

The OMRON logo is displayed in a bold, blue, sans-serif font. The letters are thick and rounded, with the 'O' being a simple circle. The entire logo is set against a light yellow rectangular background.

**Automatización Eléctrica**  
Especialistas en Automatización

Al final del presente documento encontrará enlaces a los productos relacionados con este catálogo.  
Puede acceder directamente a nuestra tienda haciendo click [AQUÍ](#)

# CX-Programmer

## Introduction Guide

**CX-Programmer Information**

Work Online	Program Monitor	Run	Force Off	Next Addr	Find bit	Information Show / Hide
Ctrl+W	Ctrl+M	Ctrl+R	Ctrl+K	N	SPACE	Ctrl+Shift+I
Ctrl+O	Ctrl+J	Ctrl+L	Ctrl+I	B	L	

The screenshot displays the CX-Programmer software interface. The main workspace shows a ladder logic program with several rungs. Rung 11 is highlighted in yellow and contains a coil labeled 'COIL-0' with a comment 'Counting the volume of production'. Rung 17 is also highlighted and contains a coil labeled 'COIL-0' with a comment 'Clearing display of the production volume'. The project tree on the left shows a hierarchy of folders including 'Assembly\_machine\_1' and 'Programs'. The status bar at the bottom indicates 'rung 2 (0, 0) - 100%'.

OMRON	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
	Help	OpenProj	SaveProj	Print	SelectNet	Ins Row	Del Row	ProgCheck	Connect	CNT	Workspace	Ins Rung
Shift	ContextHlp		Set/Reset		BlockEdit		RungEdit	SL Edit	AdiSymEdit	AddRefTool	AddRefTool	NextDocked
Ctrl	Help	Force Set	ForceReset	Close	Canc Force		CancAllFrc	Annotation	SymbolCmt	MonitorHEX	Monitoring	Watch
Alt												

**WS02-CXPC2-EV5**

El CD-ROM del CX-Programmer contiene el Manual de usuario en formato PDF.

**Por favor, lea las "Notas" y "Precauciones" del Manual de usuario antes de utilizar el CX-Programmer.**

La 'Guía de introducción al CX-Programmer' describe los procedimientos de operación básicos del CX-Programmer. Encontrará descripciones más detalladas en la Ayuda o en el Manual de usuario en formato PDF.

\* Necesitará tener instalado Acrobat Reader 4.0 o versiones más actualizadas en su PC para poder visualizar el archivo PDF.

# Contenido

## Tipos de dispositivo disponibles

### PC disponible

#### Capítulo 1 Instalación - Modo de inicio

1. Instalación	
1-1. Instalación del CX-Programmer	1-1
1-2. Instalación de la biblioteca FB OMRON	1-4
1-3. Instalación del CX-Server	1-4
2. Inicio del CX-Programmer	1-6
3. Abrir nuevo proyecto y configuraciones de tipo de dispositivo	1-7
4. Ventana principal	1-8
4-1. Asignación de teclas compatibles con SYSWIN	1-9
4-2. Sección	1-10
4-3. Eliminar y visualizar ventanas innecesarias	1-12
5. Crear programas	1-13
5-1. Introducir contacto normalmente abierto	1-14
5-2. Introducir bobina	1-15
5-3. Editar comentario de símbolo	1-17
5-4. Introducir comentario de línea de programa	1-18
5-5. Introducir contacto normalmente cerrado	1-18
5-6. Introducir comentarios adjuntos	1-19
5-7. Introducir contacto diferencial...Ascendente	1-20
5-8. Introducir contacto diferencial...Descendente	1-20
5-9. Introducir vertical...Ascendente	1-21
5-10. Introducir vertical...Descendente	1-21
5-11. Introducir instrucciones avanzadas 1 - Introducir cadenas	1-22
5-12. Introducir instrucciones avanzadas 1 - Funciones útiles	1-23
5-13. Introducir relé auxiliar - Bit de pulso de reloj de 1,0 segundos	1-24
5-14. Introducir instrucciones avanzadas 2 - Introducir diferencial	1-25
5-15. Introducir línea de programa OR	1-26
5-16. Introducir instrucciones avanzadas 3 - Introducir mediante N° de Función	1-27
5-17. Introducir instrucciones de temporizador	1-28
5-18. Introducir instrucciones de contador	1-29
5-19. Editar líneas de programa...Copiar & Pegar	1-30
5-20. Introducir instrucción END	1-30

#### Capítulo 2 Operación Online

1. Chequeo de errores de programa (Compilar)	2-1
2. Ir Online	2-2
3. Monitorizar	2-3
4. Monitorizar - 2 Monitorización de varias ubicaciones en el programa a la vez	2-4
5. Monitorizar - 3 Monitorización en hexadecimal	2-4
6. Monitorizar - 4 Ventana de vigilancia	2-5
7. Monitorizar - 5 Monitorización de cambio de valor actual y monitorización binaria en ventana de vigilancia	2-6
8. Funciones útiles de la ventana de vigilancia	2-7
9. Monitorizar - 6 Ventana de vigilancia - 2	2-8
10. Monitorizar - 7 Ajuste de línea de programa larga en la pantalla	2-9
11. Monitorizar - 8 Monitorización diferencial	2-10
12. Forzar On/Off	2-11
13. Visualizar lista de bits forzados On/Off	2-11
14. Cambiar valor de configurización de temporizador	2-12
15. Cambiar valor actual de temporizador	2-12
16. Función Buscar - 1 Buscar desde herramienta de referencia de dirección	2-13
17. Función Buscar -2 ver a ejecutar seguimiento de búsqueda de diagramas de relés	2-14
18. Función Buscar - 3 Buscar mediante palabra clave en el comentario	2-16
19. Función Buscar - 4 Ir a comentario de línea de programa	2-17
20. Función Buscar - 5 Buscar direcciones de bit	2-18
21. Editar Online	2-19
Funciones útiles	Apéndice

## Tipos de dispositivo disponibles

El CX-Programmer soporta los siguientes tipos de PLC (Programmable Logic Controller - Automata Programable).

Serie	Tipo de unidad CPU
CS1	CS1H-CPU67/66/65/64/63 (-V1) CS1G-CPU45/44/43/42 (-V1) CS1G-CPU45H/44H/43H/42H CS1H-CPU67H/66H/65H/64H/63H CS1D-CPU67H/65H CS1D-CPU67S/65S/44S/42S
CJ1	CJ1G-CPU45/44 CJ1M-CPU23/22/21/13/12/11 CJ1G- CPU45H/44H/43H/42H CJ1H-CPU66H/65H
C1000H	C1000H-CPU01 (-V1)
C2000H	C2000H-CPU01 (-V1) (sólo sistema Simplex)
C200H	C200H-CPU01/02/03/11/21/22/23/31
C200HX C200HG C200HE	C200HX-CPU34/44/54/64 C200HG-CPU33/43/53/63 C200HE-CPU11/32/42
C200HX-Z C200HG-Z C200HE-Z	C200HX-CPU34-Z/CPU44-Z/CPU54-Z/CPU64-Z/CPU65-Z/CPU85-Z C200HG-CPU33-Z/CPU43-Z/CPU53-Z/CPU63-Z C200HE-CPU11-Z/CPU32-Z/CPU42-Z
C200HS	C200HS-CPU01/03/21/23/31/33
CPM2* (*1)	CPM2A-20CD/30CD/40CD/60CD CPM2C-10CD/10C1D/20CD/20C1D
CPM2*-S* (*1)	CPM2C-S100C/110C CPM2C-S110C-DRT
CPM1/CPM1A (*1)	CPM1(A)-10CDR/20CDR/30CDR/40CDR (-V1)
CQM1H	CQM1H-CPU11/21/51/61
CQM1	CQM1-CPU11/21/41/42/43/44/45
CV1000 (*2)	CV1000-CPU01 (-V1)
CV2000 (*2)	CV2000-CPU01 (-V1)
CV500 (*2)	CV500-CPU01 (-V1)
CVM1	CVM1-CPU01/11 (-V1) (-V2)/CPU21-V2
IDSC	IDSC-C1DR-A/C1DT-A
SRM1 (*1)	SRM1-C01/C02 (-V1) (-V2)
Tarjeta SYSMAC, o tarjeta SYSMAC CS1  (conexión interna de un PC con la tarjeta SYSMAC integrada en el PC en el que está instalado el CX-Programmer)	C200PC-ISA01 (C200HG-CPU43 *3)      C200PC-ISA03-SRM (C200HG-CPU43 *3) C200PC-ISA02-DRM (C200HG-CPU43 *3)      C200PC-ISA13-DRM (C200HX-CPU64 *3) C200PC-ISA02-SRM (C200HG-CPU43 *3)      C200PC-ISA13-SRM (C200HX-CPU64 *3) C200PC-ISA03 (C200HG-CPU43 *3)      CS1PC-PCI01-DRM (CS1G-CPU45 *4) C200PC-ISA03-DRM (C200HG-CPU43 *3)

\*1: Para WS02-CXPC2-EV5 (una licencia (limitada a micro PLCs)), solamente están disponibles estos tipos de PLC.

\*2: El CX-Programmer no soporta SFC.

\*3: Para conexión con tarjeta SYSMAC, especifique los tipos de PLC entre paréntesis. Solamente cuando seleccione estos tipos de PLC puede seleccionar "tarjeta SYSMAC " como tipo de red.

