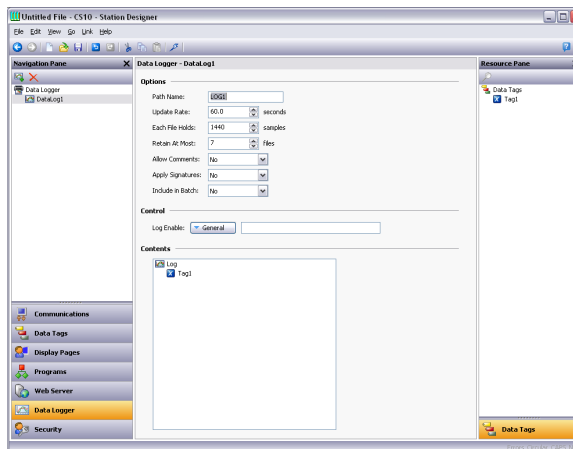
# UTILIZAR EL REGISTRADOR DE DATOS

Ahora que ha configurado el núcleo de su aplicación, puede decidir utilizar el registrador de datos de Crimson para registrar ciertos valores de etiqueta en la tarjeta CompactFlash. Los datos registrados de esta manera se almacenan en una variable estándar separada por coma o en archivos CSV, y se pueden importar fácilmente hacia aplicaciones como Excel, por medio de una variedad de métodos. Para configurar el registro de datos, seleccione la categoría Registrador de datos en el panel de navegación.

## CREAR REGISTROS DE DATOS

Los registros de datos se crean en la lista de navegación, de la forma habitual.

Cada registro posee las siguientes propiedades...



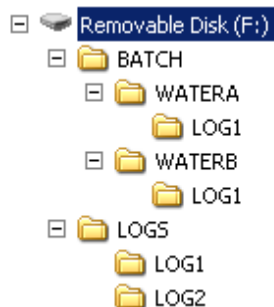
- La propiedad *Nombre de caminole* permite modificar el directorio en el que se guardará el registro. Por defecto, el registro se guarda en un directorio con el mismo nombre del registro. Esta propiedad le permite cambiar el nombre de registros de un modo que no es compatible con la convención de nombre de archivo 8.3, al tiempo que se utilizan directorios válidos de registro.
- La propiedad *Frecuencia de actualización* se utiliza para indicar con qué frecuencia Crimson tomará una muestra de los ítems de datos que se registrarán. Aunque se puede introducir un lugar decimal, el muestreo sólo es preciso a 200 ms. La frecuencia más rápida de muestreo es un segundo, pero tenga en cuenta que utilizar una frecuencia alta generará grandes cantidades de datos. Se tomarán muestras de todas las etiquetas del registro con la misma frecuencia.
- La propiedad *Cada archivo contiene* se utiliza para indicar cuántas muestras se incluirán en cada archivo de registro. Cuando se haya registrado esta cantidad de muestras, se creará un nuevo archivo de registro con un nombre diferente. Normalmente, este valor se establece de modo que cada archivo de registro contenga una cantidad razonable de datos. Por ejemplo, el registro que se muestra anteriormente, está configurado para utilizar un nuevo archivo de registro cada día.

- La propiedad *Retener a lo sumo* se utiliza para indicar cuántos archivos de registro se conservarán en la tarjeta CompactFlash antes de que se elimine el más antiguo. Esta propiedad debe configurarse de modo que permita a cualquier proceso que demande información registrada extraer los datos a partir del dispositivo Crimson antes de que se elimine la información. El registro que se muestra arriba está configurado para retener los datos de una semana.
- La propiedad *Permitir comentarios* se utiliza para habilitar o deshabilitar la inclusión de comentarios en el registro de datos mediante la función `LogComment()`. Remítase al manual de referencia para obtener información sobre cómo utilizar esta función.
- La propiedad *Incluir en lote* se utiliza para incluir o excluir este registro del sistema de registro de lote. Lea lo siguiente para obtener información sobre cómo funciona el registro de lote.
- La propiedad *Habilitación de registro* se utiliza para permitir o inhibir el registro. Si la expresión introducida es verdadera, se habilitará el registro. Si la expresión introducida es falsa, se deshabilitará el registro. Si no se introduce ninguna expresión, se habilitará el registro de forma predeterminada.
- La propiedad *Contenido* se utiliza para indicar qué etiquetas deben incluirse en el registro de datos. Las etiquetas pueden arrastrarse hacia la lista del panel de recursos y pueden moverse hacia arriba o abajo en la lista utilizando las técnicas de arrastrar y soltar.

## REGISTRO DE LOTE

Cuando acceda por primera vez al registrador de datos, encontrará una configuración global para habilitar o deshabilitar el registro de lote. En las operaciones normales de registro de datos, el registrador de datos guardará los archivos con el nombre de carpeta especificado para cada registro. Por su parte, el registro de lote también guarda todos los registros configurados de ese modo en un directorio con el mismo nombre del lote de producción en cuestión. Esto permite que se pueda acceder a todos los registros relacionados con un lote específico, y manipularlos como un grupo.

Como ejemplo de lo anterior, analice la siguiente estructura de directorio...



Este ejemplo se toma de un dispositivo objetivo que tiene el registro de lote habilitado y tiene dos registros de datos configurados. El primer registro de datos está configurado para incluirse en el lote, mientras que el segundo no. Observe que los archivos de registro se almacenan por defecto, en directorios nombrados LOGS/LOG1 y LOGS/LOG2. Observe también que el primer registro también se coloca en subdirectorios bajo el directorio BATCH. Cada subdirectorio contiene los datos de los que se han tomado muestras durante el tiempo transcurrido entre el comienzo y el fin del lote.

### CONTROLAR UN LOTE

El registro de lote se controla por medio de una serie de funciones. `NewBatch(name)` creará una carpeta llamada *nombre*, terminando así el lote y comenzando uno nuevo. Los archivos registrados después de este comando se guardarán en la nueva carpeta. La función `EndBatch()` detendrá el lote activo, mientras que `GetBatch()` devolverá el nombre del lote activo. Para más información, por favor, remítase al manual de referencia.

## ALMACENAMIENTO DE LOS ARCHIVOS DE REGISTRO

Como se describe anteriormente, los registros de datos almacenan su información en una serie de archivos guardados en la tarjeta CompactFlash del dispositivo objetivo. Los archivos se ubican en un subdirectorio especificado en las propiedades del registro, el cual se almacena con una entrada de directorio raíz llamada LOGS.

Los archivos de registro se nombran con la hora y fecha en las cuales el registro está programado para comenzar. Si cada archivo contiene una hora o más información, los archivos se nombrarán `YYMMDDhh.CSV`, donde `YY` representa el año del archivo, `MM` el mes, `DD` el día y `hh` la hora. Si cada archivo contiene menos de una hora de información, entonces los archivos se nombrarán `MMDDhhmm.CSV`, donde los seis primeros caracteres se comportan igual que el caso anterior y los siguientes `mm` representan el minuto en el cual comenzó el registro. Estas reglas aseguran que cada archivo de registro tenga un nombre único, dependiendo de la hora en la cual se crearon.

La longitud de cada archivo depende de las propiedades *Frecuencia de actualización* y *Cada archivo contiene*. Por ejemplo, con una frecuencia de actualización de 5 segundos, y una cantidad de 360 muestras, cada archivo contendrá  $(5 \times 360) / 60 = 30$  minutos de datos; por tanto, utilizará para el nombre de archivo el formato `MMDDhhmm.CSV`. Se creará un nuevo archivo cada 30 minutos, ya sea en horas exactas o en horas y media.

## EL PROCESO DE REGISTRO

El registrador de datos de Crimson funciona mediante dos procesos independientes. El primero toma muestras de cada punto de datos con la frecuencia especificada en las propiedades de cada registro, y ubica los datos en un búfer dentro de la memoria RAM del dispositivo objetivo. El segundo proceso se ejecuta cada dos minutos y escribe los datos en la tarjeta CompactFlash a partir de la memoria.

Esta estructura tiene varias ventajas...

- Se garantiza que las escrituras en la tarjeta CompactFlash comiencen sólo en intervalos de dos minutos; es decir, exactamente pasados 2,4 o 6 minutos después de una hora, y así sucesivamente. Esto significa que si su dispositivo objetivo admite intercambio en caliente de tarjetas CF, usted puede esperar a que comience el próximo bloque de escrituras y cuando el LED de actividad de la tarjeta deje de parpadear, usted tendrá un tiempo antes de que se realicen otras escrituras. Esto significa que usted puede retirar la tarjeta sin temor a destruir la

información. Siempre que inserte una nueva tarjeta antes de que pasen cuatro minutos no se perderá ninguna información.

- Las escrituras en la tarjeta CompactFlash logran un nivel mucho mayor de rendimiento, ya que evitan tener que actualizar continuamente, en cada muestra, la estructura de datos del sistema de archivos de la tarjeta. En los registros configurados para tomar muestras a frecuencias muy altas, el ancho de banda de una tarjeta CF normal no permitirá que se escriban datos de forma confiable si no existe este proceso de almacenamiento en memoria.

Tenga en cuenta que debido a que los datos no se llevan a la tarjeta CompactFlash durante un período de dos minutos, se puede perder una cantidad de información equivalente a tal período si el terminal se apaga. Además, si se apaga un dispositivo mientras se está realizando una escritura, la tarjeta CompactFlash puede corromperse. Para garantizar que tal corrupción no sea definitiva, Crimson utiliza un sistema de registro diario que guarda las escrituras en memoria adicional permanente dentro del terminal. Si el dispositivo detecta que una escritura se ha malogrado durante la desconexión, la escritura se repetirá cuando se vuelva a encender el dispositivo, y así verificará cualquier error y reparará la tarjeta ComapctFlash.

Si usted desea retirar una tarjeta CompactFlash de un panel que está realizando un registro de datos, debe respetar el procedimiento antes descrito referente a la actividad del LED, y sólo quitar la alimentación cuando la actividad haya cesado. Si usted no está seguro si el terminal se apagó correctamente, vuelva a conectarlo, deje que se complete una secuencia de escritura en la tarjeta CompactFlash y apague el terminal siguiendo el procedimiento correcto. Entonces, la tarjeta podrá retirarse de forma segura.

Puesto que las operaciones para retirar la tarjeta CompactFlash son algo complejas, Crimson brinda una serie de mecanismos para acceder a los archivos de registro y, por tanto, elimina la necesidad de esas operaciones. Esos métodos se describen a continuación.

## **ACCEDER A LOS ARCHIVOS DE REGISTRO**

Existen cinco métodos para acceder a los archivos de registro...

- Usted puede montar la tarjeta CompactFlash en su PC como una unidad mediante el proceso descrito al inicio de este manual. Esto permitirá copiar los registros por medio del explorador de Windows. Este método presenta algunos inconvenientes en cuanto a la magnitud de la carga que Windows puede colocar en la tarjeta CompactFlash cuando se monta por primera vez.
- Usted puede utilizar el servidor de Web que se describe en el próximo capítulo. Con el servidor de Web habilitado, se puede acceder a los archivos de registro a través de una conexión TCP/IP, utilizando un navegador como Internet Explorer o el proceso automático implementado por la utilidad WebSync que ofrece Crimson.
- Usted puede utilizar el servidor FTP para permitir a clientes remotos que se conecten con el dispositivo de Crimson y descargar los registros. Remítase al capítulo "Utilizar servicios" para obtener más información.
- Usted puede utilizar el Gestor de sincronización para llevar los archivos a un servidor FTP sistemáticamente. De nuevo, remítase al capítulo "Utilizar servicios" para obtener más información.
- Usted puede habilitar la copia automática de los archivos de registro a un dispositivo de memoria USB configurando la opción Lápiz de memoria en la

categoría Comunicación. Para obtener más información, remítase al capítulo Utilizar comunicaciones.





# UTILIZAR EL SERVIDOR DE WEB

El servidor de Web de Crimson puede utilizarse para exponer datos a través de conexiones TCP/IP, utilizando módems o los puertos Ethernet del dispositivo objetivo. Esto permite el acceso remoto a la información de diagnóstico o a los valores reflejados por el registrador de datos. El servidor se configura seleccionando la categoría Servidor de Web en el panel de navegación.

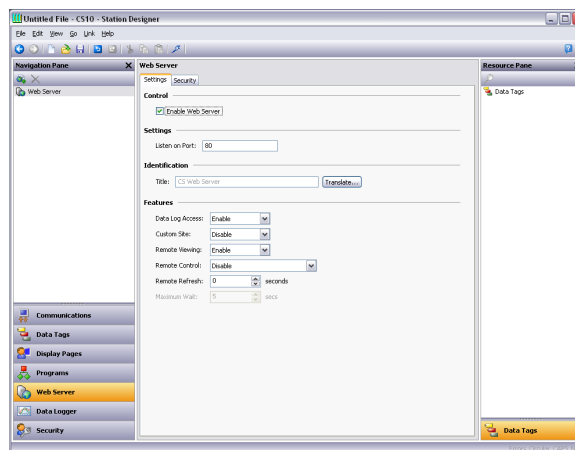
## NOTA IMPORTANTE

Aunque Crimson ofrece una variedad de mecanismos de protección para limitar el acceso al servidor de Web, usted debe seguir buenas prácticas de ingeniería al diseñar su sistema. Esto significa que usted debe evitar realizar operaciones relacionadas con la seguridad a través del servidor de Web, y utilizar un cortafuegos para impedir el acceso no autorizado en caso de que se violen las protecciones de seguridad de Crimson. La seguridad es al final responsabilidad de usted; Red Lion no recomienda que usted sólo se valga de las medidas de seguridad de Crimson.

## PROPIEDADES DE SERVIDOR DE WEB

Se accede a las propiedades del servidor de Web desde la entrada raíz de la lista de navegación.

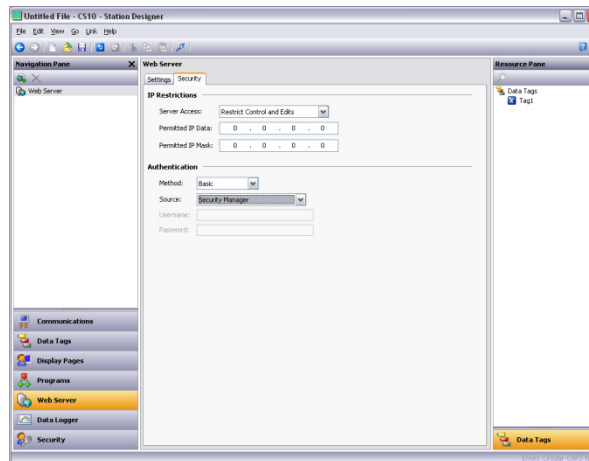
### PROPIEDADES DE CONFIGURACIÓN



- La propiedad *Habilitar servidor de Web* se utiliza para habilitar o deshabilitar este servidor. Si se habilita el servidor, el panel esperará recibir solicitudes entrantes y, luego, las cumplirá según se requiera. Si se deshabilita el servidor, se rechazarán las conexiones con este puerto. Recuerde que para que el servidor pueda operar, se debe haber configurado una conexión TCP/IP mediante la categoría Comunicaciones.

- La propiedad *Puerto de escucha* indica el número de puerto TCP que el servidor escuchará. El puerto 80 es el puerto estándar utilizado por el protocolo HTTP y es muy probable que sea el adecuado para su aplicación.
- La propiedad *Título* se utiliza para crear un título que se mostrará en el menú del servidor de Web. Esto puede utilizarse para diferenciar los distintos terminales en una red, y así asegurar que se acceda al terminal adecuado.
- La propiedad *Acceso al registro de datos* se utiliza para habilitar o deshabilitar el acceso a los archivos creados por el registrador de datos. Esta función se debe habilitar si el servidor de Web va a ser utilizado por un programa remoto para sincronizar automáticamente los registros de datos.
- La propiedad *Visualización remota* se utiliza para habilitar o deshabilitar una función mediante la cual puede usarse un buscador de web para ver el contenido de la pantalla del dispositivo objetivo. Esta función es muy útil para diagnosticar de forma remota problemas que el operador pueda tener con el panel del operador o con la máquina que éste controla.
- La propiedad *Control remoto* se utiliza para habilitar o deshabilitar una opción mediante la cual la función de visualización remota se extiende para permitir que el buscador de web se emplee para simular la opresión de teclas o la visualización de primitivas, lo que permite el control remoto del panel o de la máquina que controla. Si bien esta función es muy útil, debe tenerse cuidado de emplear los diferentes parámetros de seguridad para evitar el manejo no autorizado de la máquina. También se recomienda encarecidamente el uso de un cortafuegos externo si se puede acceder al panel desde Internet.
- La propiedad *Personalizar sitio* se utiliza para habilitar o deshabilitar una función mediante la cual los archivos almacenados en el directorio `\WEB` de la tarjeta CompactFlash se exponen a través del servidor de Web. A continuación, esta función se describe con más detalle.
- La propiedad *Refresco remotorepresenta* la frecuencia con la cual el buscador conectado al servidor de Web refrescará la página de visualización remota. Un valor de cero conllevará a que se realicen actualizaciones con la mayor frecuencia posible. Los valores más altos reducirán el uso de ancho de banda y pueden ser adecuados para las conexiones de módem.

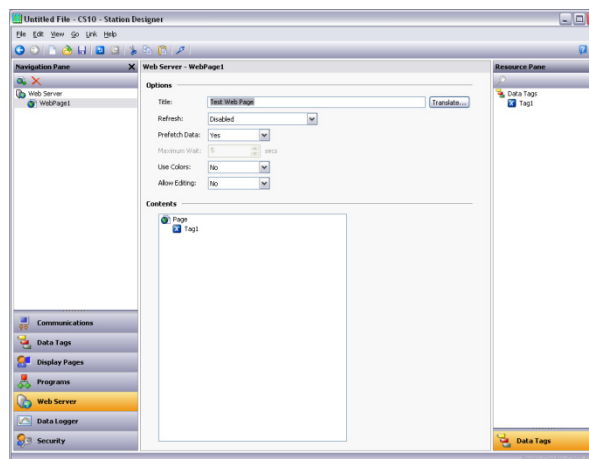
## PROPIEDADES DE SEGURIDAD



- El grupo de *Restricciones IP* se utiliza para restringir el acceso del servidor de Web a huéspedes cuya dirección IP coincide con la máscara y los datos indicados. Se puede restringir todo tipo de acceso o el filtro puede usarse para restringir sólo el control remoto o las funciones de edición de datos.
- El grupo *Autenticación* define si a los usuarios que se conecten con el servidor de Web se les exigirá un nombre de usuario y una contraseña y cómo va a ser validada esa información. El *Método* define el algoritmo que se empleará, donde la opción recomendada es modo resumen. La propiedad *Fuente* se utiliza para indicar si usted introducirá el nombre de usuario y contraseña directamente en las propiedades del servidor de Web o si usted creará usuarios dentro del sistema de seguridad de Crimson y les concederá acceso al servidor de Web.