\*4: Para conexión con tarjeta SYSMAC CS1, especifique los tipos de PLC entre paréntesis. Solamente cuando seleccione estos tipos de PLC puede seleccionar "tarjeta CS1" como tipo de red.

## PC disponible

### Requisitos de hardware

Elemento \ SO	Windows95/98/NT4.0 Service Pack 6	Windows2000/Me	Windows XP
PC	PC/AT Compatible	PC/AT Compatible	PC/AT Compatible
CPU	CPU Tipo Pentium 133MHz o superior	CPU Tipo Pentium 150MHz o superior	CPU Tipo Pentium 300MHz o superior
Memoria (RAM) Utilizando el CX- Simulador conjuntamente, valores entre paréntesis	48M bytes o superior (64M bytes o superior)	96M bytes o superior (128M bytes o superior)	128M bytes o superior (192M bytes o superior)
Espacio en disco duro	100M bytes de espacio libre mínimo	100M bytes de espacio libre mínimo	100M bytes de espacio libre mínimo
Pantalla	800X600 SVGA o superior	800X600 SVGA o superior	800X600 SVGA o superior
Unidad lectora de CD-ROM	Al menos una unidad	Al menos una unidad	Al menos una unidad
Puerto de comunicaciones		Al menos un puerto RS-232C	

### Recomendación

Elemento \ SO	Windows95/98/NT4.0 Service Pack 6	Windows2000/Me	Windows XP
PC	PC/AT Compatible	PC/AT Compatible	PC/AT Compatible
CPU	CPU tipo Pentium 450MHz o superior	CPU tipo Pentium 450MHz o superior	CPU Tipo Pentium 600MHz o superior
Memoria (RAM)	128M bytes o superior	192M bytes o superior	256M bytes o superior
Espacio en disco duro	150M bytes de espacio libre mínimo	150M bytes de espacio libre mínimo	150M de espacio libre mínimo
Pantalla	1024X786XGA o superior	1024X786XGA o superior	1024X786XGA o superior
Unidad lectora de CD-ROM	Al menos una unidad	Al menos una unidad	Al menos una unidad
Puerto de comunicaciones		Al menos un puerto RS-232C	

Tenga en cuenta que el CX-Programmer no trabaja con Microsoft Windows 3.1.

La capacidad de memoria requerida para la operación depende del tamaño de su programa y del sistema operativo. Si la capacidad de su PC es menor que la memoria requerida por el CX-Programmer, es posible que la operación del CX-Programmer sea muy lenta.

Tamaño de memoria requerida:

Calcule la memoria requerida para su programa utilizando la siguiente regla; "memoria requerida para un programa de 1k pasos = 0,5M bytes", y súmela a la memoria mostrada anteriormente en la Tabla de requisitos de hardware.

Ejemplo: Tamaño de memoria necesaria para descargar un programa de 250kpasos al CX-Simulator y operarlo (SO: Windows2000):

$$\begin{aligned}
 & \text{Tamaño de memoria necesaria para la operación} \\
 & = (\text{Tamaño de memoria mostrada en la Tabla de requisitos de hardware}) + 0,5\text{M bytes} \times (\text{Tamaño del programa}) \\
 & = 128\text{M bytes} + 0,5\text{M bytes} \times 250 \\
 & = 253\text{M bytes}
 \end{aligned}$$

En este ejemplo, la capacidad de memoria necesaria para la operación es de al menos 256M bytes.

**Chapter 1**  
**Installation to Startup**

**CX-Programmer**

Instalación  
para arrancar



Abrir un  
nuevo  
proyecto



Configuración  
es de tipo de  
dispositivo



Crear un  
programa

## 1. Instalación

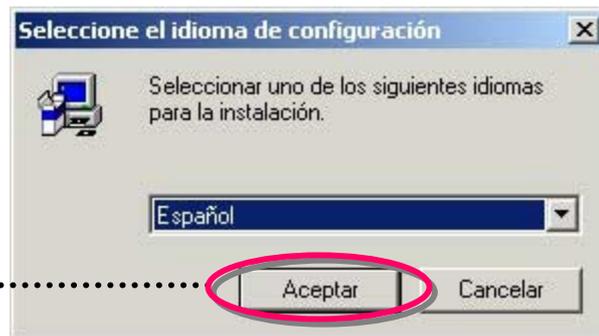
### 1-1. Instalación del CX-Programmer

Siga el procedimiento indicado a continuación para instalar el CX-Programmer.

#### Precaución

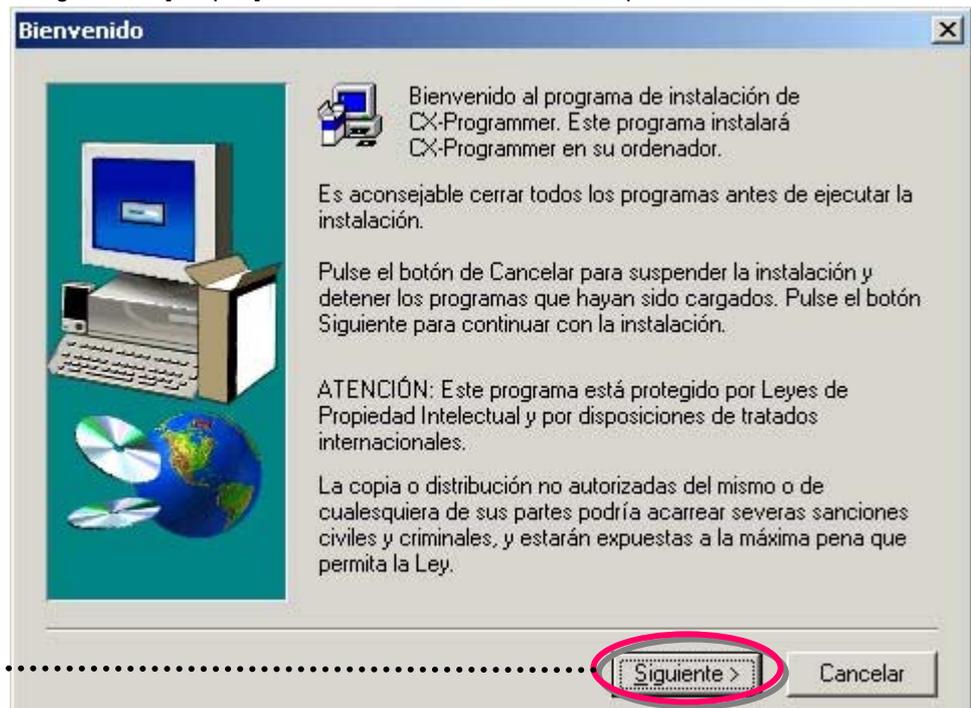
- Cierre todos los programas de Windows antes de la instalación.
- Si estuviera instalado un CX-Programmer antiguo, asegúrese de desinstalar la versión antigua antes de instalar la versión 5.

1. Introduzca el disco de instalación (CD-ROM) del CX-Programmer en la unidad de CD-ROM de su PC.  
El programa de configuración se inicia automáticamente y se visualiza el cuadro de diálogo [Seleccione el idioma de configuración].  
Si no se visualiza el cuadro de diálogo, haga doble clic en la unidad de CD-ROM del Windows Explorer.



Haga clic en [Aceptar].

2. Haga clic en [Aceptar] se desea instalar la versión en español.



Haga clic en [Siguiente].

Instalación  
para arrancar

Abrir un  
nuevo  
proyecto

Configuración  
de tipo de  
dispositivo

Crear un  
programa

Se visualiza el cuadro de diálogo [Acuerdo de Licencia de software].

Después de leer sus  
contenidos, haga clic  
en [Sí] si acepta los  
términos.

Acuerdo de Licencia de software

Por favor, lea el siguiente Acuerdo de Licencia. Pulse la tecla AvPág para que pueda ver el resto del documento.

**¡IMPORTANTE!**

Al instalar este paquete de Software, acepta los límites definidos por este Contrato de Licencia de Software. Si no está de acuerdo, por favor devuelva el paquete de software adjunto ("Software") sin instalar a su proveedor.

No se suministrará el servicio de garantía establecido en el punto 7 del Contrato de Licencia de Software y cualquier información sobre el Software y sus revisiones, a menos que se registre como usuario del Software mediante la tarjeta de registro adjunta. Por favor, rellene la tarjeta y envíela a OMRON.

CONTRATO DE LICENCIA DE SOFTWARE

¿Acepta todas las condiciones del presente Acuerdo de licencia? Si responde No, el programa de instalación se cerrará. Para que pueda instalar CX-Programmer, deberá aceptar el presente acuerdo.

Retorno < Sí > No

Introducir  
Nombre de usuario  
Nombre de la empresa  
Nº de licencia

Haga clic en [Siguiente].

Información de Usuario y de Licencia

Escriba su nombre y el nombre de su organización. Para poder aprovechar al máximo el potencial de CX-Programmer, debe también introducir el número de licencia del producto, que encontrará en la carátula del CD. Sin número de licencia, podrá utilizar CX-Programmer en modo

Nombre:

Empresa:

Licencia:  -  -  -

Retorno < Siguiente > Cancelar

Su número de licencia se muestra en el Acuerdo de Licencia de software suministrado / Formulario de registro de usuario.

Si visualiza un  
diálogo de  
confirmación con  
su nombre, el  
nombre de la  
organización y el  
número de licencia.

Haga clic en [Sí]  
si los datos son  
correctos.

Confirmación de Registro

Ha facilitado la siguiente información de registro:

Nombre: Omron

Empresa: Omron Electronic S.A.

Número de Serie:

Es correcta esta información?

Sí No

Instalación  
para arrancar



Abrir un  
nuevo  
proyecto

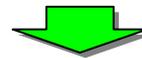
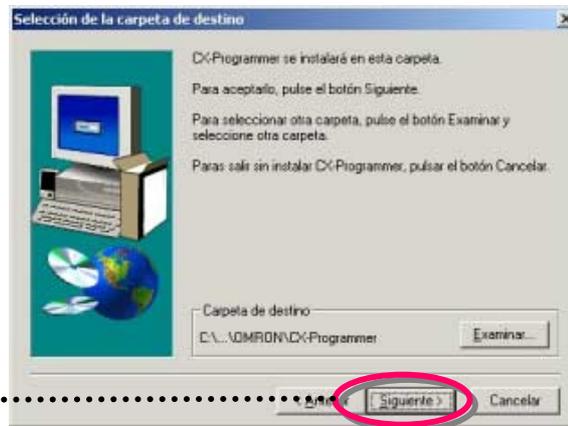


Configuración  
de tipo de  
dispositivo

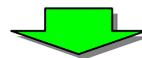
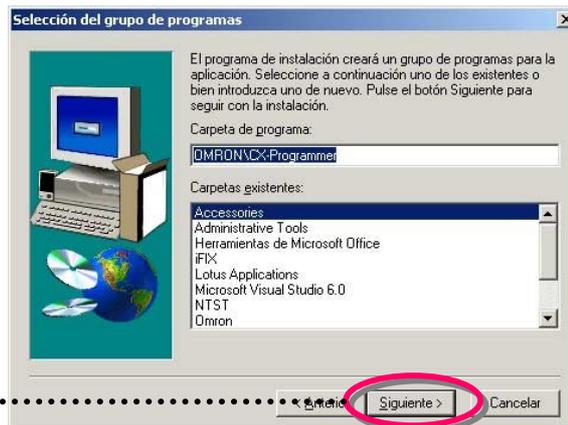


Crear un  
programa

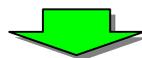
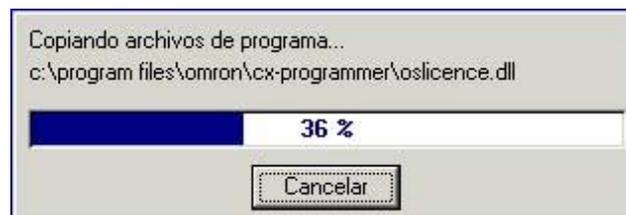
Seleccione la carpeta de destino y haga clic en [Siguiente].



Haga clic en [Siguiente].



Se ejecuta el programa de instalación y los archivos del CX-Programmer se copian automáticamente en el directorio especificado.



Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

Configuración de tipo de dispositivo

Crear un programa

El CD de instalación del CX-Programmer Ver.5.0 incluye el programa de configuración de la biblioteca FB OMRON. Puede seleccionar iniciar el programa de configuración desde la biblioteca FB OMRON.

La biblioteca FB OMRON o el bloque de función solamente están disponibles para CPU con CS1/CJ1-H, CJ1M Ver.3.0 o superior.

Haga clic en [Sí]:

Consulte más detalles en la Guía de introducción de bloques de función para la biblioteca FB OMRON y en el FB (Bloque de función).

Haga clic en [Siguiente]:

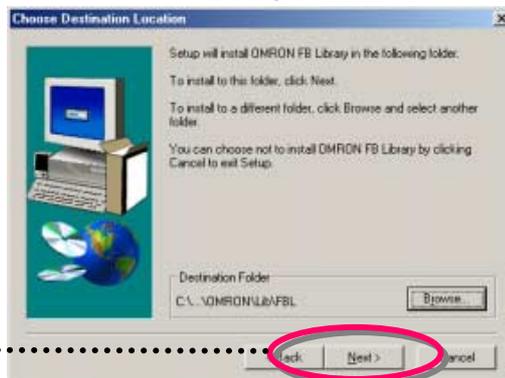
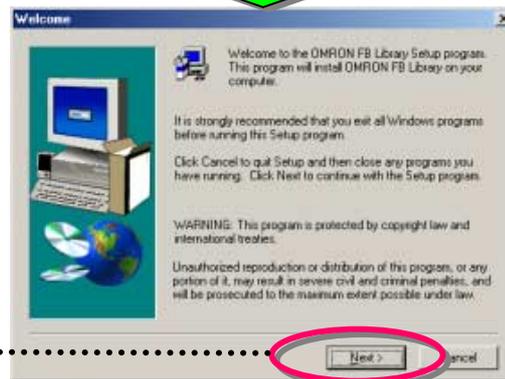
Haga clic en [Siguiente]:

Haga clic en [Finalizar].

## 1-2. Instalación de la biblioteca FB OMRON



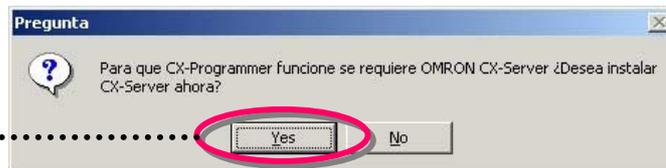
Inicializando la instalación de la biblioteca FB OMRON...



Se ejecuta el programa de instalación y los archivos de la biblioteca FB OMRON se copian automáticamente en el directorio especificado.

Se muestra el diálogo 'Configuración completa', haga clic en [Finalizar].

## 1-3. Instalación del CX-Server



Haga clic en [Sí].

Según el entorno de su PC, es posible que se visualice un cuadro de diálogo solicitándole que instale Internet Explorer Ver.5.5 si en su PC no está instalado Internet Explorer Ver.5.0 o una versión superior. Instálelo de acuerdo a las instrucciones que aparezcan en la pantalla.

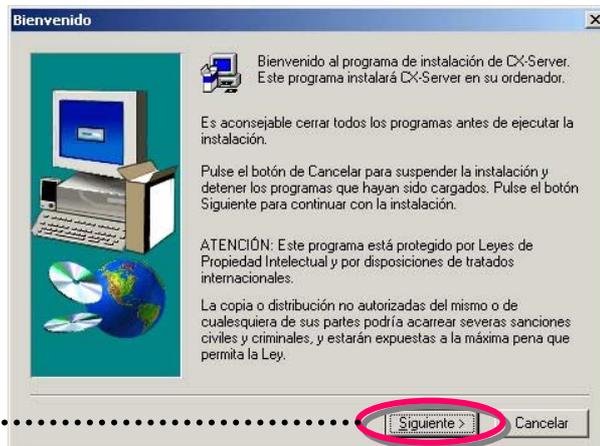
Instalación  
para arrancar

Abrir un  
nuevo  
proyecto

Configuración  
es de tipo de  
dispositivo

Crear un  
programa

Haga clic en  
[Siguiete].



Se visualiza el diálogo  
[Selección de ubicación de  
destino]. Haga clic en  
[Siguiete].

Haga clic en [Siguiete].



Se ejecuta el programa de instalación y los archivos del CX-Server se copian automáticamente en el directorio especificado.

Haga clic en [Finalizar].



Este es el final de la instalación del CX-Programmer y del CX-Server. Se visualiza al archivo "Readme".

Antes de comenzar a utilizar el CX-Programmer asegúrese de leer el archivo "Readme".

Instalación para arrancar



Abrir un nuevo proyecto



Configuración de tipo de dispositivo



Crear un programa

## 2. Inicio del CX-Programmer

Barra de tareas de Windows

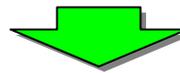
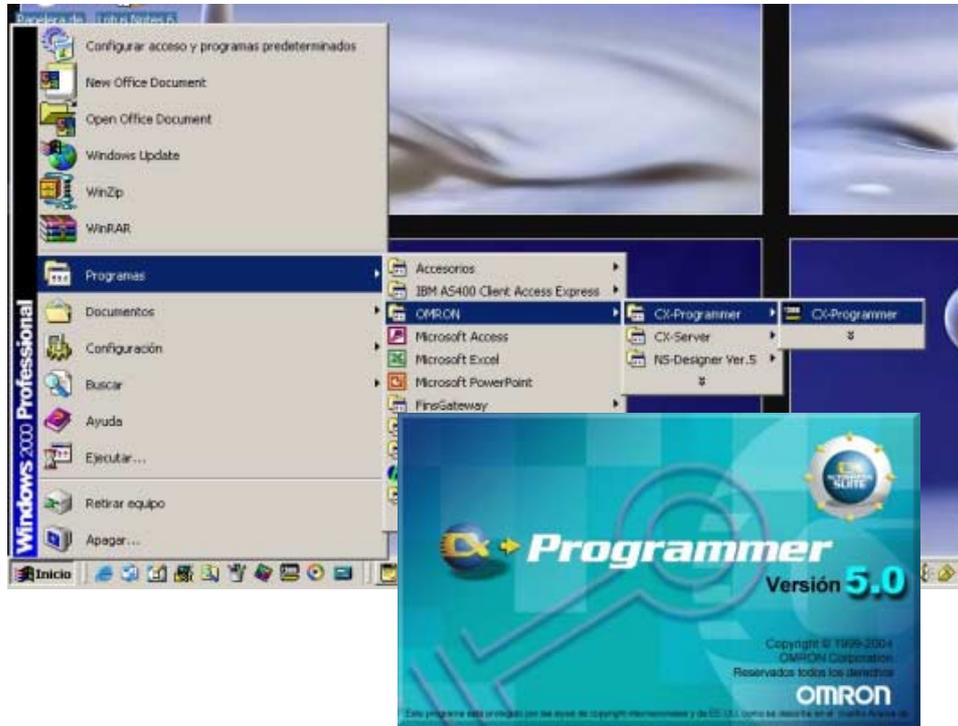
[Inicio]