## AÑADIR PÁGINAS WEB

Además de las funciones descritas anteriormente, el servidor de Web incluye una serie de páginas web genéricas que contienen cada una, una lista predefinida de valores de etiquetas. Estas páginas se crean en la lista de navegación, de la forma habitual. Cada página web posee las siguientes propiedades...



- La propiedad *Título* se utiliza para identificar la página web en el menú presentado al usuario mediante su buscador web. Aunque el título es traducible, las versiones actuales de Crimson, utilizan sólo la versión de texto en inglés americano.
- La propiedad *Refrescar* se utiliza para indicar si se debe o no ordenar al buscador de web que refresque el contenido de la página automáticamente. Se admiten frecuencias de actualización entre 1 y 8 segundos. Observe que la magnitud del parpadeo que presentará el buscador web variará de acuerdo con el paquete utilizado y el rendimiento de la máquina que se emplea. No se espera que el proceso de actualización esté libre de parpadeo.
- La propiedad *Utilizar colores* se utiliza para indicar si los colores definidos por el coloreado de una etiqueta deben utilizarse al generar esta página. Si se habilita esta propiedad, el color mostrado en el buscador cambiará según el estado de la etiqueta. Para más información, remítase al capítulo "Utilizar etiquetas de datos".
- La propiedad *Permitir edición* se utiliza para editar las etiquetas de datos a través de esta página. Si se habilita, cada valor de datos tendrá un botón Editar, lo que le permite al usuario cambiar ese valor. Si la etiqueta posee configuraciones de seguridad, el usuario que ha iniciado sesión en el servidor de Web debe tener suficientes derechos para modificar la etiqueta. Se recomienda el uso de autenticación al trabajar con esta función.
- La propiedad *Contenido* se utiliza para indicar qué etiquetas deben incluirse en la página. Las etiquetas pueden arrastrarse hacia la lista del panel de recursos y pueden moverse hacia arriba o abajo en la lista utilizando las técnicas de arrastrar y soltar.

## UTILIZAR UN SITIO WEB PERSONALIZADO

Si bien las páginas web estándar brindan acceso fácil y rápido a los datos de un terminal, descubrirá que su imposibilidad de editar su formato, frustra en buena medida sus capacidades artísticas. Usted puede utilizar la función Sitio personalizado de Crimson para crear un sitio web completamente personalizado empleando su editor HTML favorito, insertando secuencias especiales y clasificando los archivos resultantes en la tarjeta CF del dispositivo. Luego, puede publicar este sitio a través del servidor de Web del dispositivo objetivo.

### CREAR EL SITIO

El sitio web puede utilizar funciones HTML compatibles con su buscador, pero no debe emplear ASP CGI u otras técnicas ejecutadas en el servidor. Los nombres de archivo usados por los archivos HTML y las gráficas asociadas también deben cumplir con la convención de nomenclatura 8.3. Esto significa que las extensiones de archivos serán, por ejemplo, `htm` en lugar de `html` y `jpg` en lugar de `jpeg`. Esto también supone que el cuerpo del nombre del archivo deba tener ocho o menos caracteres, y que usted no debe valerse de la diferencia entre mayúsculas y minúsculas para diferenciar las páginas. Usted puede emplear cualquier estructura de directorio, siempre que se asegure nuevamente de que sus directorios cumplen con la convención de nomenclatura 8.3 y no se valga de las diferencias entre mayúsculas y minúsculas.

**INCRUSTAR DATOS**

Para incrustar datos de etiquetas en una página web, inserte la secuencia [ [N] ], sustituyendo N por el número de índice de la etiqueta en cuestión. Este número de índice se muestra en la barra de estatus cuando se selecciona una etiqueta en la categoría Etiqueta de datos, y corresponde más o menos con el orden en que se crearon las etiquetas. Cuando se sirve la página web que contiene esta secuencia, ésta se sustituirá por el valor vigente de la etiqueta, formateado de acuerdo con las propiedades de la etiqueta.

**IMPLEMENTAR EL SITIO**

Para implementar su sitio web personalizado, cópielo en el directorio \WEB de la tarjeta CompactFlash que se instalará en el dispositivo objetivo. Para copiar los archivos, puede montar la tarjeta como una unidad según se describe en capítulos anteriores, o utilizar un lector de tarjeta adecuado conectado a su PC. Habilite la opción Sitio personalizado en las propiedades del servidor de web y el sitio aparecerá en el menú principal de web. Al seleccionar el sitio, aparecerá un archivo llamado DEFAULT.HTM en el directorio \WEB. Después de ese punto, la navegación se lleva a cabo según los enlaces dentro del sitio.



# UTILIZAR EL SISTEMA DE SEGURIDAD

Crimson posee poderosas funciones que le permiten definir cuáles operadores tienen acceso a las páginas de visualización, y le permite controlar esos operadores que pueden realizar cambios a datos específicos. El software también contiene una función de seguridad para el inicio de sesión que puede utilizarse para registrar los cambios hechos a los valores de datos, e indicar quién realizó dichos cambios y cuándo.

## CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD

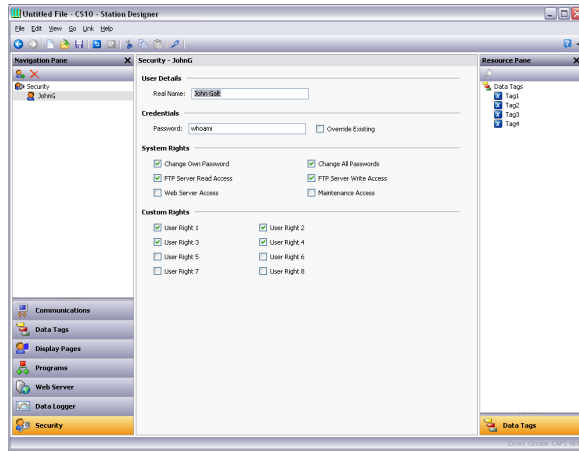
En la sección siguiente, se detallan algunos de los conceptos básicos utilizados por el sistema de seguridad.

### SEGURIDAD BASADA EN OBJETO

La seguridad de Crimson se basa en objetos. Esto significa que las características de seguridad se aplican a una página de visualización o a una etiqueta y no a un elemento de interfaz de usuario que accede a la página o realiza un cambio en la etiqueta. El método alternativo basado en sujeto, generalmente supone que usted tenga que aplicar con cuidado las configuraciones de seguridad para cada uno de los usuarios que puedan tener la posibilidad de hacer cambios a datos. El método de Crimson evita esta duplicación y garantiza que una vez que haya decidido proteger una etiqueta, quedará protegida en toda la base de datos.

### USUARIOS CON NOMBRES

Crimson admite la creación de cualquier cantidad de usuarios, cada uno de los cuales tendrá un nombre de usuario, un nombre real y una contraseña. El nombre de usuario es una cadena que distingue entre mayúsculas y minúsculas y no posee espacios incorporados; se emplea para identificar al usuario en el inicio de sesión, mientras que el nombre real es generalmente una cadena más larga que se utiliza dentro de los archivos de registro para registrar la identidad legible del usuario que realiza algún cambio. Observe que usted puede utilizar estos campos en otra forma si resulta adecuada para su aplicación. Por ejemplo, usted puede crear usuarios que representen grupos de individuos o quizás puestos, como operadores, supervisores y administradores. Usted también puede utilizar el nombre real para que contenga un ítem como un número de reloj que vincule las identidades del usuario a su sistema de planificación de necesidades de materiales.



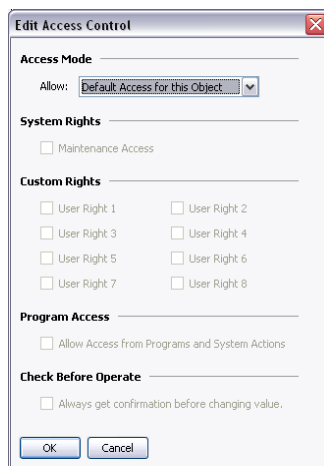
### DERECHOS DE USUARIOS

Cada usuario posee o no derechos de acceso. Un usuario sin derechos puede acceder a aquellos objetos que sólo exigen el registro de la identidad del usuario, mientras que los usuarios con más derechos pueden acceder a aquellos objetos que exigen tales derechos. Los derechos se dividen en Derechos de sistema y Derechos de usuario, el primer grupo controla el acceso a funciones dentro del software de Crimson, y el segundo se emplea con fines más generales. Por ejemplo, el derecho de usuario 1 podría emplearse dentro de su base de datos para controlar el acceso a objetivos de producción. Se le concederá este derecho sólo a aquellos usuarios que usted desee puedan cambiar este tipo de cosas.

### CONTROL DE ACCESO

Los objetos relacionados con la seguridad poseen una propiedad de *Control de acceso* asociada.

Al editar la propiedad, aparece lo siguiente...



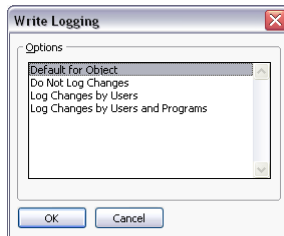
Estos ajustes le permiten especificar quiénes pueden acceder al ítem: cualquier usuario, cualquier operador con identidad conocida o usuarios con derechos específicos. También puede especificar si una etiqueta puede ser cambiada por un programa que se está ejecutando como resultado de algo que no sea la intervención de un usuario. Esta función le permite garantizar que no se produzcan cambios en segundo plano en datos sensibles aun cuando un error de programación intente hacer tales cambios.



## REGISTRO DE ESCRITURA

Las etiquetas también poseen una propiedad *Registro de escritura*.

Al editar la propiedad, aparece lo siguiente...



La selección indica si cambios hechos en una etiqueta por parte de usuarios o programas se deben registrar. Esta función le permite crear un registro de auditoría sobre los cambios hechos en su sistema, lo que simplifica el proceso de localización de fallas y ofrece información de control de calidad acerca de la configuración del proceso. Observe que se debe tener cuidado al registrar los cambios hechos por programas, ya que alguna base de datos podría registrar cantidades de datos imposibles de administrar en tales circunstancias.

## ACCESO PREDETERMINADO

Para acelerar el proceso de configuración, Crimson ofrece la posibilidad de especificar el acceso predeterminado y los parámetros de registro de escritura para las etiquetas mapeadas, las etiquetas internas y las páginas de visualización. La diferenciación entre las etiquetas mapeadas y no mapeadas resulta importante en sistemas donde todos los cambios hechos en datos externos deben registrarse pero donde los datos internos de Crimson pueden manipularse sin necesidad de tal registro de auditoría.

## INICIO DE SESIÓN A SOLICITUD

El sistema de seguridad de Crimson admite inicio de sesión normal a solicitud. Un inicio de sesión normal puede ocurrir cuando un elemento de interfaz de usuario, como un botón pulsador, se utiliza para activar la acción de inicio de sesión de usuario o llamar a la función `UserLogOn()`. El inicio de sesión ocurre si el operador intenta realizar una acción sin los derechos de acceso suficientes, y si ha ocurrido un intento de inicio de sesión fallido dentro de la misma acción. Por ejemplo, un usuario puede oprimir un botón que ejecute un programa para reajustar una serie de valores. Tan pronto como el programa intente cambiar un valor que exige acceso de seguridad, el sistema solicitará credenciales para el inicio de sesión. Este método reduce la interacción con el usuario y crea un sistema más sensible.

## ACCESO PARA MANTENIMIENTO

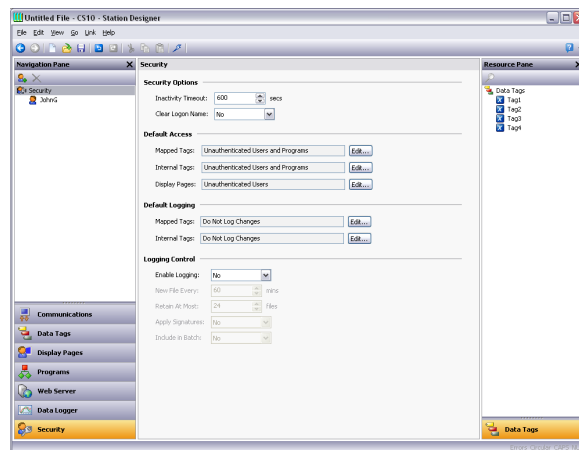
El sistema también incluye una función llamada Modo de mantenimiento que permite invalidar el tiempo de espera de inactividad de usuario durante la puesta en marcha del sistema. Este modo se activa si una página de visualización está marcada como accesible mediante el derecho de Acceso de mantenimiento y si el usuario ha obtenido acceso a esa página como resultado de ese derecho. El empleo de este modo evita tener que iniciar sesión repetidamente cuando se está poniendo a prueba el sistema.

## COMPROBAR ANTES DE OPERAR

La función Comprobar antes de operar le permite obligar al usuario a confirmar cada cambio que se hace a un ítem de datos sensible. La función se habilita seleccionando la configuración correspondiente en el descriptor de seguridad de una etiqueta de datos. Cuando se realiza un cambio a una etiqueta que tiene esta función habilitada, aparecerá una ventana emergente mostrando los valores anteriores y los nuevos y solicitando una confirmación antes de permitir el cambio. Esta función opera con independencia de si el operador ha iniciado o no su sesión, y se suma a cualquier derecho que se requiere para poder realizar cambios. También es independiente de la acción Operaciones de protección definida al crear la interfaz de usuario.

## CONFIGURACIONES DE SEGURIDAD

Se accede a la configuración del sistema de seguridad mediante el ítem raíz de la categoría Seguridad...



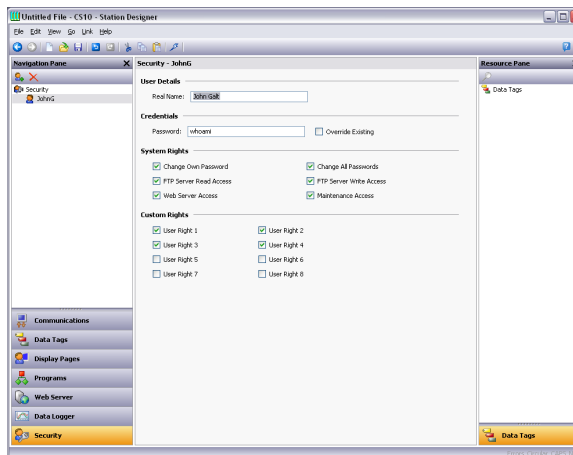
Las propiedades disponibles son las siguientes...

- La propiedad *Tiempo de espera de inactividad* se utiliza para indicar cuánto tiempo debe pasar sin que se hagan entradas por parte del usuario antes de que se cierre automáticamente su sesión. Un valor muy alto en esta configuración hará que el sistema sea inseguro, mientras que un valor muy bajo lo hará incómodo para los operadores.
- La propiedad *Borrar nombre de inicio de sesión* se utiliza para indicar si el nombre de usuario anteriormente introducido debe borrarse antes de solicitar al usuario que inicie su sesión. Si esta configuración se deshabilita, se mostrará el nombre de usuario anterior, y sólo será necesario volver a introducir la contraseña. Habilitar esta función ofrece una mayor seguridad, lo que puede ser necesario para cumplir con las normas de seguridad de ciertos sectores.
- Las propiedades de *Acceso predeterminado* se utilizan para indicar el acceso que se brindará a diferentes objetos en caso de que no se defina un acceso específico para ese ítem. Las configuraciones se describen en la sección "Control de acceso".

- Las propiedades de *Registro predeterminado* se utilizan para indicar si los cambios realizados a etiquetas mapeadas y no mapeadas deben registrarse en caso de que no se definan criterios de registro específicos para una etiqueta. No es posible registrar acceso programático de forma predeterminada, ya que esto debe ser evaluado con cuidado para evitar una actividad de registro excesiva.
- Las propiedades de *Control de registro* definen si se deben crear registros de seguridad y cómo. Remítase al capítulo Utilizar el registrador de datos para obtener más información sobre cómo se escriben los datos y cómo se nombran los archivos.

## CREAR USUARIOS

Los usuarios se crean o manipulan mediante los métodos habituales de la lista de navegación...



Cada usuario posee las siguientes propiedades...

- La propiedad *Nombre real* se utiliza para registrar la identidad del usuario en los registros de seguridad, y también se muestra en la primitiva del gestor de seguridad que se emplea para cambiar las contraseñas durante el tiempo de ejecución. Si se requiere una seguridad máxima, el nombre de usuario no debe poder deducirse fácilmente a partir del nombre real.
- La propiedad *Contraseña* especifica una contraseña inicial para este usuario. La contraseña distingue entre minúsculas y mayúsculas, e incluye caracteres alfanuméricos. Tenga en cuenta que si se marca la casilla *Invaldar la existente*, cualquier cambio que se haga a esta contraseña desde el dispositivo objetivo será invalidada cuando se descargue esta base de datos.
- Las propiedades de *Derechos de sistema* se utilizan para conceder a un usuario la posibilidad de realizar determinadas acciones de sistema. Las propiedades relacionadas con los cambios de contraseña se explican por sí mismas, mientras que las características del usuario del modo de mantenimiento se describen en secciones anteriores.

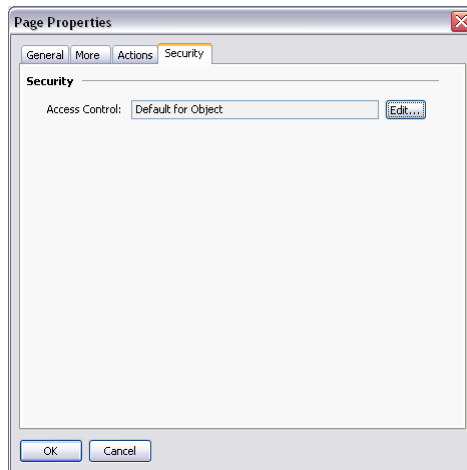
- Las propiedades de *Derechos de personalización* se utilizan para conceder a un usuario determinados derechos que pueden utilizarse dentro de la base de datos para permitir el acceso a grupos de etiquetas o a páginas de visualización. La utilización exacta de estos derechos es responsabilidad del diseñador de sistema.

## ESPECIFICAR LA SEGURIDAD DE ETIQUETAS

Cada etiqueta posee una pestaña llamada "Seguridad", la cual define el control de acceso y las configuraciones de registro de esa etiqueta. Si usted no define configuraciones específicas, el sistema empleará las configuraciones predeterminadas correspondientes en dependencia de si la etiqueta está asociada a datos externos.

## ESPECIFICAR LA SEGURIDAD DE PÁGINAS

Las configuraciones de control de las páginas de visualización se definen mediante su diálogo de Propiedades...



También en este caso, si no se define ninguna configuración, se emplearán las predeterminadas.

## FUNCIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD

Por favor, remítase al manual de referencia para obtener información sobre las funciones `UserLogOn()`, `UserLogOff()` y `TestAccess()`. Esta última función es útil al cambiar muchos valores dentro de un programa, ya que le permite obligar a realizar una verificación de acceso al inicio del código para evitar hacer cambios que después provocarán el fallo de operaciones posteriores debido a insuficientes derechos de usuario.

# UTILIZAR SERVICIOS

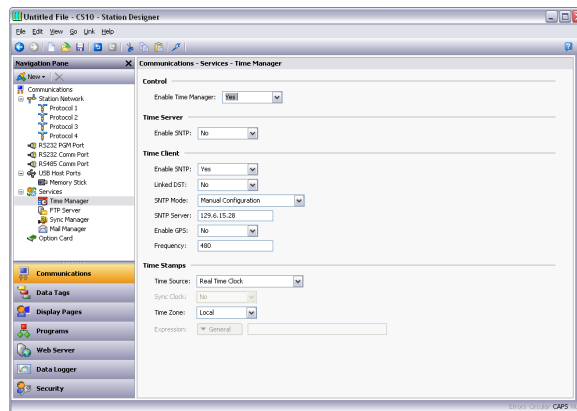
Además de las funciones principales descritas antes en este documento, la categoría Comunicaciones también permite configurar diferentes servicios. Estos servicios aparecen en el panel de navegación debajo del icono Servicios, y cada uno se describe a continuación.

## UTILIZAR LA GESTIÓN DE HORA

Crimson contiene funciones que le permiten sincronizar la hora y la fecha del dispositivo objetivo con una variedad de fuentes. El Gestor de hora también puede conservar información acerca del uso horario del dispositivo, y puede utilizarse para determinar si se habilita el horario de verano. Contar con una información exacta de usos horarios resulta vital para una sincronización adecuada, ya que los diferentes métodos de sincronización están todos diseñados para funcionar con UTC o con GMT. Crimson puede funcionar como cliente o como servidor, ya sea solicitando el tiempo o proporcionando el tiempo a otros dispositivos basados en Crimson. Tenga en cuenta que la implementación del servidor actualmente no admite terceros clientes.

## CONFIGURAR EL SERVICIO

El Gestor de hora se configura mediante el icono asociado del panel de navegación...



La propiedad *Habilitar gestor de hora* se utiliza para controlar el acceso a las otras funciones. Si no está marcada, Crimson funcionará sólo con la hora local y no tendrá conocimiento de zonas horarias u otra información de gestión de hora.

## SERVIDOR DE TIEMPO

Configurar apropiadamente la propiedad Habilitar SNTP de la sección Servidor de tiempo, ordenará a Crimson a que funcione como un servidor SNTP. Esto permitirá a otros dispositivos de Crimson sincronizar sus relojes con el reloj de esta unidad. Tenga en cuenta que la implementación que realiza Crimson de SNTP no cumple completamente con RFC, y no constituye una fuente de sincronización para clientes de terceros.

## CLIENTE DE TIEMPO

Seleccionar Sí en la propiedad Habilitar SNTP de la sección Servidor de tiempo, ordenará a Crimson a que ejecute su cliente SNTP. Luego, Crimson intentará sincronizar su reloj con

otro dispositivo basado en Crimson o con otra fuente de tiempo SNTP accesible por red, como un ordenador que ejecuta Windows XP. El cliente de tiempo posee las siguientes propiedades adicionales...

- La propiedad *Enlazado con el horario de verano* se utiliza para ordenar al cliente SNTP a que intente leer la configuración activa de horario de verano en el servidor SNTP. Puesto que esta función no es una parte estándar del protocolo SNTP, sólo funcionará si otro dispositivo Crimson se especifica como servidor. La función es útil en cuanto permite hacer ajustes de horario de verano a partir de un solo dispositivo de la red, donde los demás dispositivos asumirán la configuración central.
- Las propiedades *Modo SNTP* y *Servidor SNTP* se utilizan para configurar la dirección IP del servidor SNTP. Si se selecciona Configurado mediante DHCP, al menos un puerto Ethernet debe configurarse para que use DHCP, y el servidor debe configurarse para que designe un servidor mediante la opción 42.
- La propiedad *Habilitar GPS* se utiliza para ordenar al cliente de tiempo a que utilice una unidad GPS conectada vía NMEA-0183 como método alternativo de obtener el tiempo. La unidad puede conectarse a cualquier puerto serie empleando un controlador apropiado.
- La propiedad *Frecuencia* especifica con qué frecuencia Crimson debe intentar sincronizar su tiempo mediante los métodos habilitados anteriormente. Crimson siempre intentará sincronizar el tiempo veinte segundos después del encendido, y luego realizará dicha sincronización según esta propiedad. Si falla algún intento de sincronización, la unidad lo volverá a intentar cada 30 segundos hasta que encuentre una fuente de tiempo adecuada.

#### MARCAS DE TIEMPO

Crimson puede registrar una variedad de archivos de registro en la tarjeta CompactFlash del dispositivo objetivo; cada entrada de registro posee una marca de tiempo. Por defecto, las marcas de tiempo provienen del reloj con hora local real, el cual está en la zona horaria local. El comportamiento puede cambiarse mediante las siguientes propiedades...

- La propiedad *Fuente de tiempo* se utiliza para indicar de dónde se deben obtener las marcas de tiempo. La configuración predeterminada obtiene la hora del reloj con tiempo real de la unidad, mientras que la opción alternativa permite el uso de una expresión para definir el tiempo. Esta expresión es generalmente una referencia a un ítem de datos en un dispositivo conectado, lo que permite que el reloj de ese dispositivo se utilice para el registro de datos. La expresión debe introducirse en la propiedad Expresión.
- La propiedad *Reloj de sincronización* se utiliza para indicar si el reloj de tiempo real local debe sincronizarse con la fuente de tiempo alternativa especificada anteriormente. Si se habilita esta opción, el reloj local se sincronizará al inicio y luego periódicamente, y se utilizará como fuente de marca de tiempo si la fuente alternativa no está disponible debido a problemas de comunicación.

- La propiedad *Zona horaria* se utiliza para indicar la zona horaria que se empleará para las marcas de tiempo. Sólo se aplica cuando el reloj de tiempo real local está configurado como fuente para las marcas de tiempo. Seleccionar Local utilizará la zona horaria local; seleccionar UTC utilizará este tiempo. Esta última configuración produce archivos de registro que se pueden portar más fácilmente por las zonas horarias, y que no padecen discontinuidades al cambiar al horario de verano y al normal.

### **ELEGIR UN SERVIDOR SNTP**

Al configurar el cliente SNTP, usted cuenta con varias opciones cuando selecciona un servidor.

Si usted posee un servidor de tiempo basado en Windows o Unix como parte de su infraestructura de red, debe sincronizar esta fuente para garantizar una sincronización a nivel de empresa. Si usted tiene varios dispositivos Crimson en la misma red, considerará mejor nominar uno de ellos como dispositivo maestro con el propósito de configurar el horario de verano, y después dejar que ese dispositivo se sincronice por sí solo con la fuente de tiempo de la empresa. Luego, usted puede configurar los demás dispositivos para que se sincronicen con el dispositivo maestro y habilitar la función Enlazado con el horario de verano para extender esta configuración por toda la empresa.

Si no dispone de una fuente de tiempo de empresa, puede elegir nominar un solo dispositivo Crimson como el punto en el que un operador establecerá el tiempo, y después sincronizar los otros dispositivos con esa fuente. Como alternativa, si su instalación provee un acceso TCP/IP a Internet ya sea vía Ethernet o por una conexión de módem, puede configurar el cliente SNTP para que se sincronice con un servidor público de tiempo. Un ejemplo de esto sería 192.6.15.28, que es la dirección IP actual de un servidor público de tiempo proporcionado por NIST.

Se puede encontrar una lista de otros servidores en...

<http://support.microsoft.com/kb/262680>

Tenga en cuenta que debido a que Crimson utiliza una dirección IP y no un nombre de huésped para hacer referencia al servidor SNTP, perderá la conexión con cualquier servidor que esté reubicado en una nueva dirección de red. Estas reubicaciones son muy poco frecuentes y están fuera de su control o el de Red Lion. Por tanto, se prefiere la utilización de una fuente de tiempo de empresa que acceda a su propia fuente vía DNS.

### **CONFIGURACIÓN DE ZONA HORARIA**

Como se menciona anteriormente, un dispositivo Crimson debe tener conocimiento de la zona horaria correspondiente y de si debe utilizar la gestión de tiempo avanzada. Esta información debe ofrecerse de dos formas. El método más fácil es utilizar el comando Enviar tiempo del menú Enlace del software de configuración de Crimson. Además de ajustar el reloj, este comando también envía la zona horaria del PC en cuestión y el estado de la función de horario de verano. Crimson almacenará esta información en memoria permanente y la utilizará a partir de ese momento. Obviamente, usted debe asegurarse de que el ordenador contenga una información de hora y fecha válida antes de enviarla a la unidad.

El método alternativo es utilizar las variables de sistema `TimeZone` y `UseDST`. La primera contiene la cantidad de horas en que la hora local se diferencia de la hora UTC, y puede ser

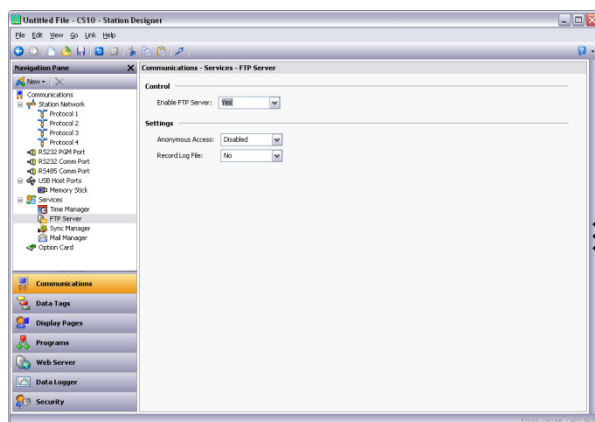
un valor negativo o positivo. Por ejemplo, una configuración de  $-5$  corresponde a la hora oficial del este de los Estados Unidos. La segunda contiene 0 o 1, en dependencia de si se encuentra activado el horario de verano. Editar cualquiera de estas variables mediante la interfaz de usuario, provocará que el reloj de la unidad cambie para asumir la nueva configuración. Por ejemplo, habilitar el horario de verano adelantará el reloj una hora, mientras que deshabilitarlo lo atrasará. Una base de datos típica sólo necesitará exponer `UseDST` para que el usuario realice la edición y es posible que, incluso, esto no sea necesario si la función Enlazado con el horario de verano está en uso.

## UTILIZAR EL SERVIDOR FTP

El servidor FTP de Crimson ofrece un método para el intercambio de archivos entre el dispositivo Crimson y un ordenador remoto que ejecute una aplicación de cliente FTP. El dispositivo de Crimson funcionará como un servidor, esperando que las aplicaciones de cliente se conecten y descarguen o carguen los archivos.

### CONFIGURAR EL SERVICIO

El servidor FTP se configura por medio del icono asociado en el panel de navegación...



Se pueden configurar las siguientes propiedades...

- La propiedad *Acceso anónimo* define los derechos concedidos al usuario que accede al servidor utilizando un FTP anónimo. Una configuración de *Deshabilitado* impedirá el acceso anónimo. Una configuración de *Sólo lectura* permitirá al usuario descargar archivos a partir de la tarjeta CompactFlash, pero impedirá las cargas. Una configuración de *Lectura-escritura* permitirá las cargas y las descargas.
  - Habilite *Archivo de relación de registro* para llevar un registro de todas las interacciones FTP en el directorio raíz de la tarjeta CompactFlash. Este archivo puede ser útil al depurar las operaciones FTP, pero tiende a afectar un poco el rendimiento.

### SEGURIDAD FTP

Puesto que el servidor FTP puede proveer acceso total a la tarjeta CompactFlash, se recomienda encarecidamente que usted emplee el gestor de seguridad para definir combinaciones de nombre de usuario y contraseña específicas con el propósito de conceder a



esos usuarios los derechos de acceso correspondientes. Por lo general, usted debe evitar conceder acceso anónimo, y especialmente evitar dar autorización para escrituras anónimas.

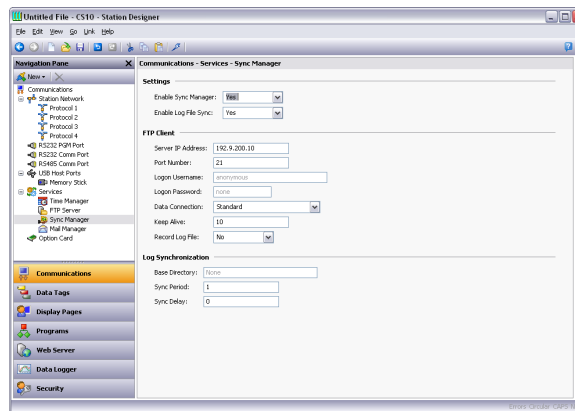


## UTILIZAR SINCRONIZACIÓN DE ARCHIVOS

El gestor de sincronización puede utilizarse para intercambiar archivos entre el dispositivo Crimson y un servidor FTP. Esta función puede utilizarse para sincronizar los archivos de registro con un ordenador servidor, ya sea automáticamente o a solicitud, lo que ofrece una alternativa para acceder al archivo de registro por medio del servidor de web, y permite la transferencia desatendida de archivos desde muchas estaciones a un punto central. (Tenga en cuenta que aunque por razones históricas se llama gestor de sincronización, este servicio se basa realmente en un cliente FTP de propósito general que también puede emplearse para llevar a cabo otras transferencias FTP, incluso si los archivos de registro se están sincronizando o no.)

### CONFIGURAR EL SERVICIO

El gestor de sincronización se configura mediante el icono asociado del panel de navegación...



### CLIENTE FTP

Las propiedades siguientes corresponden al cliente FTP...

- La propiedad *Habilitar gestor de sincronización* se utiliza para habilitar el cliente FTP. El cliente puede habilitarse sin tener que habilitar realmente la sincronización, lo que permite utilizarlo para la transferencia manual de archivos mediante las funciones `FtpFilePut()` y `FtpFileGet()`.
- La propiedad *Habilitar sincronización de archivos de registro* se utiliza para habilitar la sincronización real. Consulte la sección siguiente para obtener información sobre las demás configuraciones relacionadas con esta función.
- La propiedad *Dirección IP de servidor* se utiliza para indicar la dirección IP del servidor.
- La propiedad *Número de puerto* se utiliza para indicar al puerto TCP con el cual el servicio de cliente FTP intentará conectarse. El valor predeterminado es adecuado para la mayoría de las aplicaciones, ya que la mayoría de los puertos escuchan por el puerto 21.

- El *Nombre de usuario para inicio de sesión* y la *Contraseña de inicio de sesión* son las credenciales que se envían al servidor cuando se establece la conexión. Por lo general, ambas distinguen entre mayúsculas y minúsculas, aunque esto depende de la implementación del servidor. Para inicios de sesión anónimos, deje el comando Nombre de usuario en su valor predeterminado, y puede dejar la contraseña en blanco o introducir su dirección de email como cortesía para el servidor.
- La *Conexión de datos* ofrece una opción entre el modo estándar y el PASV. Usted puede habilitar el modo PASV para que el cliente FTP inicie todas las conexiones de datos en lugar de esperar por conexiones entrantes desde el servidor. Este modo se necesita a veces cuando se trabaja tras cortafuegos no atentos a FTP o cuando se opera con determinadas formas de traducción de dirección de red. Normalmente, también se utiliza al trabajar con una conexión de módem GPRS.
- El tiempo *Mantener viva* es el período por el cual debe mantenerse viva la conexión FTP en caso de que se necesiten más transferencias. Un valor cero cerrará la conexión tan pronto como se complete la transferencia en curso. Los valores diferentes de cero permiten una operación más eficiente al transferir varios archivos.
- La propiedad *Archivo de relación de registro puede utilizarse* para llevar un registro de todas las interacciones FTP en el directorio raíz de la tarjeta CompactFlash. Este archivo puede ser útil al depurar las operaciones FTP, pero tiende a afectar un poco el rendimiento.

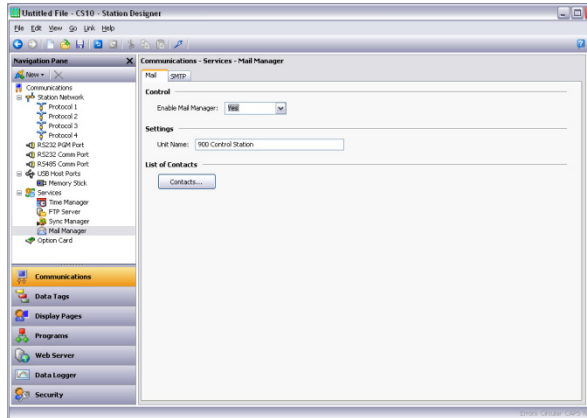
#### SINCRONIZACIÓN DE REGISTRO

Las propiedades siguientes corresponden especialmente a la sincronización de archivos de registro...

- La propiedad *Directorio base* define el directorio del servidor en donde se colocarán los archivos de registro. Ese directorio está relacionado con el espacio de carpeta del servidor FTP, y no con la estructura de directorio subyacente del propio sistema de archivado del servidor. Normalmente, usted especificará un directorio base para cada dispositivo Crimson que se está sincronizando con un servidor dado.
- La propiedad *Período de sincronización* especifica con qué frecuencia el cliente FTP se conectará al servidor y transferirá sus archivos. Se mide en horas y siempre parte de la medianoche, de modo que seleccionar un valor de tres provocará que las transferencias se realicen a la medianoche, a las 3:00 am, a las 6:00 am, y así sucesivamente.
- La propiedad *Retardo de sincronización* define una desincronización en minutos con respecto a la hora estándar en que se realizan las transferencias. Esta propiedad puede utilizarse para permitir a varios terminales que se comuniquen con un servidor sin que todas las transferencias de archivos tengan lugar al mismo tiempo y, por tanto, sobrecarguen las capacidades del objetivo.