↓  
[Programas]

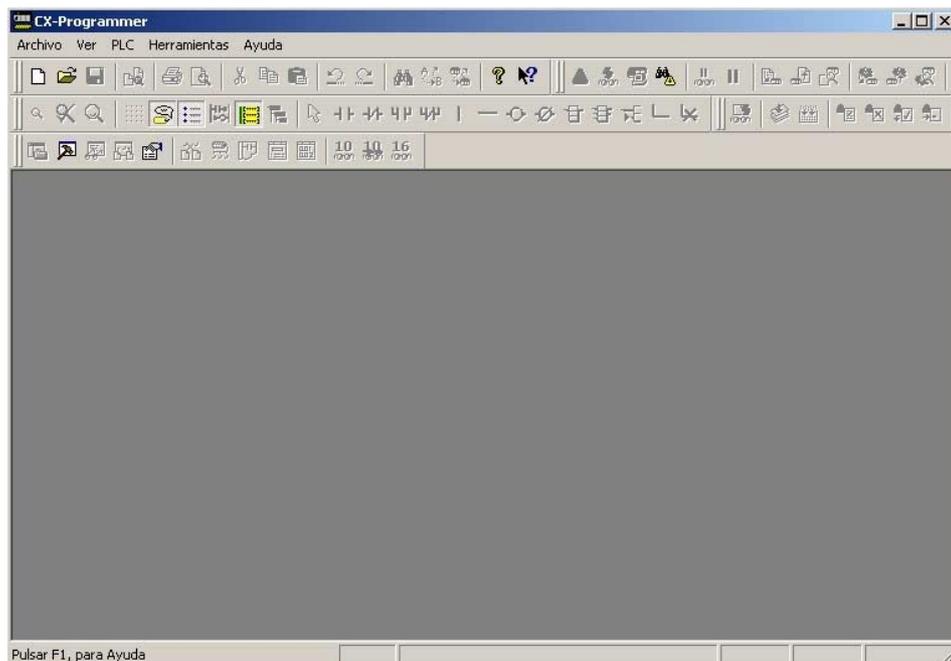
↓  
Omron

↓  
[CX-Programmer]

↓  
[CX-Programmer]



Se visualiza la pantalla de inicio del CX-Programmer.



Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

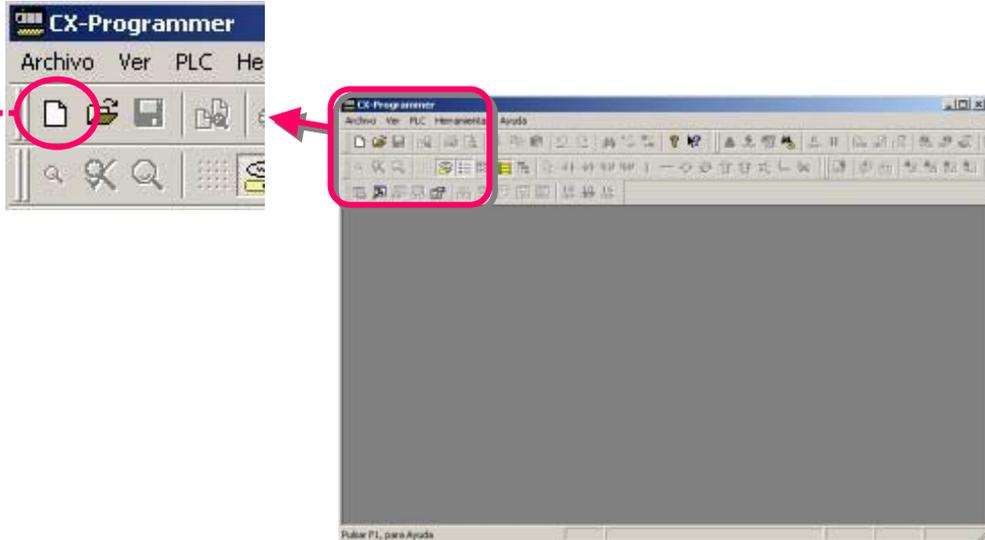
Configuración de tipo de dispositivo

Crear un programa

### 3. Abrir nuevo proyecto y configuraciones de tipo de dispositivo

Pulse el botón de la barra de herramientas [Nuevo] en el CX-Programmer.

Haga clic

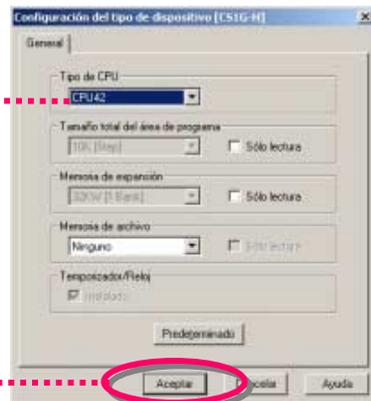
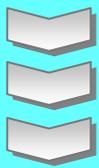


Haga clic con el botón izquierdo del ratón.

Configurar..



Haga clic con el botón izquierdo del ratón sobre el botón "Configurar" para mostrar el diálogo [Configuración del tipo de dispositivo].



Haga clic con el botón izquierdo y seleccione un tipo de CPU.

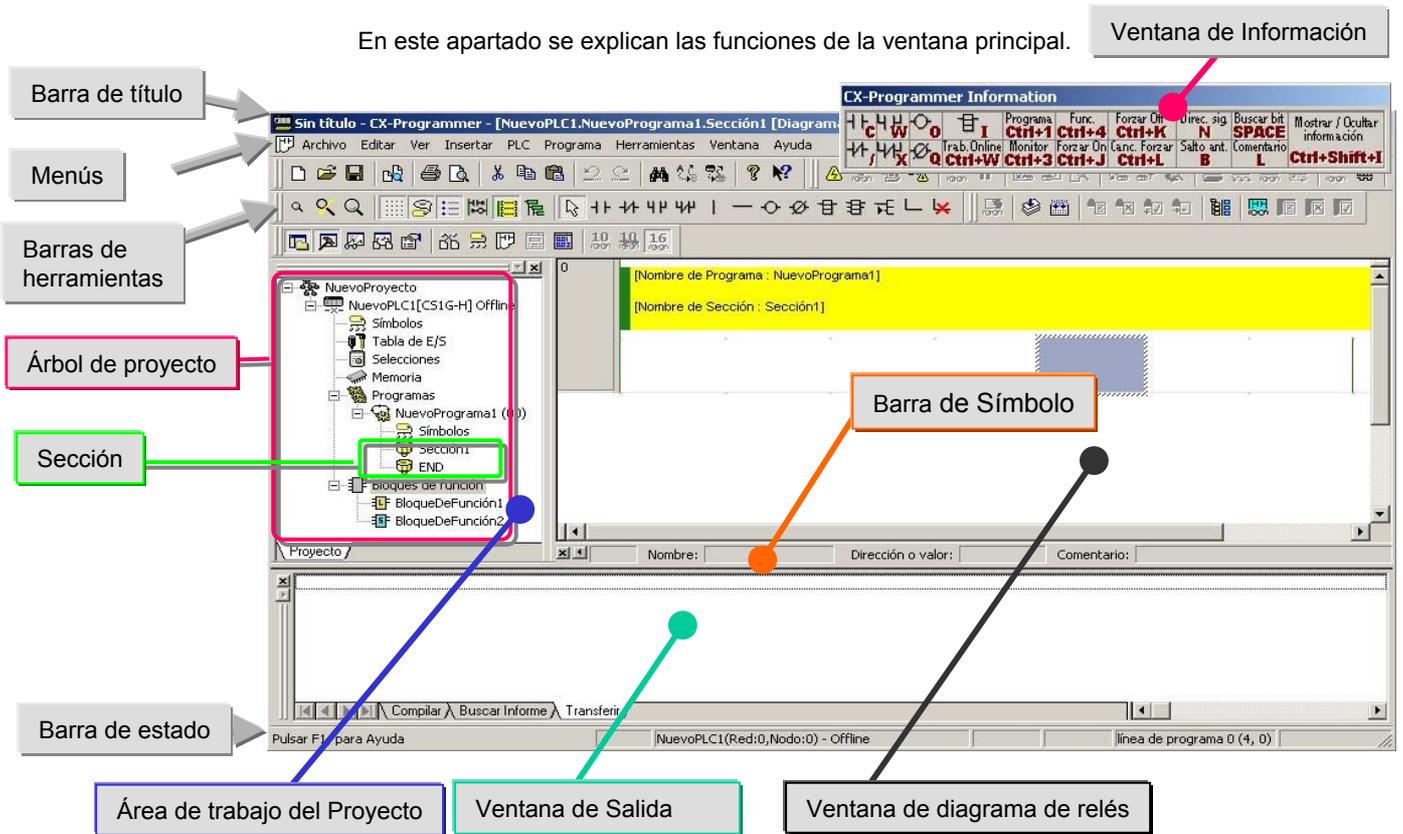


Aceptar

Haga clic en [Aceptar] para confirmar el tipo de CPU seleccionado.