## UTILIZAR EL CORREO ELECTRÓNICO

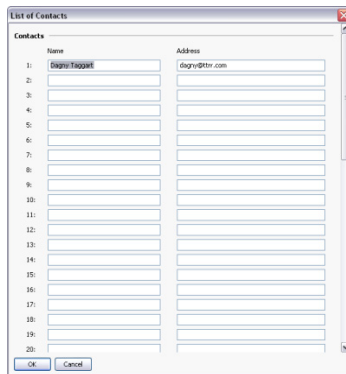
Crimson puede configurarse para que envíe mensajes de email cuando se den condiciones de alarma o cuando se necesita enviar notificaciones de otros eventos que ocurren dentro del sistema. Los transportes de correo y la libreta de direcciones de email se configuran mediante el Gestor de correo...



Las propiedades de la pestaña "Correo" se utilizan para habilitar o deshabilitar el gestor de correo y para dar un nombre al dispositivo donde se ejecuta Crimson. Este nombre se utilizará en los mensajes de email para identificar al remitente del mensaje. Las aplicaciones usarán normalmente el nombre de la máquina a la cual el dispositivo está unido o el nombre del sitio que está supervisando.

### AÑADIR CONTACTOS

El botón "Contactos" puede utilizarse para acceder a la libreta de direcciones de Crimson...

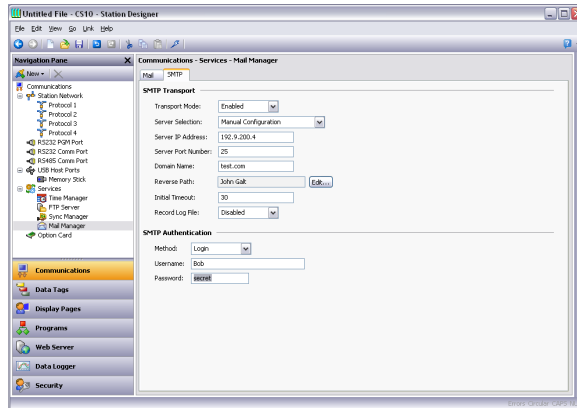


Cada entrada permite introducir un Nombre de visualización y una Dirección. La dirección debe tener un formato adecuado para el transporte que se requiere. Por ejemplo, los nombres SMTP deben tener el formato habitual `name@domain`, mientras que los nombres SMS deben introducirse como números de teléfono de formato internacional sin el signo más delante. Es posible introducir varias direcciones de email separadas por punto y comas, lo que permite la creación de listas de correo simples.

## CONFIGURACIÓN SMTP

La pestaña "SMTP" se utiliza para configurar el protocolo de transporte de correo simple. Éste es el protocolo estándar que se utiliza para enviar emails a través de Internet o por otras redes TCP/IP. Las direcciones SMTP cumplen la conocida norma `name@domain`.

Las opciones de configuración del transporte SMTP se muestran a continuación...



## TRANSPORTE SMTP

- La propiedad *Modo de transporte* se utiliza para habilitar o deshabilitar el transporte. Tenga en cuenta que el gestor de correo debe habilitar mediante la pestaña "Correo" antes de que pueda habilitarse el transporte SMTP. Tenga en cuenta también que debe habilitarse al menos un transporte si se pretende que el gestor de correo sea capaz de entregar mensajes.
- La propiedad *Selección de servidor* define cómo el transporte localizará un servidor SMTP. Si se utiliza la Selección manual, la propiedad *Dirección de servidor IP* debe utilizarse para designar manualmente un servidor. Si se selecciona Configurado mediante DHCP, al menos un puerto Ethernet debe configurarse para que use DHCP, y el servidor debe configurarse para que designe un servidor SMTP mediante la opción 69.
- La propiedad *Dirección de servidor IP* se utiliza para designar un servidor SMTP cuando se habilita la selección manual de servidor. El servidor debe configurarse para aceptar correo desde el panel y para retransmitir mensaje si la aplicación lo requiere.
- La propiedad *Número de puerto de servidor* define el número de puerto TCP que se utilizará para las sesiones SMTP. El valor predeterminado es 25. Este valor es adecuado para la mayoría de las aplicaciones, y sólo se necesitará ajustar si el servidor SMTP ha sido reconfigurado para que utilice otro puerto.
- La propiedad *Nombre de dominio* especifica el nombre de dominio que se pasará al servidor SMTP en el comando HELO o EHLO. La gran mayoría de los servidores SMTP ignoran esta cadena. En el raro caso de que su servidor intente realizar una búsqueda DNS para confirmar la identidad de su cliente, es posible que usted necesite introducir algo que corresponda con su configuración DNS.
- La propiedad *Camino inverso* especifica la dirección de email que se proveerá como remitente de los mensajes enviados por el dispositivo objetivo. La

propiedad incluye un nombre de visualización y una dirección de email. Debido a que Crimson no es capaz de recibir mensajes, con frecuencia la dirección de email se relacionará con algo que devuelva un mensaje imposible de entregar en caso de que se envíe una respuesta.

- La propiedad *Tiempo de espera inicial* especifica cuántos segundos esperará el cliente de email para que el servidor SMTP envíe su banner de bienvenida. Algunos servidores Microsoft intentan negociar una autenticación específica de Microsoft con los clientes de email; por tanto, demoran el punto en el cual aparece el banner. Es posible que usted desee extender este período a 2 minutos o más al trabajar con este tipo de servidores.
- La propiedad *Archivo de relación de registro* puede habilitarse para llevar un registro de todas las interacciones SMTP en el directorio raíz de la tarjeta CompactFlash. Este archivo puede ser útil al depurar las operaciones SMTP, pero habilitarla todo el tiempo tiende a afectar un poco el rendimiento.

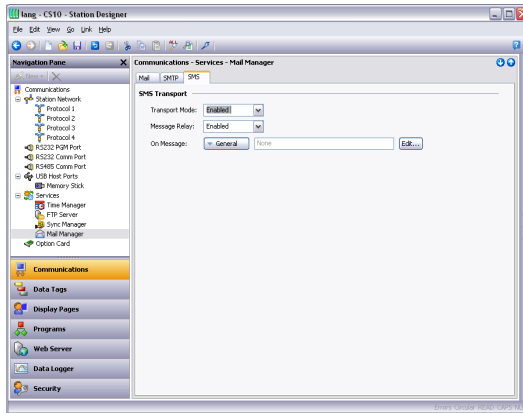
### AUTENTICACIÓN SMTP

- La propiedad *Método* indica el tipo de autenticación que el cliente debe intentar realizar. Una selección de Modo resumen insistirá en una técnica de autenticación que envía una contraseña en forma encriptada y omitirá este paso de autenticación si el servidor no admite este método. Una selección de Básico intentará utilizar la técnica segura, pero si es necesario caerá en la trivial transmisión codificada. Una selección de Ninguna no intentará llevar a cabo una autenticación... Su servidor puede necesitar o no una autenticación. Para obtener más información sobre la configuración apropiada para su servidor, contacte con su administrador de red o proveedor de servicio de correo.
- Las propiedades *Nombre de usuario* y *Contraseña* ofrecen credenciales opcionales del proceso de autenticación antes descrito.

### CONFIGURACIÓN SMS

La pestaña SMS se utiliza para configurar el transporte SMS que se incluye al emplear un módem GPRS asociado a un dispositivo objetivo. Direcciones de email para el transporte SMS se proveen en forma de números de teléfono con formato internacional, sin el signo más delante. Por ejemplo, una dirección de 17175551111 enviará un mensaje a un móvil u otro terminal GSM que tenga el número (717) 555-1111 dentro de los Estados Unidos.

Las opciones de configuración del transporte SMS se muestran a continuación...



- La propiedad *Modo de transporte* se utiliza para habilitar o deshabilitar el transporte.
- La propiedad *Reenvío de mensajes* se utiliza para habilitar o deshabilitar la función de reenvío de mensajes de Crimson. Si se habilita esta función, un usuario que reciba un mensaje SMS que ha sido enviado a varios destinatarios puede responder al mensaje, e indicarle al tiempo de ejecución del dispositivo Crimson que reenvíe el mensaje a otros destinatarios. Esto ofrece una función de conferencia simple entre los destinatarios del mensaje.
- La propiedad *En mensaje* se utiliza para definir una acción que se ejecutará cada vez que se recibe un mensaje. Se define una variable local de sistema llamada `Data` dentro de la acción, lo que permite acceder al propio mensaje. El número fuente de SMS se pone delante del mensaje, con un signo de dos puntos separándolo del mensaje.





# COMPARTIR PUERTOS

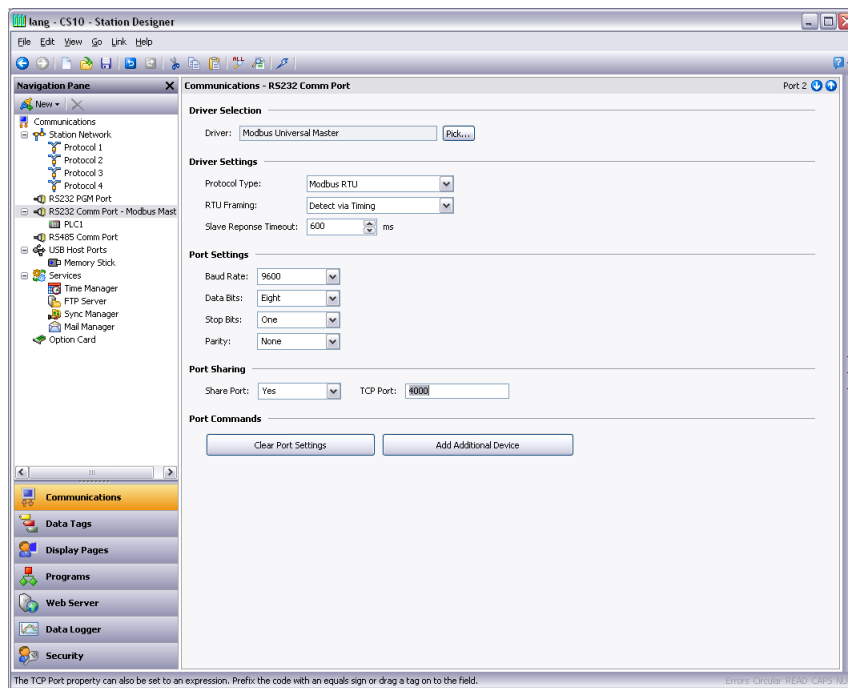
Crimson ofrece una función para compartir puertos, que le permite hacer conexiones físicas o virtuales con cualquier dispositivo conectado por serie. Por ejemplo, puede que usted esté utilizando un panel de operador con un controlador programable, pero debido a que el controlador tiene un solo puerto serie, quizás usted tenga que estar cambiando cables al modificar el programa en escalera. Compartiendo el puerto de comunicaciones que se conecta al PLC, usted puede enviar datos directamente al controlador, ya sea desde otro puerto serie o por medio de una conexión hecha por un enlace TCP/IP.

## HABILITAR &TCP/IP

El primer paso de configuración al compartir puertos es habilitar el puerto Ethernet como se describe en otra sección de este manual. Si bien usted puede elegir no utilizar la función de puerto serie virtual, incluso el compartir puertos localmente, se basa en un protocolo TCP/IP, el cual no estará disponible si no se habilita, al menos, una interfaz de red.

## COMPARTIR EL PUERTO REQUERIDO

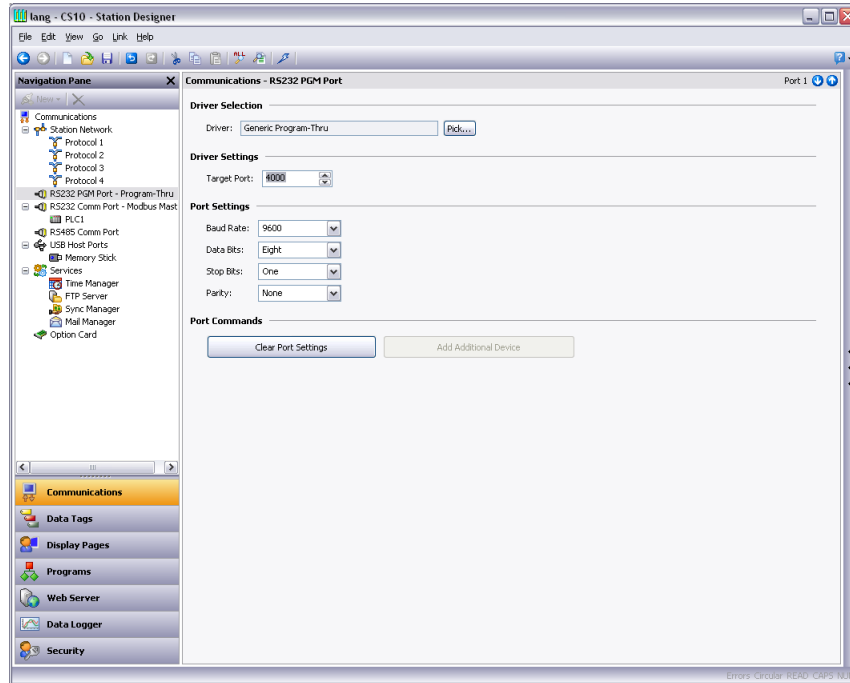
El próximo paso es compartir el puerto requerido, lo cual se realiza seleccionando "Sí" en la propiedad Compartir puerto y, luego, introduciendo un número de puerto TCP/IP adecuado para indicar con exactitud cómo referirse al puerto virtual...



Si usted deja la configuración en cero, se utilizará el número 4000 más el índice lógico del puerto. Usted puede utilizar cualquier puerto que no esté usando otro protocolo TCP/IP. Si usted no tiene muchas ideas al respecto, recomendamos números entre 4000 y 4099.

## CONECTARSE POR OTRO PUERTO

Si usted desea utilizar otro puerto del dispositivo objetivo para enrutar los datos hacia el puerto compartido, debe seleccionar el controlador Programa genérico para ese puerto y configurar este controlador con el número de puerto TCP/IP del puerto que usted ha compartido. En el ejemplo siguiente, enrutamos datos desde el puerto de programación hacia un PLC que está conectado por medio del puerto de comunicación RS232...



Tenga en cuenta que, en la mayoría de los casos, la tasa de baudios y otras configuraciones de puerto no tienen que ser las mismas que las del puerto que estamos compartiendo, ya que Crimson realiza la conversión. La única excepción en esto es cuando un dispositivo transmite grandes bloques de datos sin obtener ninguna respuesta del otro dispositivo. En este caso, el dispositivo que lleva a cabo las transmisiones más grandes debe emplear una tasa de baudios mayor a la del dispositivo que recibe; de lo contrario, puede que Crimson no tenga la suficiente memoria para almacenar los datos mientras espera a que éstos se retransmitan.

En el ejemplo anterior, para utilizar el puerto compartido usted conectaría un puerto serie libre de su ordenador al puerto de programación del dispositivo objetivo y configuraría el software de programación del PLC para que hablara con este puerto COM. Tan pronto como el ordenador comience a enviar hacia el PLC, se suspenderán todas las comunicaciones entre Crimson y el PLC, y los dos puertos del dispositivo objetivo se conectarán por software, de manera que parecerá que el ordenador está hablando directamente con el PLC. Si no se transfiere ninguna información durante más de un minuto, se reanudarán las comunicaciones entre Crimson y el PLC.

## CONECTARSE VÍA ETHERNET

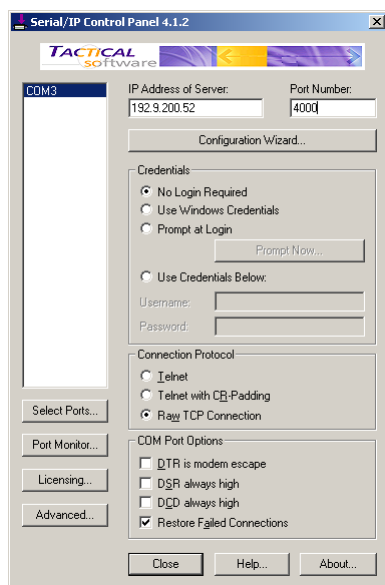
En lugar de utilizar un puerto serie adicional de su PC y del dispositivo basado en Crimson, es posible utilizar una utilidad de un tercero para crear lo que se conoce como puertos

virtuales. Para las aplicaciones, éstos semejan ser puertos COM físicos pero, en realidad, ellos envían a y reciben datos en un dispositivo remoto a través de TCP/IP. Al instalar una de estas utilidades y configurarla para que se dirija al dispositivo basado en Crimson, usted puede tener acceso a cualquiera de los dispositivos conectados a ese dispositivo sin que otras conexiones de cable sean necesarias. De hecho, no hay ninguna necesidad de tener ningún puerto físico disponible en el ordenador, algo muy conveniente cuando se trabaja con portátiles modernos, casos en los que con frecuencia contar con un puerto COM es una opción costosa.

Se dispone de varias utilidades de puertos virtuales de terceros. En el sector del software gratuito, una compañía conocida como HW Group (<http://www.hw-group.com>) ofrece una utilidad llamada puerto serie virtual HW. Existen también una serie de controladores de puerto de software gratuitos, la mayoría de los cuales parecen proceder de la misma base fuente. En el sector comercial, una compañía llamada Tactical Software (<http://www.tacticalsoftware.com>) ofrece un Serial/IP por \$100 el puerto.

Si bien muchos controladores de software gratuito contentan a muchos usuarios, hemos descubierto que estos controladores presentan problemas de inestabilidad ocasional en algunos ordenadores. Por tanto, el Serial/IP de Tactical Software es el único paquete que podemos admitir; la información siguiente asume que usted utiliza este paquete.

Para crear un puerto serie virtual, abra la pantalla de configuración de Serial/IP y seleccione el nombre del puerto COM que desea definir. Normalmente, éste será el primer puerto COM libre después de aquéllos asignados a puertos físicos y a módems instalados en su ordenador. Luego, introduzca la dirección IP del dispositivo basado en Crimson, e introduzca el número de puerto TCP/IP que asignó al compartir el puerto. El ejemplo siguiente está configurado según lo exigen los ejemplos anteriores que aparecen en este documento. Finalmente, se selecciona una conexión TCP sin procesar y se cierra el diálogo Serial/IP.