## 4. Ventana principal

En este apartado se explican las funciones de la ventana principal.



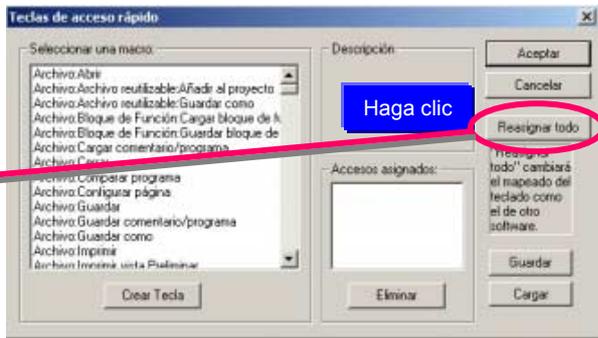
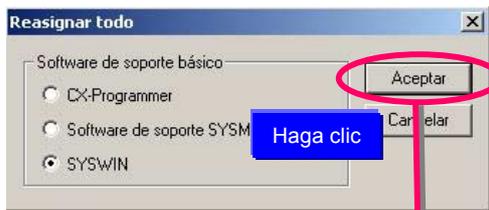
Nombre	Contenido/Función
Barra de título	Muestra el nombre de archivo de los datos guardados creado en el CX-Programmer.
Menús	Posibilita seleccionar elementos de menú.
Barras de herramientas	Posibilita seleccionar funciones haciendo clic en iconos. Seleccionando [Ver] -> [Barras de herramientas], puede seleccionar visualizar las barras de herramientas. Arrastrando las barras de herramientas puede modificar sus posiciones en la pantalla por grupos.
Sección	Posibilita dividir un programa en un número de bloques determinado. Cada uno de ellos puede ser creado y visualizado.
Área de trabajo del proyecto Árbol de proyecto	Controla programas y datos. Posibilita copiar datos por medio del elemento ejecutando Arrastrar y Soltar entre distintos proyectos o dentro de un proyecto.
Ventana de diagrama de relés	Una pantalla para crear y editar un programa de diagrama de relés.
Ventana de Salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra la información de error al compilar (chequeo de errores).</li> <li>Muestra los resultados de la búsqueda de contactos/bobinas en el formulario de lista.</li> <li>Muestra los detalles de error si se han producido errores mientras se cargaba un archivo de proyecto.</li> </ul>
Barra de estado	Muestra información como un nombre de PLC, online/offline, ubicación de una celda activa.
Ventana Información	Se visualiza una pequeña ventana para mostrar las teclas de acceso rápido básicas utilizadas en el CX-Programmer. Selecciona [Ver] -> [Ventana de información] para visualizar u ocultar la ventana de información..
Barra Símbolo	Se visualiza el nombre, dirección o valor, y comentario del símbolo seleccionado en ese momento por el cursor.

## 4-1. Asignación de teclas compatibles con SYSWIN

La función de mapeado del teclado permite a las teclas de función operar como SYSWIN.

Seleccione las opciones de menú [Herramientas] -> [Mapeado del teclado...].

Se pondrán a disposición teclas de función para introducir programas de diagramas de relés.



Una vez realizadas las operaciones descritas anteriormente, la asignación de teclas cambiará y se volverán compatibles con SYSWIN.

Cuando se selecciona la ubicación de teclas SYSWIN, se visualizará una guía de operación de las teclas en la parte inferior de la pantalla.

Haga clic con el botón derecho del ratón

Haga clic en el icono mostrado en la barra de tareas en la parte inferior derecha de la pantalla.



Visualización en pantalla normal

OMRON	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
	Ayuda	- / -	- / / -	--		- [ / ]	- [ / ]	Instr.	TIM	CNT	Esp.trabajo	Ins.l.prog.

Cuando se pulsa Mayúsculas

OMRON	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
Shift	Ayuda cont.	Abrir proy.	Guard.proy.	Imprimir	Selec. red	Ins. fila	Sup. fila	Compr.prog.	Conectar		Añ.herr.ref	Sig. acopl.

Cuando se pulsa Ctrl

OMRON	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
Ctrl	Ayuda	Sel/Restaur		Edit.bloque		Edit.l.prog	Edit.l.inst	Ed.sím.dir.	Forcus	Monitorizac	Vigilancia	

Cuando se pulsa Alt

OMRON	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
Alt		Forzar ON	Forzar OFF	Cerrar	Canc.forzar		Canc.t.forz	Anotación	Com.símbolo	Monitor.HEX		

Visualización en pantalla completa

OMRON	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
	Ayuda	- / -	- / / -	--		- [ / ]	- [ / ]	Instr.	TIM	CNT	Esp.trabajo	Ins.l.prog.
Mayús	Ayuda cont.	Abrir proy.	Guard.proy.	Imprimir	Selec. red	Ins. fila	Sup. fila	Compr.prog.	Conectar		Añ.herr.ref	Sig. acopl.
Ctrl	Ayuda	Sel/Restaur		Edit.bloque		Edit.l.prog	Edit.l.inst	Ed.sím.dir.	Forcus	Monitorizac	Vigilancia	
Alt		Forzar ON	Forzar OFF	Cerrar	Canc.forzar		Canc.t.forz	Anotación	Com.símbolo	Monitor.HEX		

## 4-2. Sección

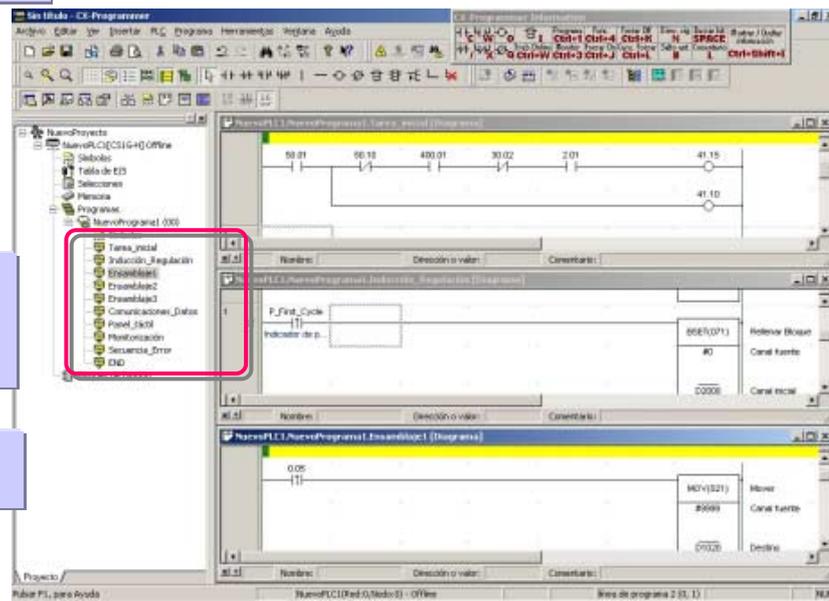
Sección es una función para crear/visualizar un "bloque" de un programa dividido por función. Mejora no sólo la visibilidad de un programa, sino también la productividad del desarrollo reutilizando componentes si el programa consiste en controles similares, ya que están disponibles copiar y pegar en el árbol de programa. Además, es posible cargar programas por sección, lo que posibilita realizar operaciones online de manera fluida.

### Ejemplo

Es posible también asignar nombres indicando los contenidos de procesos o controles.

Es posible cambiar el orden de las secciones y copiar & pegar mediante arrastrar & soltar con el ratón.

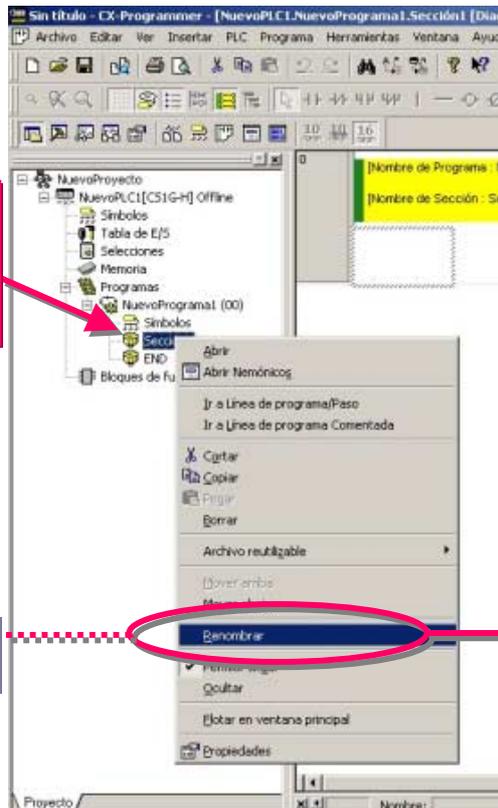
No hay límite de número de secciones por programa.



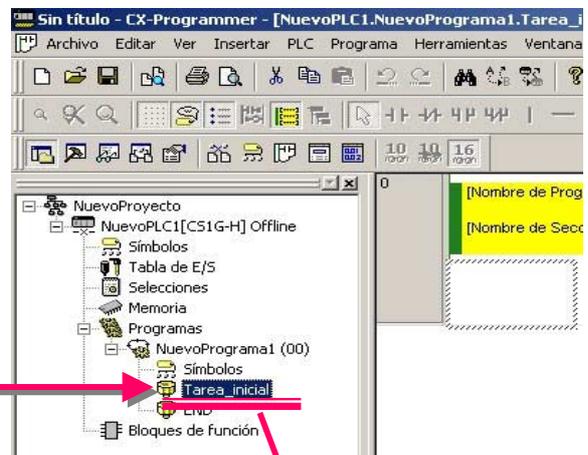
Cambiar un nombre de sección

Haga clic con el botón derecho del ratón en la sección cuyo nombre deba ser modificado.

Seleccione [Renombrar].



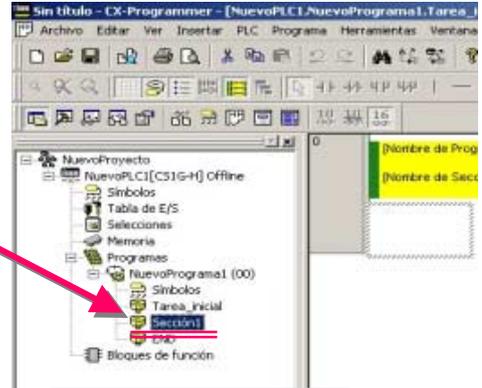
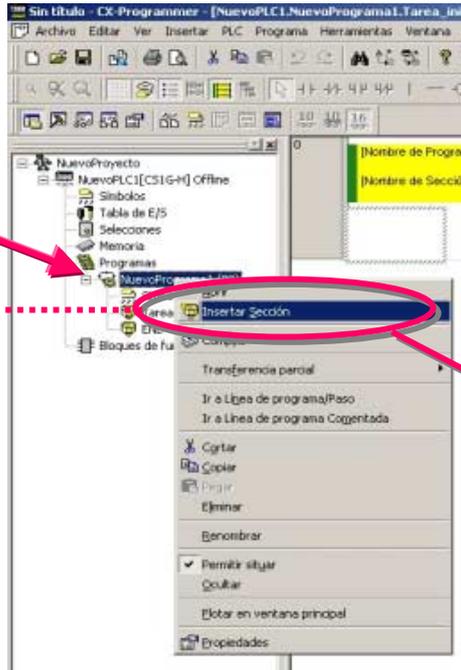
Introduzca un nombre dado.



Añadir una sección

Haga clic con el botón derecho del ratón en [Nuevo Programa1].

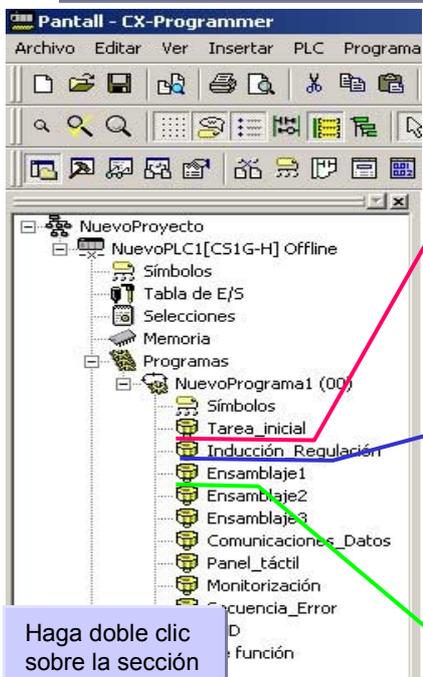
Seleccione [Insertar Sección].



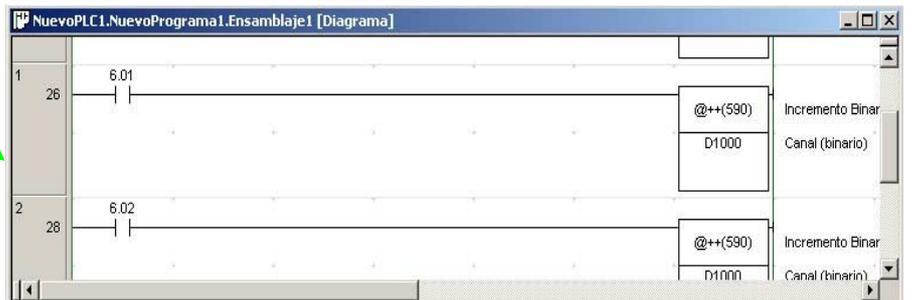
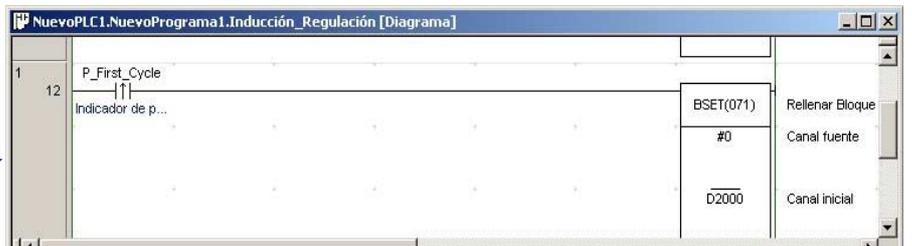
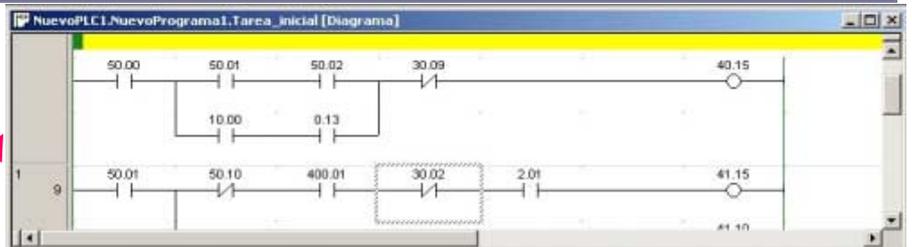
LLeve a cabo la misma operación que en la página anterior para asignar un nombre a la sección insertada.

Es posible ir a cada sección (un bloque de diagramas de relés) desde una lista de secciones.

Para chequear la imagen global (flujo de control) de un programa de la lista de secciones puede ir a una sección específica.

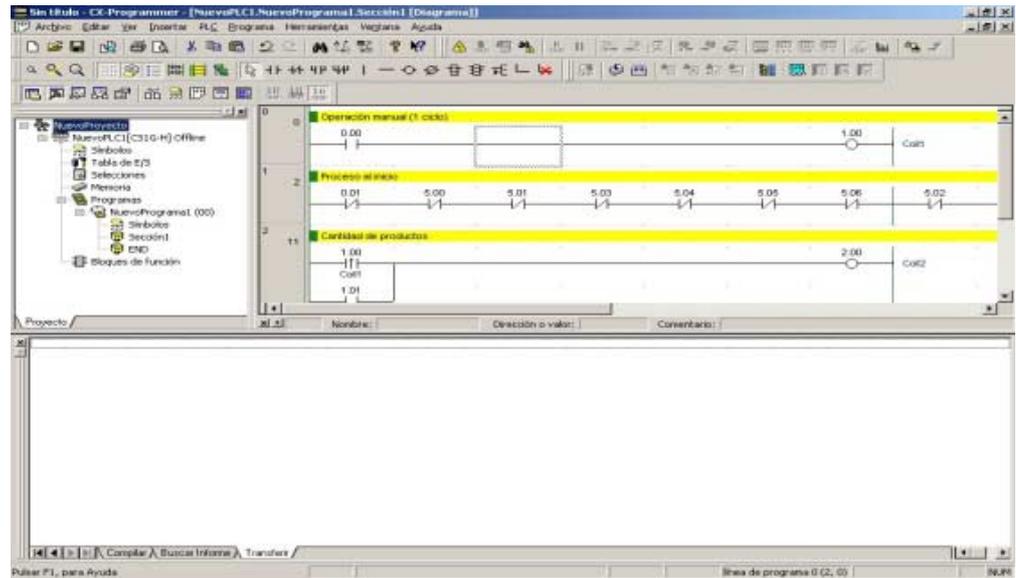


Haga doble clic sobre la sección de la que desee chequear su diagrama de relés.



### 4-3. Eliminar y visualizar ventanas innecesarias

Pantalla normal

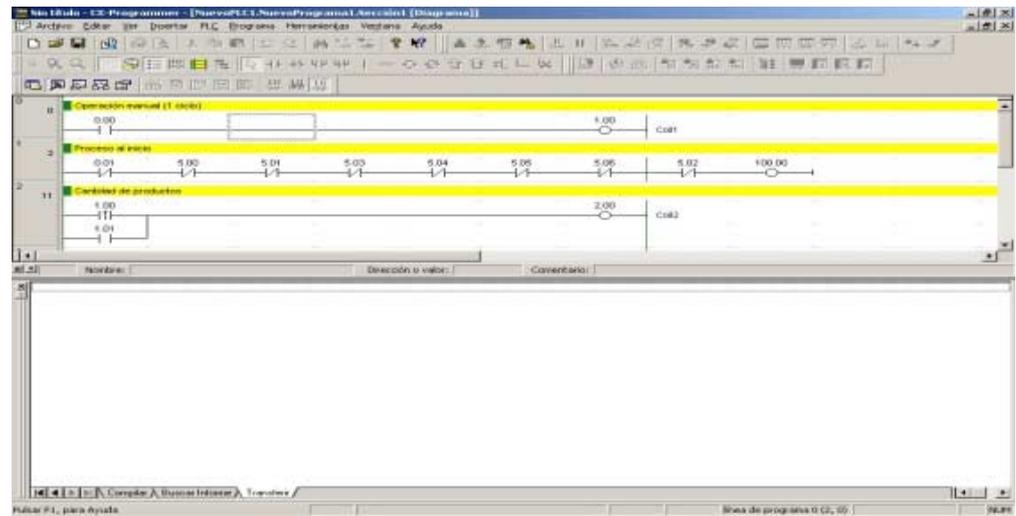


Para eliminar el Área de trabajo del proyecto,

Pulse en el teclado

**Alt + 1**

Pulse [Alt]+[1] para volver a visualizar el Área de trabajo del proyecto.