Ahora usted podrá configurar cualquier software basado en Windows para que utilice el recién creado puerto COM para la descarga. Cuando el software abra la conexión, Crimson

suspenderá las comunicaciones en el puerto compartido y los datos se intercambiarán entre el software del PC y el PLC remoto, igual que si estuvieran conectados directamente. Cuando se cierre el puerto, o si no se produce transferencia de datos durante un minuto, las comunicaciones se reanudarán.

Asumiendo que usted ha comprado la cantidad de licencias necesarias de Serial/IP, usted podrá crear tantos puertos virtuales como necesite. Esto significa que usted puede estar conectado a varios dispositivos desde el mismo ordenador, realizando descargas hacia cada uno por medio de sus respectivos paquetes de programación, todo esto sin tener que conectar o desconectar ni un solo cable. Esta función es muy valiosa cuando usted cuenta con muchos dispositivos en un sistema complejo.

### **PUERTOS VIRTUALES PUROS**

En ciertas circunstancias, es posible que usted desee utilizar un puerto serie libre de un dispositivo basado en Crimson para brindar acceso a un dispositivo remoto al cual no se hace referencia de otro modo en su base de datos, y así usar el puerto libre como servidor serie remoto. Para hacer esto configure el puerto en la forma habitual, seleccionando el controlador de puerto serie virtual para ese puerto. Luego, comparta el puerto como se describe anteriormente, exponiéndolo a través de TCP/IP. El controlador de puerto virtual no realiza ninguna actividad de comunicación pero permite compartir el dispositivo por acceso remoto.

### **LIMITACIONES**

Tenga en cuenta que es posible que algunos paquetes de programación PLC no funcionen con los puertos compartidos física o virtualmente. Entre los problemas que se deben controlar están los tiempos de espera muy cortos que no permiten que Crimson reenvíe los datos al PLC, la fiabilidad en el envío de señales de interrupción o en la manipulación de líneas de intercambio de señales y un acceso de puerto tipo DOS, el cual puede provocar que el paquete no pueda ver el puerto serie virtual. Afortunadamente, estos problemas son muy poco frecuentes y la mayoría de los paquetes se comunicarán como si estuvieran conectados directamente al PLC en cuestión.



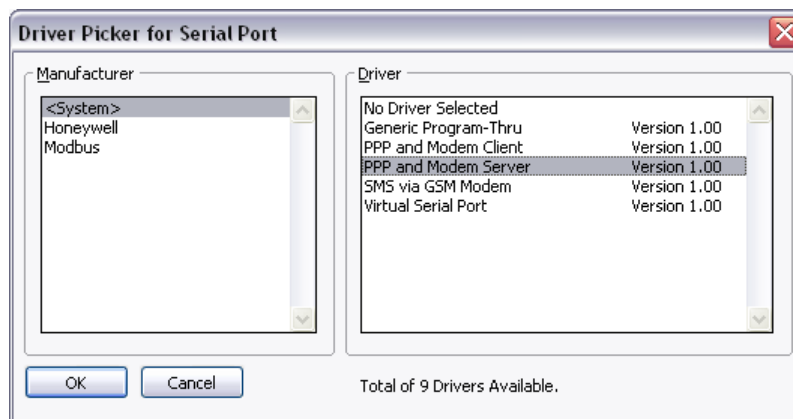
# UTILIZAR MÓDEMS

En este capítulo, se explica cómo configurar a Crimson para que funcione con módem o a través de conexiones serie directas con ordenadores que ejecutan Windows.

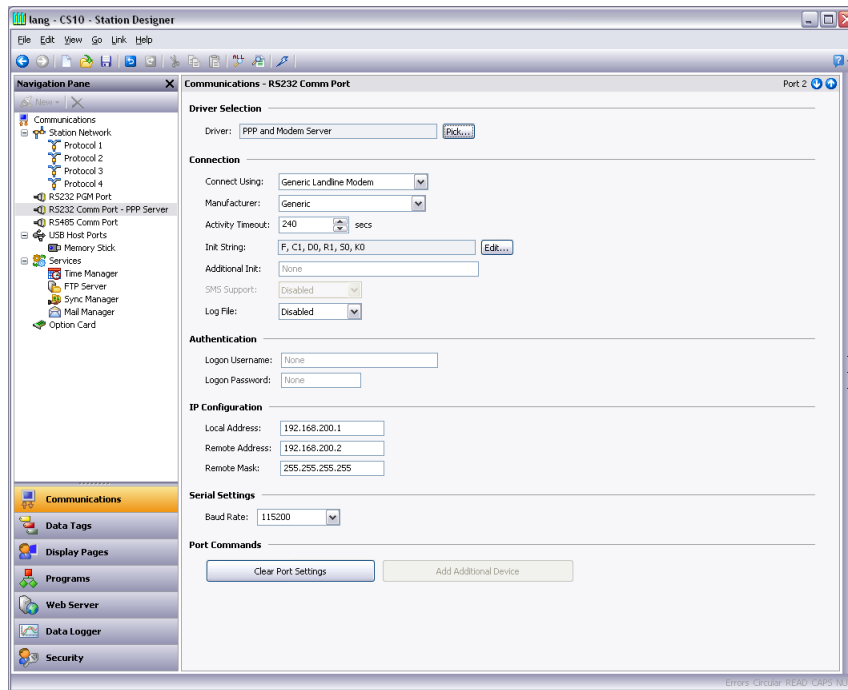
Tenga en cuenta que la compatibilidad para módem de Crimson se basa en protocolos punto a punto también conocidos como PPP. Si bien los protocolos como Modbus permiten una conversión entre cualquier par de dispositivos, los PPP son más típicos de las conexiones Ethernet ya que permiten la existencia de un número ilimitado de conexiones lógicas en un mismo vínculo físico. Una sola conexión PPP puede así permitir el acceso simultáneo a la función de descarga TCP/IP del panel, a su servidor, sus puertos serie compartidos y a cualquier protocolo TCP/IP que se haya definido.

## AÑADIR UNA CONEXIÓN DIAL-IN

Para añadir una conexión dial-in a su base de datos, seleccione la categoría Comunicaciones y navegue al puerto serie por el cual se hará la conexión. Haga clic en el botón Seleccionar de la propiedad Controlador y seleccione el controlador *PPP y servidor módem* en la sección "Sistema"...



El panel de edición mostrará la configuración del módem...



El módem posee las siguientes opciones de configuración...

- La propiedad *Conectarse usando* se utiliza para seleccionar el dispositivo físico que se empleará para hacer la conexión. Los dispositivos compatibles son conexiones directas con ordenadores que ejecuten el sistema operativo Windows, módems genéricos de línea fija que implementen el conjunto de comandos Hayes y módems GSM que implementen el estándar GSM. Para las conexiones dial-in, los dispositivos GSM deben configurarse en modo de datos con conmutación de circuito.
- La propiedad *Fabricante* se utiliza para seleccionar fabricantes o modelos para los cuales se han desarrollado y almacenado dentro de Crimson, configuraciones específicas. Dejar esta configuración en Genérico le permitirá personalizar los ajustes relacionados con cadenas de inicialización y ese tipo de cosas. Por favor, remítase a la asistencia técnica para obtener la configuración requerida para un módem específico.
- La propiedad *Tiempo de espera de actividad* se utiliza para definir cuánto tiempo debe pasar sin que el G3 envíe un paquete por el vínculo PPP para que se dé por terminada la conexión. Para las conexiones dial-in, se asume que el dispositivo que se conecta es amistoso, de modo que no se hará ningún esfuerzo para filtrar paquetes opcionales que puedan provocar que el enlace se mantenga activo por largos períodos de tiempo. Tenga en cuenta que, aun si usted desea establecer una conexión permanente, debe introducir un tiempo de espera adecuado para posibilitar la detección de enlaces muertos. Esto supone que incluso las llamadas conexiones permanentes pueden interrumpirse en ocasiones, pero que en cualquier caso se volverán a establecer inmediatamente.

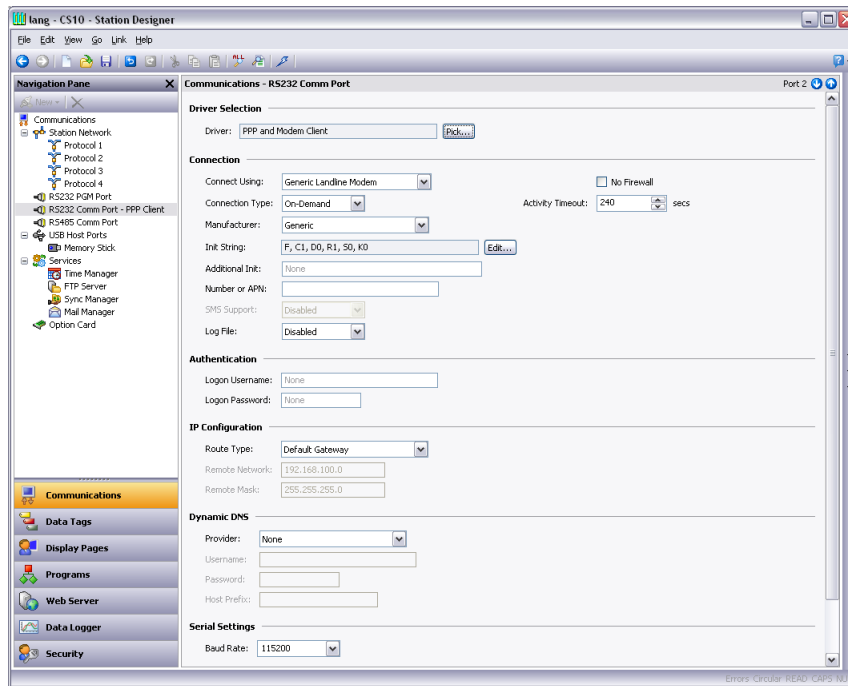


- La propiedad *Cadena de inicialización* se utiliza para habilitar o deshabilitar determinados comandos durante la secuencia de inicialización. Se configura automáticamente si se introduce una configuración específica en la propiedad Fabricante.
- La cadena *Inicialización adicional* se utiliza para los enlaces no directos, y ofrece una serie de comandos AT que se emplearán para inicializar el módem. El prefijo inicial AT no se necesita. Pueden combinarse varios comandos simplemente colocando uno después del otro. La cadena exacta que se necesitará para su módem depende de su software interno, de modo que si usted contacta con el servicio de asistencia técnica, asegúrese de contar con la información exacta de marca y el modelo.
- La propiedad *Compatibilidad SMS* se utiliza para habilitar la mensajería SMS cuando se emplea un módem GSM. Para que la mensajería SMS funcione correctamente, también tendrá que habilitar el transporte SMS en el gestor de correo como se describe en otras secciones de este manual.
- Las propiedades *Nombre de usuario para inicio de sesión* y *Contraseña de inicio de sesión* se utilizan para definir las credenciales que el cliente remoto debe proveer para que se le permita conectarse a este dispositivo. El nombre de usuario no distingue entre mayúsculas y minúsculas; la contraseña, sí. La implementación PPP de Crimson solicitará a su semejante que utilice autenticación CHAP para evitar transmitir o recibir contraseñas en texto, pero caerá en el uso de PAP si el cliente remoto no es compatible con CHAP.
- La propiedad *Dirección local* se utiliza para definir la dirección IP que se asignará el extremo local de la conexión. Por tanto, ésta será la dirección IP del G3 para este enlace. Por favor, tenga en cuenta que esta dirección no debe ser la misma que la dirección IP del puerto Ethernet del G3, ya que toda interfaz IP física debe tener una dirección IP diferente. El valor predeterminado funcionará en la mayoría de las situaciones, a menos que su diseño de red exija que usted utilice una configuración diferente.
- La propiedad *Acceso remoto* se utiliza para definir la dirección IP que se asignará el extremo remoto de la conexión. Se utiliza conjuntamente con la propiedad *Máscara remota* para determinar qué paquetes se enrutarán hacia esta conexión. En la mayoría de las aplicaciones, se utilizará una máscara 255.255.255.255, lo que ordenará a Crimson enviar por medio de esta interfaz sólo aquellos paquetes destinados directamente al cliente remoto. Por contra, una máscara de 0.0.0.0 permitirá que todos los paquetes que no se corresponden con otra interfaz se reenvíen al cliente remoto, presumiblemente para su futuro reenvío al huésped deseado. Las máscaras intermedias pueden utilizarse para controlar exactamente qué paquetes se envían.

### **AÑADIR UNA CONEXIÓN DIAL-OUT**

Las conexiones dial-out se añaden exactamente como se describe a continuación, excepto que para el puerto necesario debe seleccionar el controlador *PPP y cliente de módem*.

Las opciones de configuración para este módem se muestran a continuación...



El módem posee las siguientes propiedades, las cuales son diferentes a las de las conexiones dial-in...

- La propiedad *Conectar usando* es como la de las conexiones dial-in; en este caso, se añade la compatibilidad para conexiones GPRS vía módem GSM. Estas conexiones difieren de las CSD ya que ellas logran velocidades mucho mayores y normalmente se cargan sobre la base en la cantidad de información que se transfiere y no en el período de tiempo por el cual se mantiene la conexión. Las conexiones GPRS pueden configurarse para una conexión permanente, a menos que exista la necesidad de un tiempo de inactividad para dejar que se transmitan los mensajes SMS.
- La propiedad *Sin cortafuegos* se utiliza para desactivar la protección cortafuegos que se incluye en las conexiones dial-out. Esta protección impide que se hagan conexiones entrantes con esta interfaz, e impide al G3 enviar determinados paquetes de diagnóstico que podrían dar información a un hacker sobre el sistema o podrían ser utilizadas por un atacante para mantener la conexión activa en ausencia de una transferencia real de datos. Si usted se va a conectar directamente a Internet por medio de esta conexión, no debe desactivar el cortafuegos. El cortafuegos sólo se debe deshabilitar para conexiones con redes corporativas o con otros entornos controlados.
- La propiedad *Tipo de conexión* se utiliza para indicar si usted desea que esta conexión se mantenga permanentemente o si desea que se establezca automáticamente cuando se haga un intento de transferencia de datos a huéspedes que pueden contactarse mediante esta interfaz. Si usted selecciona una conexión a solicitud, debe especificar el tiempo de espera después del cual se terminará el enlace si el G3 no ha transmitido ningún paquete.

- Las propiedades *Nombre de usuario para inicio de sesión* y *Contraseña de inicio de sesión* se utilizan para definir las credenciales que se pasarán al servidor remoto al intentar inicializar esta conexión. El nombre de usuario no distingue entre mayúsculas y minúsculas; la contraseña, sí. La implementación PPP de Crimson solicitará a su semejante que utilice autenticación CHAP para evitar transmitir o recibir contraseñas en texto, pero caerá en el uso de PAP si el servidor remoto no es compatible con CHAP.
- La propiedad *Tipo de ruta* se utiliza para definir los datos que se transferirán mediante esta interfaz. Para las conexiones a solicitud, esto define de forma eficaz cuándo se activará la conexión. Si se selecciona *Puerta de enlace predeterminada*, cualquier paquete que no coincida con la máscara de dirección o red de la conexión Ethernet se enviará a esta interfaz. Tenga en cuenta que en este modo el puerto Ethernet debe tener una configuración de puerta de enlace de 0.0.0.0; de lo contrario, se llevará todos los paquetes y no dejará ninguno para activar el módem. Si se selecciona *Red específica*, usted debe dar la máscara de dirección y red que define la red en la que se enrutarán los paquetes.

### **AÑADIR UNA CONEXIÓN SMS**

Las conexiones SMS se utilizan cuando se necesita la funcionalidad de mensajería de texto pero donde no se establecerán conexiones PPP dial-in ni dial-out. Ellas se configuran como se describe anteriormente, excepto que deben seleccionar el dispositivo *SMS vía módem GSM* para el puerto requerido.

Las propiedades del controlador son un subconjunto de aquellas propiedades de las conexiones dial-in. La compatibilidad SMS siempre se habilita con este controlador, pero tenga en cuenta que para que la mensajería SMS funcione, tendrá que habilitar el transporte SMS dentro del gestor de correo.

### **PROCESAMIENTO DE LOS MENSAJES**

Cuando se habilita la mensajería SMS, Crimson le ordenará al módem GSM que compruebe si existen nuevos mensajes entrantes y salientes cada cinco segundos. Los mensajes entrantes son reenviados al gestor de correo, el cual a su vez los reenviará, opcionalmente a otros usuarios según su configuración. Observe que no es posible verificar los mensajes cuando el módem está conectado a una sesión CSD o GPRS, de modo que evite utilizar conexiones permanentes al trabajar con SMS. Tenga en cuenta también que se configura más de un módem GSM; todos podrán recibir mensajes, pero sólo el último módem se empleará para el envío.

### **VERIFICAR EL ESTATUS DEL MÓDEM**

Para ayudar a depurar las conexiones de módem, Crimson incluye la función `GetInterfaceStatus()`. Esta función toma un solo argumento, el cual es el índice numérico de la interfaz requerida. La interfaz cero es la interfaz interna de bucle cerrado. Después vienen las interfaces que están habilitadas, seguidas por las interfaces PPP. En un sistema que utiliza un solo puerto Ethernet, por ejemplo, la primera interfaz PPP tendrá un índice de 1.

La función devuelve una cadena que puede interpretarse según la tabla siguiente...

<b>ESTADO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
CERRADO	La interfaz no se ha inicializado aún. Este estado solo tendrá lugar por un corto tiempo durante el arranque del sistema.
INIT	El módem se está inicializando. Si la conexión sigue en este estado, es posible que existan errores en las cadenas de inicialización que se están enviando al módem.
IDLE	El enlace está inactivo. Los módem GSM devolverán un número al final de la cadena para indicar la fuerza de la señal. La tabla siguiente explica cómo interpretar estos valores.
SMS	El módem está enviando mensajes SMS o está sondeando al módem para comprobar que hay nuevos mensajes SMS disponibles. Si se habilita la mensajería SMS para un módem, verá que este estado aparece por un corto período de tiempo cada cinco segundos.
CONNECTING	El módem está estableciendo la conexión. Este estado aparece normalmente sólo en conexiones de clientes, e indica que se está haciendo una llamada.
LISTENING	El módem está esperando una llamada. Este estado aparece sólo en las conexiones de servidores. Tenga en cuenta que los módems GSM también devolverán un estado IDLE para mostrar la fuerza de la señal mientras esperan una llamada.
ANSWER	El módem está respondiendo a una llamada e intentando negociar la tasa de baudios de la conexión. Este estado aparece sólo en las conexiones de servidores. Si se establece la conexión, el módem entrará en el estado CONNECTED.
CONNECTED	El módem ha establecido una conexión. Este estado persiste sólo por un corto período de tiempo, ya que el proceso de negociación LCP comenzará después de una pequeña demora.
NEG LCP	La conexión está negociando opciones LCP. Este proceso decide sobre un conjunto de ajustes de protocolo de enlace que el cliente y el servidor aceptan.
AUTH	La conexión está llevando a cabo el proceso de autenticación para asegurar que se utilizan las credenciales de usuario apropiadas.
NEG IPCP	La conexión está negociando opciones IPCP. Este proceso decide sobre un conjunto de ajustes de protocolo de red que el cliente y el servidor aceptan.
UP	La conexión está activa y es posible intercambiar datos IP.

ESTADO	SIGNIFICADO
HANGING UP	El módem se está desconectando. Este estado se da sólo por un corto tiempo antes de que el módem vuelva a IDLE.

Los valores de fuera de señal devueltos por los módems GSM poseen el siguiente significado...

VALOR	FUERZA DE LA SEÑAL
0	-113 dBm o menor.
1	-111 dBm.
2 -30	-109 dBm a -52 dBm en 2 dBm pasos.
31	-51 dBm o mayor.
99	No es posible determinar la fuerza de la señal.

Los móviles normalmente interpretan estos valores de la forma siguiente al mostrar la fuerza de la señal...

VALOR	FUERZA	NÚMERO DE BARRAS
5 o menos.	-103 dBm o menor.	Una
de 6 a 9.	de -101 dBm a -95 dBm	Dos
de 10 a 14.	de -93 dBm a -85 dBm	Tres
15 o mayor.	-83 dBm o mayor.	Cuatro

### SOLUCIONAR PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN DE MÓDEM

Los diferentes controladores de módem incluyen una propiedad *Archivo de registro* para registrar el intercambio con el módem en un archivo dentro de la tarjeta CompactFlash. Este archivo se utiliza para la depuración durante la configuración inicial del módem o al intentar encontrar opciones de configuración apropiadas. Asegúrese de deshabilitar esta función una vez que se haya establecido la secuencia de configuración correcta.

### UTILIZAR VARIAS INTERFACES

Crimson admite hasta dos conexiones de módem independientes. Al combinarse con uno o ambos de los puertos Ethernet del dispositivo objetivo, esto resulta en un total de hasta cuatro interfaces IP diferentes, cada una de las cuales funcionará según los parámetros de configuración definidos para cada conexión. Esta sección describe cómo estas interfaces interactuarán, y cómo Crimson decidirá donde enviar cada paquete de datos.

### SELECCIÓN DE INTERFAZ

Cada interfaz posee una máscara de dirección IP y red, las cuales se emplean para decidir si se reenvían los paquetes a esa interfaz. Por ejemplo, si se configura una interfaz Ethernet con una dirección IP de 192.168.1.0 y un máscara de red de 255.255.255.0, cualquier paquete para direcciones que comiencen con 192.168.1 se enviarán a esta interfaz. De la misma forma, si una conexión de módem a solicitud posee una dirección IP remota de 192.168.2.2 y

una máscara de red de 255.255.255.255; enviar un paquete a la dirección 192.168.2.2 establecerá la conexión.

Observe que este mecanismo sólo enviará un paquete a una sola interfaz. Esto supone que las interfaces deben poseer diferentes direcciones de red, según se define por parte de su dirección IP y su máscara de red. Si usted viola este requisito, los paquetes no se enrutarán a la segunda interfaz con esa dirección de red y las comunicaciones por ese puerto fallarán. Por ejemplo, usted no debe configurar un puerto Ethernet como 192.168.100.1 y el otro como 192.168.100.2, ya que los paquetes de la red 192.168.100.0 sólo se enviarán al primer puerto.

#### RUTA PREDETERMINADA

Además de lo anterior, una sola interfaz puede definir también una ruta predeterminada, la cual se utilizará para manipular paquetes que no coinciden especialmente con ninguna otra interfaz. El método empleado para configurar la ruta varía de acuerdo con el tipo de interfaz, como se muestra en la siguiente tabla...

<b>INTERFAZ</b>	<b>PARA DEFINIR UNA RUTA PREDETERMINADA</b>
Ethernet	Introduzca un valor diferente de cero en la propiedad <i>Puerta de enlace</i> .
Dial-In	Introduzca 0.0.0.0 en la <i>Máscara remota</i> .
Dial-Out	Seleccione Puerta de enlace predeterminada en la propiedad <i>Tipo de ruta</i> .

Nuevamente, sólo una interfaz puede definir una ruta predeterminada. Por ejemplo, un panel de operador puede conectarse a una cantidad de dispositivos Ethernet empleando una dirección IP de 192.168.1.0 y una máscara de red de 255.255.255.0, sin ninguna puerta de enlace definida. Una conexión de módem a solicitud puede configurarse para que acceda a un proveedor de servicio de Internet para que envíe emails de alarmas. Su *Tipo de ruta* está configurada en Puerta de enlace predeterminada, lo que la convierte en la ruta para cualquier paquete destinado a direcciones IP que no coincidan con la red definida para el puerto Ethernet. El servidor SMTP está configurado como 24.104.0.39, lo que genera una conexión dial-out cuando se hace un intento de enviar un mensaje.

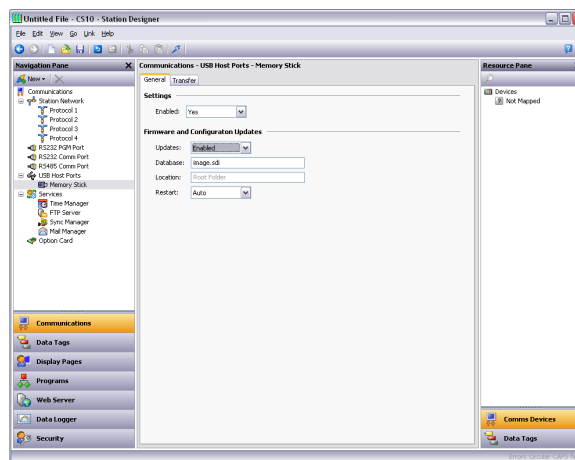
# UTILIZAR EL HUÉSPED USB

Si su dispositivo objetivo posee uno o más puertos huésped USB, se puede utilizar el icono correspondiente en la categoría Comunicaciones para configurar los dispositivos que admitirá. Las versiones actuales de Crimson sólo son compatibles con dispositivos de memoria USB.

## COMPATIBILIDAD CON LÁPIZ DE MEMORIA

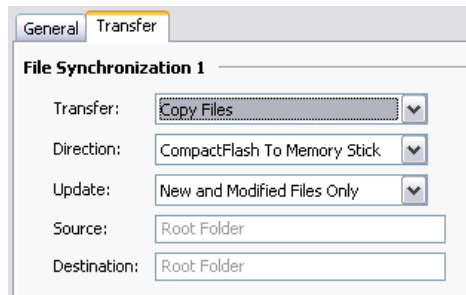
Los dispositivos de memoria USB se configuran en el icono "Lápiz de memoria"...

### PROPIEDADES GENERALES



- La propiedad *Habilitar* se utiliza para habilitar o deshabilitar de forma global la compatibilidad con un lápiz de memoria.
- La propiedad *Actualizaciones* se utiliza para configurar la transferencia automática de nuevos firmware y bases de datos hacia el directorio raíz de la tarjeta CompactFlash.
- La propiedad *Base de datos* define el nombre de la imagen de base de datos que se copiará en el archivo `image.ci3` de la tarjeta CompactFlash. Esta configuración permite que varios archivos se guarden en un lápiz de memoria, donde cada dispositivo Crimson copiará el archivo correspondiente a su propia aplicación.
- La propiedad *Ubicación* especifica la ubicación en el lápiz de memoria donde se puede encontrar el archivo de imagen de la base de datos mencionado anteriormente.
- La propiedad *Reiniciar* se utiliza para indicar si se debe llevar a cabo un reinicio automático una vez que se haya copiado el archivo. Habilitar esta propiedad permite que Crimson cargue inmediatamente la imagen de base de datos.

## PROPIEDADES DE TRANSFERENCIA

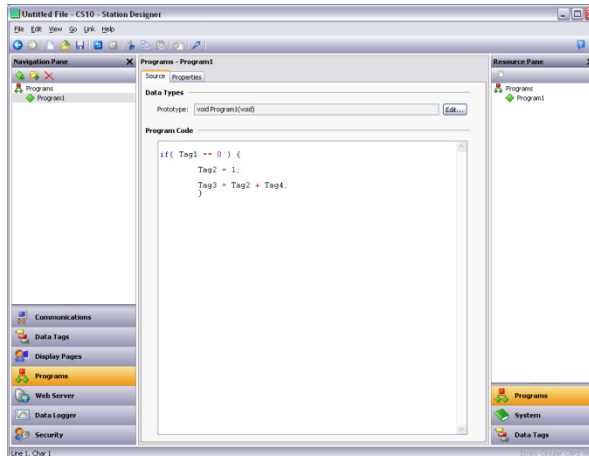


- La propiedad *Transferencia* de cada grupo de sincronización define la función que se debe realizar. La información puede copiarse o moverse, y la operación puede aplicarse sólo a los archivos de la carpeta especificada o a otras subcarpetas y su contenido de forma recurrente.
- La propiedad *Dirección* especifica la dirección de la transferencia.
- La propiedad *Actualizar* se utiliza para indicar si se deben copiar los archivos que parecen estar presentes en el dispositivo objetivo, o si sólo se deben transferir los archivos nuevos o modificados. Crimson utiliza la marca de tiempo y del archivo y su tamaño para decidir si el archivo debe procesarse.
- Las propiedades *Fuente* y *Destino* se utilizan para indicar las carpetas de los dispositivos fuente y objetivo donde se deben ubicar los archivos.



# UTILIZAR PROGRAMAS

Los capítulos anteriores de este manual se refieren al empleo de acciones para realizar operaciones al oprimirse una tecla o al tocarse la pantalla táctil; también se refieren a los cambios que se hacen a las etiquetas de datos. Si usted necesita realizar una acción demasiado compleja, la cual no puede insertarse en una sola línea, o una operación que exige una lógica compleja de toma de decisión, usted puede utilizar la categoría Programación para crear y manipular programas.



## LA LISTA DE PROGRAMAS

La lista de programas del panel de navegación es una lista convencional de navegación que puede utilizarse para crear, eliminar, cambiar nombre u organizar programas. Observe que los programas pueden agruparse en carpetas, y que cada icono de programa puede mostrar tres estados: verde, el cual indica un programa que ha sido traducido y validado; amarillo, que indica que un programa ha sido editado pero no traducido aún; y rojo, que indica un programa que contiene uno o más errores.

## BUSCAR EL USO DE UN PROGRAMA

Usted puede buscar todos los ítems que se refieren a un programa dado, haciendo clic sobre ese ítem en el panel de navegación y seleccionando el comando "Buscar uso". Los ítems encontrados se colocarán en la lista de resultados de búsqueda global y se accederá a ellos mediante la combinación de teclas **F4** y **SHIFT+F4**. La lista puede mostrarse u ocultarse oprimiendo **F8**.

## EDITAR PROGRAMAS

Para editar un programa, simplemente edite el texto del programa utilizando la pestaña Fuente que aparece en el panel de edición. Notará que el icono del programa se pone amarillo tan pronto como usted comienza a teclear, lo cual indica que usted ha hecho cambios que aún deben traducirse. También notará que el editor de programas de Crimson incluye coloreado de sintaxis, automargen y otra serie de funciones típicas de un editor de código. Las opciones

del editor pueden configurarse haciendo clic en el panel de edición y seleccionando el comando correspondiente en el menú que aparece.

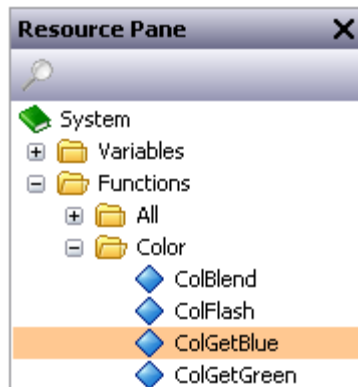
Una vez que usted termine de escribir su programa, oprima la combinación de teclas **CTRL+T** o seleccione el botón "Traducir" en la barra de herramientas. Después, se comprobará si el programa contiene errores. Si se encuentra un error, se mostrará un cuadro de diálogo y el icono del programa se pondrá rojo. Además, el cursor se llevará a la posición del error. Si no se encuentran errores, el icono del programa se tornará verde, lo que indica que el programa se ha traducido a una forma adecuada para su ejecución en el dispositivo objetivo.

## OBTENER AYUDA

Al trabajar dentro del panel de edición, se dispone de un atajo que ofrece ayuda sobre las funciones del sistema. Coloque el cursor dentro o al final del nombre de la función y oprima la tecla **F1** para mostrar la información acerca de la operación, los argumentos y el tipo de devolución de la función. También puede oprimir **F1** después de teclear el nombre de la función para obtener acceso a la misma información.

## EL PANEL DE RECURSOS

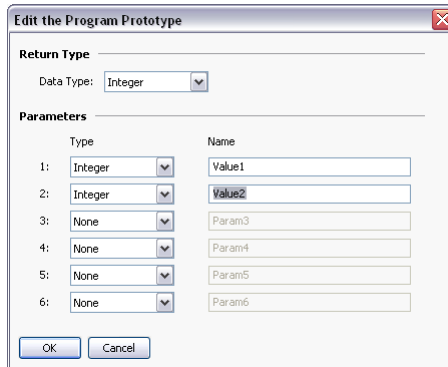
El panel de recursos que muestra el editor de programa contiene una variedad de ítems que pueden arrastrarse hacia su código. Las categorías Etiquetas de datos y Programas se explican por sí mismas y ofrecen acceso a los respectivos ítems de su base de datos, lo que permite insertar el nombre del ítem en el editor. La categoría Sistema brinda acceso a la extensa biblioteca de Crimson que contiene variables de sistemas y funciones...



Como puede ver, las variables y las funciones se agrupan en categorías. Cuando se selecciona una función, sus tipos de devolución y argumentos aparecen en la barra de herramientas. Soltar una función dentro de su código introduce el texto correspondiente y coloca el cursor de texto en el paréntesis a continuación del nombre de la función, lo que permite introducir los argumentos necesarios.

## TIPOS DE DATOS DEL PROGRAMA

El campo encima del editor de programa puede utilizarse para editar los tipos de datos del programa...

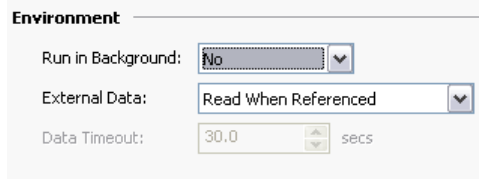


- La propiedad *Tipo de datos* se utiliza para indicar que este programa sólo debe realizar una serie de acciones o si realizará cálculos y devolverá el valor de ese cálculo al solicitante. Por definición, los programas que devuelven valores no pueden ejecutarse en segundo plano.
- La sección de propiedad *Parámetros* define hasta seis parámetros que el programa aceptará. Cada parámetro posee un nombre y un tipo de datos. En este ejemplo, el programa acepta dos parámetros, el primero se llama `Value1` y el segundo `Value2`, y ambos son enteros de 32 bits con signo.

A continuación, se tratan con más detalle la devolución de valores y el paso de parámetros.

## PROPIEDADES DE PROGRAMAS

La segunda pestaña del editor define el entorno de ejecución del programa...



- La propiedad *Ejecutar en segundo plano* se utiliza para indicar si Crimson debe esperar a que el programa complete la ejecución antes de continuar con el procesamiento de cualquier tarea que haya convocado el programa. Por ejemplo, si esta propiedad se pone en `No`, al ejecutarse un programa como respuesta a la opresión de una tecla, se provocará una pausa en la actualización de pantalla hasta que acabe el programa. (Puesto que la mayoría de los programas tardan muy poco en ejecutarse, esto puede pasar inadvertido.) Si se configura como `"Sí"`, las actualizaciones de pantalla continuarán y el programa se ejecutará en segundo plano. Sólo se ejecutará un programa en segundo plano al mismo tiempo, de modo que las solicitudes siguientes se colocarán en cola para su posterior ejecución. Tenga en cuenta también que los programas que devuelven

valores no pueden ejecutarse en segundo plano, ya que el valor que devuelve no estará a disposición del solicitante.

- Las propiedades *Datos externos* y *Tiempo de espera* se utilizan para controlar cómo el programa interactúa con la infraestructura de comunicación de Crimson con respecto a los ítemes de datos a los que se refiere el programa. Recordará que Crimson sólo lee los ítemes de datos cuando se utilizan. Esta propiedad se utiliza para controlar la interpretación exacta de esta regla respecto a los programas...

MODO	COMPORTAMIENTO
Leer cuando sean referidos.	Los datos externos utilizados por el programa se añadirán al examen de comunicaciones cada vez que se haga referencia al programa. Si una página de visualización hace referencia al programa, los datos se leerán cuando se muestre esa página; si es una acción o una activación lo que hace referencia al programa, los datos se leerán en todo momento. Esto constituye el modo predeterminado y es aceptado por todos los programas, excepto por aquellos que utilizan grandes cantidades de datos externos.
Leer siempre.	Los datos externos utilizados por el programa se leerán en todo momento, se haga referencia al programa o no. Esto significa que el programa siempre estará listo para ejecutarse y que el operador no verá el mensaje "NO ESTÁ LISTO" que, de lo contrario, puede generarse cuando se haga referencia al programa por primera vez. El inconveniente de este modo es que puede reducirse el rendimiento de las comunicaciones si el programa hace referencia a grandes cantidades de datos externos.
Leer cuando se ejecute.	Los datos externos utilizados dentro del programa se leerán cuando se convoque al programa. El programa esperará el tiempo definido en la propiedad Tiempo de espera para que estos datos se encuentren disponibles. Si no se pueden leer los datos, quizás porque un dispositivo está desconectado, el programa no se ejecutará. Este modo se utiliza normalmente con programas a los que se hace referencia de forma global y que consumen grandes cantidades de datos que, de lo contrario, demorarían el examen de comunicaciones.
Leer pero ejecutar de todos modos.	Los datos eternos se tratarán según se describe en lo referente al modo Leer siempre pero el programa se ejecutará con independencia de si se han leído los datos o no. Por tanto, el operador nunca verá el mensaje "NO ESTÁ LISTO", pero si un dispositivo está desconectado, no existe garantía de que los ítemes del programa contenga datos válidos.