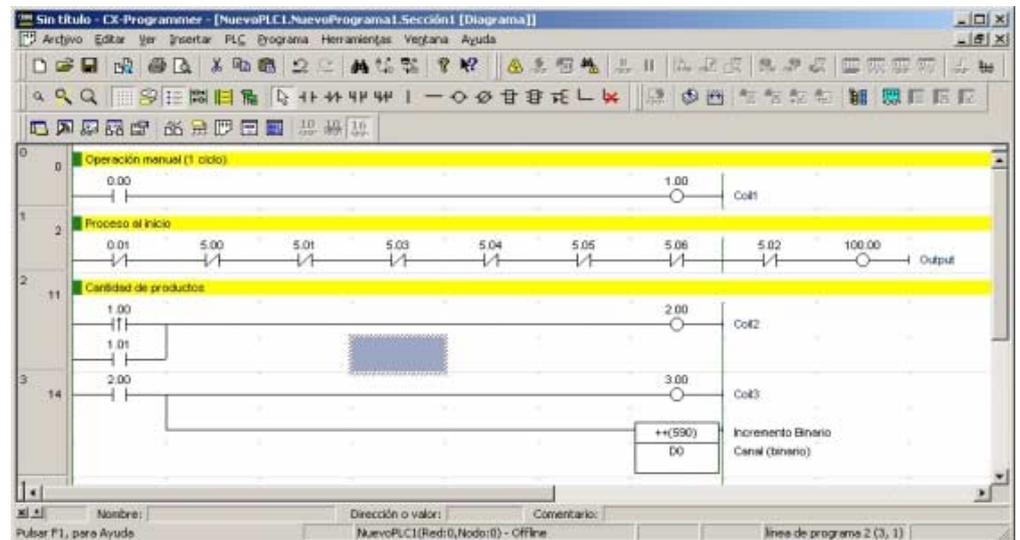


Para eliminar la ventana de salida,

Pulse en el teclado [ESC] o

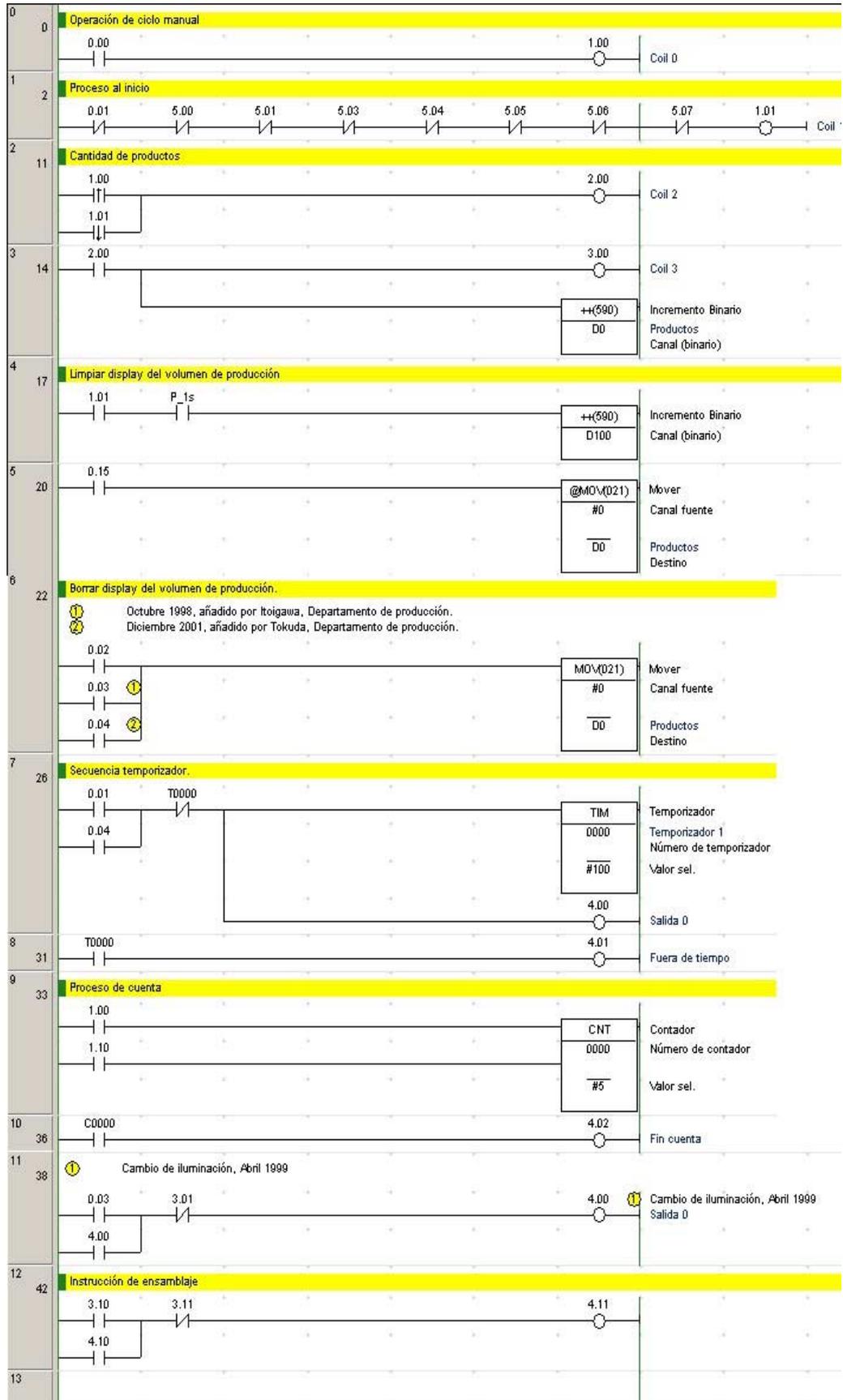
**Alt + 2**

Pulse [Alt]+[2] para volver a visualizar la ventana de salida.



## 5. Crear programas

En este punto se explica la codificación de un programa simple.



Instalación para arrancar



Abrir un nuevo proyecto

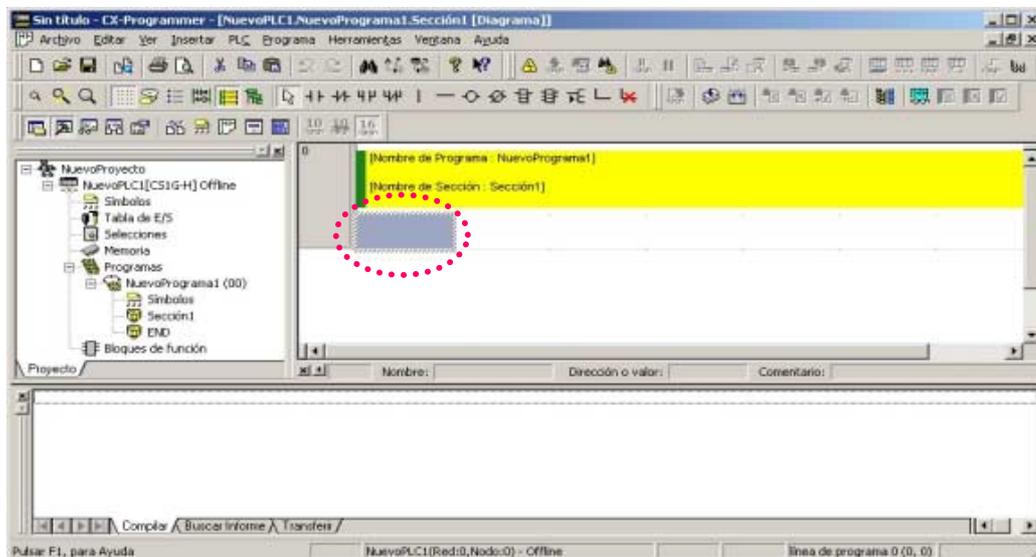


Configuración de tipo de dispositivo



Crear un programa

Después de chequear la posición del cursor en la parte superior izquierda de la ventana de diagramas de relés, empiece a programar.



### 5-1. Introducir contacto normalmente abierto

C

Pulse [C] en el teclado para abrir el diálogo [Nuevo contacto].



0

Puede omitirse 0 o el dígito superior de una dirección.



ENT



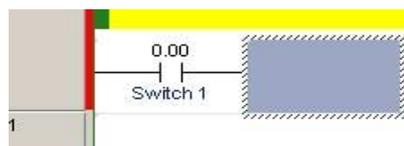
Switch 1



ENT



Introduzca un comentario de símbolo.