## AÑADIR COMENTARIOS

Usted puede añadir comentarios a sus programas de dos formas. Primero, usted puede utilizar la secuencia `//` para introducir un comentario que continuará en el resto de la línea en cuestión. La segunda opción es utilizar la secuencia `/*` para introducir uno o varios comentarios. Este comentario continuará hasta que aparezca la secuencia `*/`. El ejemplo siguiente muestra ambos estilos de comentario...

```
// This is a single-line comment

/* This is line 1 of the comment
   This is line 2 of the comment
   This is line 3 of the comment */
```

También puede colocarse un comentario de una sola línea al final de una línea que contenga código.

## DEVOLUCIÓN DE VALORES

Como se menciona anteriormente, los programas pueden devolver valores. Estos programas pueden ser convocados por otros programas o por expresiones en cualquier sitio de la base de datos. Por ejemplo, si usted desea realizar un complejo descifrado de una serie de condiciones relacionadas con un motor y devolver un valor para indicar el estado vigente, usted puede crear un programa que devuelva un entero; por ejemplo, el siguiente...

```
if( MotorRunning )
    return 1;
else {
    if( MotorTooHot )
        return 2;
    if( MotorTooCold )
        return 3;
    return 0;
}
```

Usted pudiera configurar una etiqueta para convocar a este programa y usar un formato multiestado para introducir nombres para los diferentes estados. Este llamado se llevaría a cabo configurando la propiedad Valor de la etiqueta como `Program()`, donde `Program` es el nombre del programa en cuestión. Los paréntesis no pueden omitirse ya que se utilizan para indicar un llamado de función.

## ¡PELIGRO!

Tenga en cuenta que usted tiene que tener cuidado al utilizar programas para devolver valores. En particular, usted debe evitar la ejecución de bucles por largos períodos de tiempo o realizar acciones que no tengan sentido en el contexto en el cual está involucrada la función. Por ejemplo, si el fragmento de código anterior llamó la función `GotoPage` para cambiar la página, la pantalla cambiaba cada vez que el programa se convocaba. Imagine qué pasaría si, por ejemplo, usted intentara registrar datos a partir de la etiqueta asociada y se diera cuenta

que esto no es algo bueno. Por tanto, los programas que devuelven valores deben ser simples y siempre debe considerar el contexto en el cual se ejecutarán. Si tiene dudas, evite hacer algo que no sea matemáticas simples e instrucciones `if`.

## PASAR ARGUMENTOS

Como se menciona anteriormente, los programas pueden aceptar argumentos. Suponga que usted desea escribir un programa llamado `FindMean` para sacar el promedio de dos valores enteros. El programa se configurará para que acepte dos argumentos de entero, `a` y `b`. El programa también se configurará de modo que devuelva un entero. El código dentro del programa se definiría entonces como...

```
return (a+b)/2;
```

Una vez creado y traducido este programa, podrá introducir una expresión como `FindMean(Tag1, Tag2)` para convocarlo con los argumentos apropiados. En este caso, la expresión será igual al promedio de `Tag1` y `Tag2`.

## PROGRAMAR CONSEJOS

Las secciones siguientes ofrecen una perspectiva general de las construcciones de programación compatibles con Crimson. La sintaxis básica utilizada es la misma del lenguaje de programación C. Tenga en cuenta que el objetivo no es enseñarle cómo convertirse en un programador o dominar las sutilezas del lenguaje C. Esos temas quedan fuera del alcance de este manual. Más bien, el objetivo es ofrecer una perspectiva general rápida de las funciones disponibles, de manera que el usuario interesado tenga la posibilidad de experimentar.

## ACCIONES MÚLTIPLES

El tipo más sencillo de programa comprende una lista de acciones, donde cada acción se lleva una sola línea y está seguida por un punto y coma. Todas las acciones definidas en la sección "Acciones de escritura" se encuentran disponibles para su utilización. Los programas sencillos como éste se utilizan normalmente cuando la combinación de acciones en una sola definición de acción resultaría ilegible.

El ejemplo a continuación establece varias acciones y luego cambia la página de visualización...

```
Motor1 = 0;  
Motor2 = 1;  
Motor3 = 0;  
  
GotoPage(Pagel);
```

Las acciones se ejecutarán en orden, y luego el programa regresará al solicitante.

## INSTRUCCIONES IF

Este tipo de instrucción se utiliza dentro de un programa para tomar una decisión. La construcción consta de una instrucción `if` con una condición en paréntesis, seguida por una acción (o acciones) que se ejecutarán si la condición es verdadera. Si se especifican más de una acción, cada una debe colocarse en líneas independientes y se deben usar llaves para agrupar las instrucciones. Puede utilizarse como opción una cláusula `else` para ejecutar el código si la condición es falsa.

El ejemplo siguiente muestra una instrucción `if` con una sola acción...

```
if( TankFull )
    StartPump = 1;
```

El ejemplo siguiente muestra una instrucción `if` con dos acciones...

```
if( TankEmpty ) {
    StartPump = 0;
    OpenValue = 1;
}
```

El ejemplo siguiente muestra una instrucción `if` con una cláusula `else`...

```
if( MotorHot )
    StartFan = 1;
else
    StartFan = 0;
```

Tenga en cuenta que es muy importante recordar colocar las llaves alrededor de los grupos de acciones que se ejecutarán en la porción `if` o `else` de la instrucción. Si omite las llaves, Crimson no interpretará bien las acciones que usted desea dependan de la condición `if`. Aunque se recomiendan separaciones de líneas entre las acciones, ellas no se utilizan para determinar lo que se incluye o no dentro de la instrucción condicional.

## INSTRUCCIONES SWITCH

Una instrucción `switch` se utiliza para comparar un valor entero con una serie posible de constantes y para realizar una acción sobre la cual se basa la correspondencia de un valor. La sintaxis exacta incluye una serie de opciones además de las que se muestran en el ejemplo siguiente, pero para la gran mayoría de las aplicaciones esta forma es aceptable.

El ejemplo siguiente iniciará un motor seleccionado por un valor en la etiqueta `MotorIndex`.

```
switch( MotorIndex ) {  
  
    case 1:  
        MotorA = 1;  
        break;  
  
    case 2:  
    case 3:  
        MotorB = 1;  
        break;  
  
    case 4:  
        MotorC = 1;  
        break;  
  
    default:  
        MotorD = 1;  
        break;  
  
}
```

Un valor de 1 iniciará un motor A, un valor de 2 iniciará un motor B y un valor 3 iniciará un motor C. Cualquier valor que no esté explícitamente relacionado iniciará un motor D. Algo a tener en cuenta en la sintaxis es el uso de llaves en torno a las instrucciones `case`, el uso de `break` para terminar cada bloque condicional, el uso de dos instrucciones `case` de secuencia para hacer corresponder más de un valor, y el uso de la instrucción opcional `default` para indicar una acción que se realizará si ninguno de los valores especificados encuentra correspondencia con el valor en la expresión controladora. (Si esta sintaxis resulta muy intimidante, puede utilizarse una serie de instrucciones `if` para generar el mismo resultado, pero con menor rendimiento y algo menos de legibilidad.)

### VARIABLES LOCALES

Algunos programas utilizan variables locales para almacenar resultados inmediatos, o para controlar una de las diferentes construcciones de bloque descritas anteriormente. En lugar de definir una etiqueta que contenga esos valores, usted puede declarar lo que se conoce como variables locales, utilizando la sintaxis que se muestra a continuación...

```
int    a;           // Declare local integer 'a'  
float  b;           // Declare local real   'b'  
cstring c;         // Declare local string 'c'
```

Las variables locales pueden iniciarse de forma opcional cuando se declaran poniendo = después del nombre de la variable que se asignará. Las variables que no se inicializan de esta forma se establecen en cero o como una cadena vacía, según corresponda.

Tenga en cuenta que las variables locales son verdaderamente locales en cuanto al alcance y su vida útil. Esto significa que no es posible hacer referencia a ellas desde fuera del programa, ya que ellas no retienen sus valores entre una llamada de función y otra. Si se convoca una función de modo recurrente, cada llamada tiene sus propias variables.

### CONSTRUCCIONES DE BUCLE

Las tres construcciones de bucles diferentes pueden utilizarse para realizar una determinada sección del código siempre que una condición dada sea verdadera. El bucle `while` comprueba



su condición antes de que se ejecute el código, mientras que el bucle `do` comprueba la condición posteriormente. El bucle `for` es una forma más rápida de definir un bucle `while`, ya que le permite combinar tres elementos comunes en una instrucción.

Debe tener en cuenta que es necesario tener cierto cuidado al utilizar los bucles dentro de sus programas, ya que es posible que usted cometa algún error de programación que resulte en un bucle que nunca termina. En dependencia de la situación en la que se convoque el programa, esto puede deteriorar la actividad de la interfaz de usuario del terminal o sus comunicaciones. Los bucles que se repiten muchas veces provocan problemas de rendimiento para el subsistema que los convoca.

## EL BUCLE WHILE

Este tipo de bucle repite la acción que la sucede, siempre que la condición en la instrucción `while` sea verdadera. Si la condición nunca resulta verdadera, la acción nunca se ejecutará, y el bucle no realizará ninguna otra operación que la evaluación de la condición controladora. Si usted desea incluir más de una acción en el bucle, asegúrese de rodear las diferentes instrucciones con llaves, igual que con la instrucción `if`. El ejemplo siguiente inicializa un par de variables locales, y luego usa el primer bucle en el contenido de una matriz, totalizando los primeros diez elementos y devolviendo el valor total al solicitante...

```
int i=0, t=0;

while( i < 10 ) {
    t = t + Data[i];
    i = i + 1;
}

return t;
```

El ejemplo siguiente muestra el mismo programa pero escrito de modo compacto. Puesto que la instrucción bucle ahora controla una sola acción, se han omitido las llaves...

```
int i=0, t=0;

while( i < 10 )
    t += Data[i++];

return t;
```

## EL BUCLE FOR

Observará que el bucle `while` mostrado anteriormente posee cuatro elementos...

1. La inicialización de la variable de control de bucle.
2. La evaluación de una comprobación para determinar si el bucle debe continuar.
3. La ejecución de la acción que el bucle debe realizar.
4. La realización de un cambio en la variable de control.

El bucle `for` permite combinar los elementos 1, 2 y 4 dentro de una sola instrucción, de modo que la acción que sigue a la instrucción sólo necesita implementar el elemento 3. Esta sintaxis genera algo similar al bucle `FOR-NEXT` de `BASIC` y otros lenguajes.

Utilizando esta instrucción, el ejemplo anterior puede escribirse así...

```
int i, t;

for( i=t=0; i<10; i++ )
    t += Data[i];

return t;
```

Notará que la instrucción `for` contiene tres elementos diferentes, cada uno separados por puntos y coma. El primer elemento es la fase de inicialización, la cual se lleva a cabo una vez que comienza el bucle por primera vez; el próximo es la condición, la cual se comprueba al inicio de cada repetición de bucle para determinar si el bucle debe continuar, el último es la fase de inducción. Ésta se usa para hacer un cambio en la variable de control con el fin de llevar el bucle a su próxima repetición. De nuevo, si desea incluir más de una acción en el bucle, insértelas dentro de llaves.

#### EL BUCLE DO

Este tipo de bucle es similar al bucle `while`, excepto que aquí la condición se comprueba al final del bucle. Esto significa que el bucle siempre se ejecutará al menos una vez.

El ejemplo siguiente muestra el ejemplo anterior escrito usando el bucle `do...`

```
int i=0, t=0;

do {
    t += Data[i];
} while( ++i < 10 );

return t;
```

#### CONTROL DE BUCLE

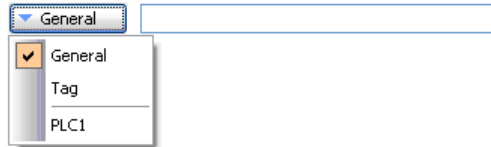
Es posible utilizar dos instrucciones adicionales dentro de los bucles. La instrucción `break` puede utilizarse para terminar un bucle prontamente, mientras que la instrucción `continue` puede usarse para saltar el balance del cuerpo del bucle y comenzar otra repetición sin ejecutar ningún otro código. Para que tenga algún sentido, estas instrucciones deben utilizarse con instrucciones `if` para que su ejecución se base en una condición.

El ejemplo siguiente muestra un bucle que termina pronto si otro programa devuelve un valor verdadero...

```
for( i=0; i<10; i++ ) {
    if( LoopAbort() )
        break;
    LoopBody();
}
```

# EXPRESIONES DE ESCRITURA

Recordará de secciones anteriores de este manual que muchos campos de Crimson se configuran con lo que se denomina propiedades de expresión. También recordará que estos campos se editan mediante un elemento de interfaz de usuario similar al que aparece a continuación...



En muchas situaciones, usted configurará estas propiedades de modo que sean iguales al valor de una etiqueta o al contenido de un registro de un dispositivo de comunicaciones remoto. En estos casos, usted arrastrará ítemes desde el panel de recursos, o hará clic sobre la opción correspondiente en el menú desplegable, y después seleccionará el ítem que aparece en el cuadro de diálogo resultante.

Sin embargo, habrá situaciones en las que usted necesitará que una propiedad dependa de una combinación más compleja de ítemes de datos, quizás utilizando operaciones matemáticas para combinar o comparar sus valores. Estas eventualidades se manejan mediante lo que se conoce como expresiones, las cuales pueden introducirse en el cuadro de edición de la propiedad siempre que se seleccione el modo General en el menú desplegable.

## VALORES DE DATOS

Todas las expresiones contienen al menos un valor de datos. Las expresiones más simples constituyen referencias a constantes, etiquetas o registros de PLC simples. Si usted introduce cualquiera de las dos últimas opciones, Crimson simplificará el proceso de edición cambiando automáticamente el modo de propiedad según corresponda. Por ejemplo, si usted introduce un nombre de etiqueta en el modo General, Crimson cambiará al modo Etiqueta y mostrará el nombre de la etiqueta en el campo de selección.

### CONSTANTES

Las constantes representan números constantes o cadenas.

#### CONSTANTES DE NÚMERO ENTERO

Las constantes de número entero representan un solo número de 23 bits con signo. Ellas pueden introducirse como decimales, binarios, octales, hexadecimales, según se requiera. Los ejemplos siguientes muestran al mismo número introducido en las diferentes cuatro bases numéricas...

BASE	EJEMPLO
Decimal	123
Binario	0b1111011
Octal	0173
Hexadecimal	0x7B

Los sufijos "U" y "L", que son compatibles con versiones anteriores del software, no se utilizan.

#### CONSTANTES DE CARACTERES

Las constantes de caracteres representan un solo carácter Unicode, codificado en los 16 bits inferiores de un número de 32 bits con signo. Una constante de carácter comprende un solo carácter entre comillas, de modo que 'A' puede utilizarse para representar un valor de 65. Algunos caracteres que de otro modo no pueden imprimirse o representarse, pueden codificarse utilizando lo que se denomina como secuencias de escape, cada una de las cuales se introduce con un sola diagonal invertida...

SECUENCIA	VALOR	ASCII
\a	Hex 0x07, Decimal 7	BEL
\t	Hex 0x09, Decimal 9	TAB
\n	Hex 0x0A, Decimal 10	LF
\f	Hex 0x0C, Decimal 12	FF
\r	Hex 0x0D, Decimal 13	CR
\e	Hex 0x1B, Decimal 27	ESC
\xnn	El valor hexadecimal representado por nn.	-
\unnnn	El valor hexadecimal representado por nnnn.	-
\nnn	El valor octal representado por nnn.	-
\\	Un solo carácter de diagonal invertida.	-
\'	Un solo carácter de comillas.	-
\"	Un carácter de comillas doble.	-

#### CONSTANTES LÓGICAS

Las constantes lógicas representan un valor 1 o 0 que se utiliza para indicar lo verdadero o una expresión de sí-o-no. Un ejemplo de algo que se puede asignar como igual a una constante lógica es una etiqueta que represente una salida digital en un PLC. Las constantes lógicas pueden introducirse simplemente como 1 o 0, o por medio de las palabras clave true o false.

#### CONSTANTES DE COMA FLOTANTE

Las constantes de coma flotante representan valores de coma flotante de 32 bits de precisión simple. Éstas se representan como usted esperaría, por la porción de entero, seguido por una coma decimal simple, seguida de una porción o fracción. También se admite la notación científica especificando un valor para la mantisa y poniendo a continuación una "E" y un exponente.

#### CONSTANTES DE CADENA

Las constantes de cadena representan secuencias de caracteres. Ellas incluyen los caracteres que se representarán entre comillas doble. Por ejemplo, la cadena "ABCD" representa una cadena de cuatro caracteres, que incluye los valores 65, 66, 67 y 68. (En realidad, se emplean palabras de 16 bits para almacenar la cadena, con un valor nulo que se añade como

finalizador de cadena.) Las diferentes secuencias de escape que se tratan anteriormente también pueden utilizarse dentro de las cadenas.

### VALORES DE ETIQUETA

El valor de una etiqueta se representa en una expresión mediante el nombre de la etiqueta. Las etiquetas que se organizan dentro de carpetas se representan por medio del nombre de camino de la etiqueta donde cada par de elementos se separa con un punto. Una etiqueta llamada PV dentro de una carpeta llamada "Loop", será referida como `Loop.PV`. Tenga en cuenta que los caracteres de mayúsculas y minúsculas se considerarán equivalentes al buscar la etiqueta requerida. Una vez introducida una etiqueta, cualquier cambio en el nombre de la etiqueta modificará todas las expresiones que hacen referencia a ella.

### PROPIEDADES DE ETIQUETAS

Las etiquetas de datos poseen ciertas propiedades a las que se puede acceder colocando un punto después del nombre de etiqueta y luego el nombre de la propiedad requerida. Se definen las siguientes propiedades...

PROPIEDAD	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO
Nombre	El nombre de la etiqueta	Cadena
Como texto	El valor de la etiqueta con formato de texto	Cadena
Letrero	La propiedad Letrero de la etiqueta	Cadena
Desc	La propiedad Descripción de la etiqueta	Cadena
Prefijo	El prefijo definido por el formato de la etiqueta	Cadena
Unidades	Las unidades definidas por el formato de la etiqueta	Cadena
PR	La propiedad Punto de referencia de la etiqueta	Igual que la etiqueta
Mín	El límite inferior de entrada de datos de la etiqueta	Igual que la etiqueta
Máx	El límite superior de entrada de datos de la etiqueta	Igual que la etiqueta
Frente	El color del frente de la etiqueta	Número entero
Fondo	El color del fondo de la etiqueta	Número entero

### PROPIEDADES DE PÁGINA

Las páginas de visualización tienen determinadas propiedades a las que puede accederse del mismo modo...

PROPIEDAD	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO
Nombre	El nombre de la página	Cadena
Letrero	La propiedad Letrero de la página	Cadena
Desc	La propiedad Descripción de la página	Cadena

### REFERENCIAS DE COMUNICACIÓN

Las referencias a registros en dispositivos de comunicación maestros pueden introducirse dentro de expresiones por medio de una sintaxis que incluye un corchete de apertura, el nombre del registro y un corchete de cierre. Un nombre de dispositivo opcional puede

prefijarse al nombre del registro y separarse por un punto. El nombre del dispositivo no es necesario al referirse al único dispositivo de la base de datos.

A continuación, se muestran ejemplos de esta sintaxis...

EJEMPLO	SIGNIFICADO
[D100]	Registro D100 en el primer dispositivo.
[AB.N7:0]	Registro N7:0 en el dispositivo AB.
[FX.D100]	Registro D100 en el dispositivo FX.

## MATEMÁTICAS SIMPLE

Como se menciona anteriormente, a menudo las expresiones contienen más de un valor de datos y éstos se combinan matemáticamente. La más sencilla de estas expresiones puede añadir un par de valores, mientras que una expresión más compleja podría obtener el promedio de tres valores. Estas operaciones se realizan utilizando la sintaxis familiar que habrá visto en aplicaciones como Excel. Los ejemplos a continuación muestran las operaciones que pueden realizarse...

OPERADOR	PRIORIDAD	EJEMPLO
Suma	Grupo 4	<b>Etiqueta1 + Etiqueta2</b>
Resta	Grupo 4	<b>Etiqueta1 - Etiqueta2</b>
Multiplicación	Grupo 3	<b>Etiqueta1 * Etiqueta2</b>
División	Grupo 3	<b>Etiqueta1 / Etiqueta2</b>
Resto	Grupo 3	<b>Etiqueta1 % Etiqueta2</b>

Aunque los ejemplos muestran espacios alrededor de los operadores, éstos no son necesarios.

## PRIORIDAD DE OPERADOR

Habrás visto la columna Prioridad en la tabla anterior. Como sin duda recordará de sus clases de álgebra, cuando se utilizan varios operadores juntos, ellos se calculan en un orden definido. Por ejemplo, la multiplicación siempre se realiza antes de la suma. Crimson implementa este orden por medio de lo que se conoce como prioridad de operadores, donde cada operador se ubica en un grupo, y se aplica partiendo desde el grupo de número menor al grupo de número mayor. Excepto en aquellos casos donde se advierta lo contrario en el texto, los operadores dentro de un grupo se aplican de izquierda a derecha. El orden predeterminado de la aplicación puede invalidarse utilizando paréntesis.

## CONVERSIÓN DE TIPO

Normalmente, Crimson decidirá automáticamente cuando pasará de la evaluación de una expresión en álgebra de números enteros a la evaluación de esa expresión utilizando coma flotante. Por ejemplo, si usted divide un valor entero por un valor de coma flotante, el valor entero será convertido a coma flotante antes de que se realice la división. Sin embargo, habrá situaciones en las que usted desee forzar una conversión.

Por ejemplo, suponga que usted está sumando tres enteros que representan niveles en tres tanques, y luego dividir el total por la cantidad de tanque para obtener un nivel promedio. Si usted utiliza una expresión como  $(\text{Tank1} + \text{Tank2} + \text{Tank3}) / 3$  entonces es posible que su

resultado no sea tan preciso como usted exige, ya que la división se aplicará utilizando álgebra de números enteros y el promedio no contendrá ningún lugar decimal. Para forzar a Crimson a que evalúe el resultado utilizando álgebra de coma flotantes, la técnica más sencilla es cambiar 3 por 3.0, lo que forzaría a Crimson a convertir la suma a punto flotante antes de que se realice la división. Una técnica un poco más compleja es utilizar una sintaxis como `float(Tank1+Tank2+Tank3)/3`. Esto convoca a lo que se conoce como conversión de tipo (type cast), que se observa en el término entre paréntesis, y lo convierte manualmente en coma flotante.

Las conversiones de tipo también pueden utilizarse para convertir un valor de coma flotante a un valor entero, quizás sacrificando un poco de precisión deliberadamente de un valor intermedio antes de almacenarlo en un registro de PLC. Por ejemplo, la expresión `int(cos(Theta)*100)` calculará el coseno de un ángulo, multiplicará el valor por 100 utilizando álgebra de coma flotante, antes de convertirlo a entero y obviará los dígitos después del lugar decimal.

## COMPARAR VALORES

A menudo, deseará comparar el valor de un dato con otro, y tomar una decisión a partir del resultado. Por ejemplo, es posible que usted desee una fórmula de indicador para mostrar que un tanque excede un valor o que desee utilizar una instrucción `if` en un programa con el fin de ejecutar algún código cuando un motor alcance la velocidad que se requiere. Se ofrecen los siguientes operadores de comparación...

OPERADOR	PRIORIDAD	EJEMPLO
Igual a	Grupo 7	<code>Data == 100</code>
No es igual a	Grupo 7	<code>Data != 100</code>
Mayor que	Grupo 6	<code>Data &gt; 100</code>
Mayor o igual a	Grupo 6	<code>Data &gt;= 100</code>
Menor que	Grupo 6	<code>Data &lt; 100</code>
Menor o igual a	Grupo 6	<code>Data &lt;= 100</code>

Cada operador produce un valor de 0 o 1, dependiendo de la condición que compruebe. Los operadores pueden utilizarse con valores de entero, de coma flotante o con cadenas. Si se comparan cadenas, la comparación no distingue entre mayúsculas y minúsculas, de modo que "abc" se considera igual a "ABC".

## COMPROBAR BITS

Crimson le permite comprobar el valor de un bit dentro de un valor de datos, utilizando el operador de selección de bit, el cual se representa con un punto. La parte izquierda del operador debe ser el valor en el cual se comprobará el bit, y la parte derecha debe ser una expresión que indica el número de bit que se comprobará. Este valor de la derecha debe estar entre 0 y 31. El resultado del operador es igual a 0 o 1, dependiendo del valor del bit en cuestión.

OPERADOR	PRIORIDAD	EJEMPLO
Selección de bit	Grupo 1	<code>Input.2</code>

El ejemplo que se muestra comprueba, dentro de la etiqueta indicada, el bit 2 (es decir el bit con un valor de 4).

Si desea comprobar un bit que sea igual a cero, puede utilizar el operador lógico "NOT"...

OPERADOR	PRIORIDAD	EJEMPLO
"NOT" lógico	Grupo 2	<b>!Input. 2</b>

Este ejemplo es igual a 1 si el bit 2 de la etiqueta indicada es igual a 0 y viceversa.

## CONDICIONES MÚLTIPLES

Si usted desea definir una expresión que es verdadera si una serie de condiciones resultan *todas* verdaderas, usted puede utilizar el operador lógico "AND". Si usted desea definir una expresión que es verdadera si *cualquiera* de una serie de condiciones resulta verdadera, usted puede utilizar el operador lógico "OR". El ejemplo siguiente muestra la utilización de cada operador lógico...

OPERADOR	PRIORIDAD	EJEMPLO
"AND" lógico	Grupo 11	<b>A&gt;10 &amp;&amp; B&gt;10</b>
"OR" lógico	Grupo 12	<b>A&gt;10    B&gt;10</b>

El operador lógico "AND" produce un valor de 1 si y sólo si las expresiones de los lados izquierdo y derecho son verdaderas, mientras que el operador lógico "OR" produce un valor de 1 si cualquiera de las expresiones son verdaderas. Observe que, a diferencia de los operadores a nivel de bit a los que se hace referencia en esta sección, los operadores lógicos dejan de aplicarse una vez que ellos saben cuál será la respuesta. Esto significa que en el ejemplo anterior del "AND" lógico, el lado derecho del operador sólo se evaluará si A es mayor que 10, ya que, si esto no fuera verdadero, el resultado del operador AND ya debe ser cero. Aunque esta propiedad no resulta muy diferente en los ejemplos anteriores, si las expresiones de la izquierda o de la derecha llaman a un programa o hacen un cambio en un valor de datos, debe tenerse en cuenta este comportamiento.

## ELEGIR VALORES

Es posible que usted se encuentre con situaciones en las que desea seleccionar entre dos valores (enteros, comas flotantes o cadenas) a partir del valor de alguna condición. Por ejemplo, es posible que desee establecer la velocidad de un motor en 500 rpm o 2000 rpm según una etiqueta indicadora. Esta operación puede realizarse utilizando el operador `?:`, el cual es único, en lo que respecta a que toma tres argumentos, como se muestra a continuación...

OPERADOR	PRIORIDAD	EJEMPLO
Selección	Grupo 13	<b>Fast ? 2000 : 500</b>

Este ejemplo aplicará 2000 si `Fast` es verdadera; de lo contrario, aplicará 500. El operador puede ser equivalente a la función `IF` de aplicaciones como Microsoft Excel.



## MANIPULAR BITS

Crimson también ofrece operadores para realizar operaciones que no tratan a los enteros como valores numéricos, sino como secuencias de bits. Estos operadores se conocen como operadores a nivel de bit.

### AND, OR Y XOR

Cada uno de estos tres operadores produce un resultado en el cual cada bit se define como igual a los bits correspondientes de los valores de ambos lados del operador, los cuales se combinan mediante una tabla de valores de verdad específica...

OPERADOR	PRIORIDAD	EJEMPLO
"AND" a nivel de bit	Grupo 8	<code>Data &amp; Mask</code>
"OR" a nivel de bit	Grupo 9	<code>Data   Mask</code>
"XOR" a nivel de bit	Grupo 10	<code>Data ^ Mask</code>

La tabla siguiente muestra las tablas de valores de verdad asociadas...

A	B	A & B	A   B	A ^ B
0	0	0	0	0
0	1	0	1	1
1	0	0	1	1
1	1	1	1	0

### OPERADORES DE DESPLAZAMIENTO

Crimson ofrece operadores para desplazar un entero  $n$  hacia la izquierda o hacia la derecha...

OPERADOR	PRIORIDAD	EJEMPLO
Desplazar a la izquierda	Grupo 5	<code>Data &lt;&lt; 2</code>
Desplazar a la derecha	Grupo 5	<code>Data &gt;&gt; 2</code>

Cada ejemplo desplaza `Data` dos bits en la dirección indicada.

### "NOT" A NIVEL DE BIT

Finalmente, Crimson ofrece un operador "NOT" a nivel de bit para invertir el sentido de un bit en un valor...

OPERADOR	PRIORIDAD	EJEMPLO
"NOT" a nivel de bit	Grupo 2	<code>~Mask</code>

Este ejemplo produce un valor en el que cada bit es igual al opuesto de su valor en `Mask`.

## INDEXAR MATRICES

Los elementos en una etiqueta de matriz pueden seleccionarse poniendo a continuación del nombre de matriz corchetes que contengan una expresión de indexado. Esta expresión debe ir

de 0 a un número menos de la cantidad de elementos en la matriz. Si usted crea una matriz de 10 elementos, por ejemplo, el primer elemento sería `Name [ 0 ]` y el último sería `Name [ 9 ]`.

## INDEXAR CADENAS

Los corchetes pueden utilizarse para seleccionar los caracteres dentro de una cadena. Por ejemplo, si usted cuenta con una etiqueta llamada `Texto` que contiene la cadena "ABCD", y después la expresión `Text [ 0 ]`, esto devolverá un valor de 65, lo que es igual al valor Unicode del primer carácter. Los valores de índice que quedan más allá de la cadena siempre devolverán cero.

## AÑADIR CADENAS

Además de añadir números, el operador de suma puede utilizarse para concatenar cadenas. Así la expresión evalúa a `"AB"+"CD"` "ABCD". También puede utilizar el operador de suma para añadir un entero a una cadena; en tal caso, se adjunta a los datos en la cadena un sólo carácter igual a la representación Unicode del entero.

## CONVOCAR PROGRAMAS

Los programas que devuelven valores pueden convocarse dentro de las expresiones colocando un par de paréntesis a continuación del nombre del programa. Por ejemplo, `Program1 () * 10` convocará al programa asociado, y multiplicará por 10 el valor devuelto. Obviamente, el tipo devuelto por `Program1` debe ser llevado a entero o a coma flotante para que esto tenga sentido.

## UTILIZAR FUNCIONES

Crimson ofrece una serie de funciones predefinidas que pueden utilizarse para acceder a la información de sistema, o para realizar operaciones matemáticas comunes. Estas funciones se definen en detalle en la referencia de funciones. Ellas se convocan mediante una sintaxis similar a la de los programas, donde cualquier argumento a la función se coloca entre paréntesis. Por ejemplo, `cos ( 0 )` convocará la función de coseno con un argumento de 0, lo que devuelve un valor de +1.0.

## RESUMEN DE PRIORIDAD

La table siguiente muestra la prioridad de todos los operadores definidos en esta sección...

GRUPO	OPERADORES
Grupo 1	.
Grupo 2	! ~
Grupo 3	* / %
Grupo 4	+ -
Grupo 5	<< >>
Grupo 6	< > <= >=
Grupo 7	== !=

<b>GRUPO</b>	<b>OPERADORES</b>
Grupo 8	&
Grupo 9	
Grupo 10	^
Grupo 11	&&
Grupo 12	
Grupo 13	? :

Los operadores del grupo con números inferiores se aplican primero.



# ACCIONES DE ESCRITURA

Mientras que las expresiones definen valores, las acciones definen lo que usted desea que suceda cuando se produce un evento. La gran mayoría de las acciones en la base de datos se relacionarán con interacciones con primitivas o con el teclado. Puesto que Crimson ofrece un método sencillo para definir acciones comúnmente usadas para estos ítemes, a menudo podrá evitar escribir las acciones manualmente. Sin embargo, las acciones son necesarias si usted desea usar activadores, escribir programas, o utilizar una tecla o una primitiva en el modo definido por el usuario.

## CAMBIAR DE PÁGINA

Para crear una acción que cambie las páginas que se muestran en la pantalla del panel, utilice la sintaxis `GotoPage(Name)`, donde `Name` es el nombre de la página de visualización en cuestión. La página vigente se eliminará y en su lugar se mostrará la nueva página.

## CAMBIAR LOS VALORES NUMÉRICOS

Crimson ofrece varias formas de cambiar los valores de datos.

### ASIGNACIÓN SIMPLE

Para crear una acción que asigne un nuevo valor a una etiqueta o a un registro en un dispositivo de comunicaciones, utilice la sintaxis `Data=Value`, donde `Data` es el ítem de datos que se cambiará, y `Value` es el valor que se asignará. Observe que `Value` no tiene que ser un valor constante, sino que puede ser cualquier expresión válida del tipo correcto. Remítase a las secciones anteriores para obtener información sobre cómo escribir expresiones. Por ejemplo, un código como `[N7:0]=Tank1+Tank2` puede utilizarse para añadir dos niveles de tanque y almacenar la cantidad total directamente en un registro del PLC.

### ASIGNACIÓN COMPUESTA

Para crear una acción que establezca un valor de datos igual a su valor vigente combinado con otro valor por medio de cualquiera de los operadores definidos en la sección anterior, utilice la sintaxis `Dataop=Value`, donde `Data` es la etiqueta que se cambiará; `Value` es el valor utilizado por el operador, y `op` es cualquiera de los operadores disponibles. Por ejemplo, el código `Tag+=10` aumentará `Tag` en un valor de 10, mientras que `Tag*=10` multiplicará el valor por 10.

### INCREMENTO Y REDUCCIÓN

Para crear una acción que incremente un valor de datos en uno, utilice la sintaxis `Data++`. Para crear una acción que reduzca un valor de datos en uno, utilice la sintaxis `Data--`. Observe que los operadores `++` o `--` pueden colocarse antes o después del valor de datos en cuestión. En el primer caso, el valor de la expresión representada por `++Data` es igual al valor de `Data` *después* que ha sido incrementado. En el segundo caso, la expresión es igual al valor *antes* de ser cambiado.

## CAMBIAR LOS VALORES DE BIT

Para cambiar un bit dentro de una etiqueta, utilice la sintaxis `Data.Bit=1` o `Data.Bit=0` para establecer o borrar el bit según se desee, donde `Data` es la etiqueta en cuestión y `Bit` es el bit basado en cero. Observe nuevamente que el valor del lado derecho del operador `=` puede ser una expresión si desea, de modo que un ejemplo como `Data.1=(Level>10)` puede utilizarse para establecer o borrar un bit dependiendo de si un nivel de tanque excede o no un valor preestablecido.

## EJECUTAR PROGRAMAS

Los programas pueden convocarse dentro de las acciones colocando un par de paréntesis a continuación del nombre del programa. Por ejemplo, `Program1()` convocará el programa asociado. El programa se ejecutará en primer o segundo plano según se haya definido en las propiedades del programa.

## UTILIZAR FUNCIONES

Crimson ofrece una serie de funciones predefinidas que pueden utilizarse para realizar diferentes acciones. Estas funciones se definen en detalle en la referencia de funciones. Ellas se convocan mediante una sintaxis similar a la de los programas, donde cualquier argumento a la función se coloca entre paréntesis. Por ejemplo, establecerá el idioma del terminal en `SetLanguage(1)`.

## PRIORIDAD DE OPERADOR

Todos los operadores de asignación caen en el grupo 14. En otras palabras, ellos se aplicarán después de todos los demás operadores en una acción. Ellos también son únicos en el sentido que se agrupan de derecha a izquierda. Esto significa que un código como `Tag1=Tag2=Tag3=0` puede utilizarse para borrar las tres etiquetas de una vez.