Eliminar instrucciones

- Mueva el cursor a la instrucción y pulse la tecla Supr.
- Mueva el cursor a la celda derecha de la instrucción y pulse la tecla Borrar.

Se omite 0 o el dígito superior de una dirección al visualizar.

Se visualiza un [.] (punto) entre un número de canal y un número de relé.

Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

Configuración de tipo de dispositivo

Crear un programa

### 5-2. Introducir bobina

O

Pulse [O] en el teclado para abrir el diálogo [Nueva bobina].

100



ENT



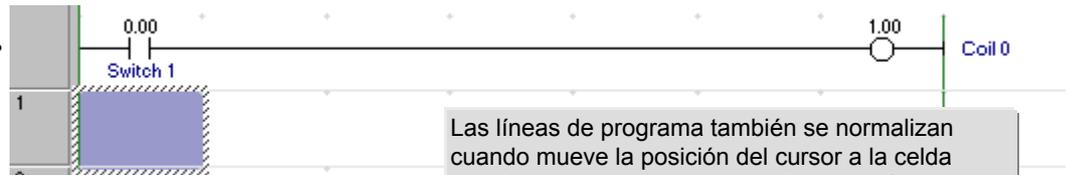
Coil 0

ENT



Pulse [R] para normalizar una línea de programa.

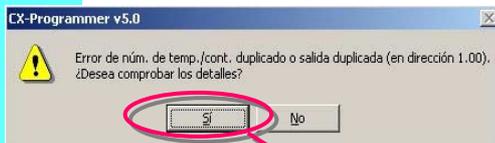
R



Las líneas de programa también se normalizan cuando mueve la posición del cursor a la celda resaltada en azul pulsando las teclas de flecha del teclado o utilizando el ratón.

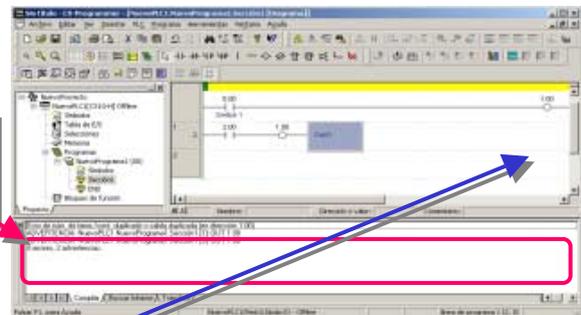
#### Función útil: Chequeo automático de bobinas duplicadas

Si se introduce una bobina duplicada durante la creación del programa se visualiza el siguiente mensaje, y podrá darse cuenta inmediatamente de que la bobina está duplicada.



Pulse la tecla [ESC] para cerrar la ventana de salida.

Se abre automáticamente la ventana de salida.



Haga doble clic con el ratón (o pulse F4). El cursor se desplaza a la posición de la bobina correspondiente en la ventana de diagramas de relés.

Error de núm. de temp./cont. duplicado o salida duplicada (en dirección 1.00)  
[ADVERTENCIA: NuevoPLC1.NuevoPrograma1.Sección1 (1): OUT 1.00]  
[ADVERTENCIA: NuevoPLC1.NuevoPrograma1.Sección1 (3): OUT 1.00]

Haga doble clic

Se visualiza la posición de una bobina duplicada en el programa.

Instalación para arrancar



Abrir un nuevo proyecto



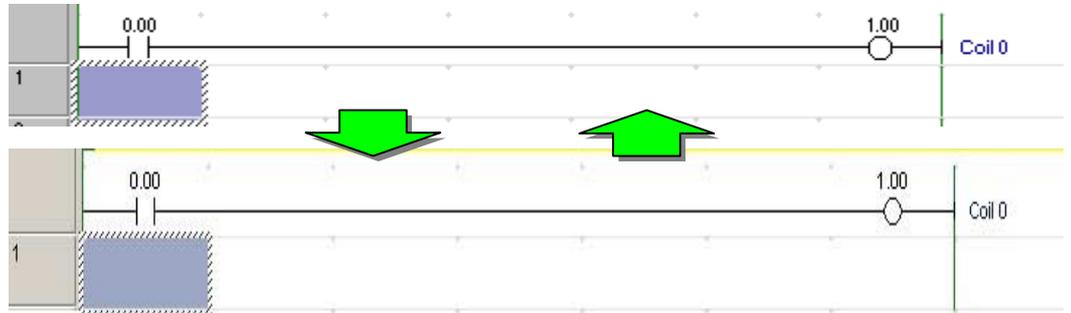
Configuración de tipo de dispositivo



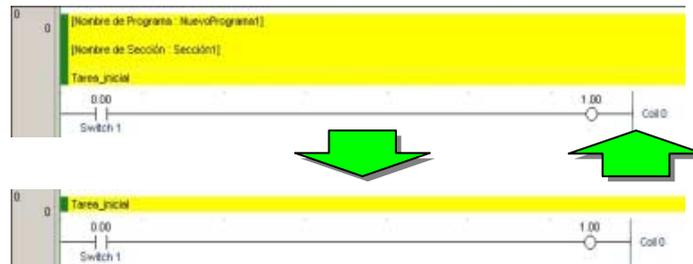
Crear un programa

### [Referencia]

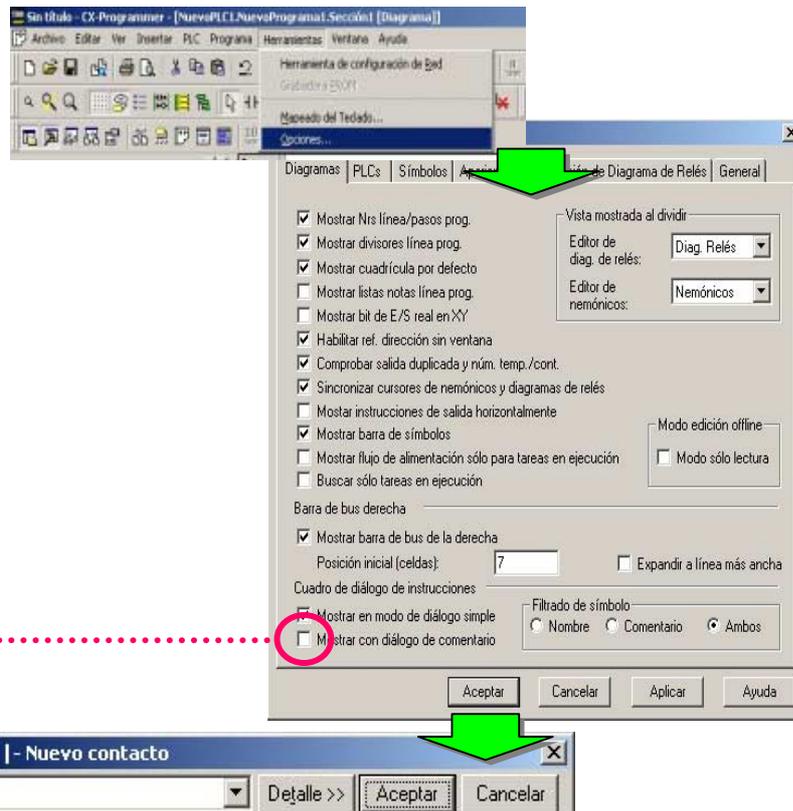
1. Pulse [Alt]+[Y]. Puede alternar la visualización/ocultación del comentario de símbolo.



2. Haga clic en el botón de la barra de herramientas [Mostrar comentarios de programa/sección] para alternar la visualización de los comentarios mostrados en la fila de cabecera.



3. Seleccione [Herramientas] | [Opciones] del menú del CX-Programmer. Puede configurar la ocultación del diálogo de introducción de comentario.



Alt + Y

Haga clic



[Herramientas] -> [Opciones]

Haga clic en la casilla para eliminar la marca de selección.

El diálogo de introducción de comentario ya no se visualiza.

Instalación para arrancar



Abrir un nuevo proyecto



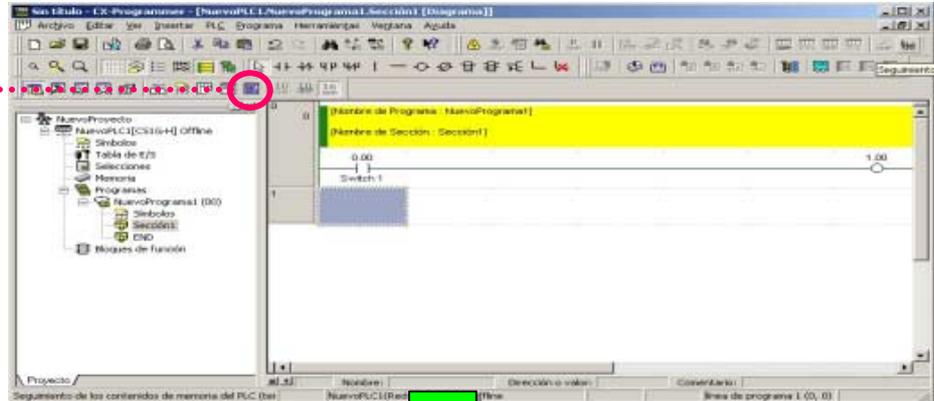
Configuración de tipo de dispositivo



Crear un programa

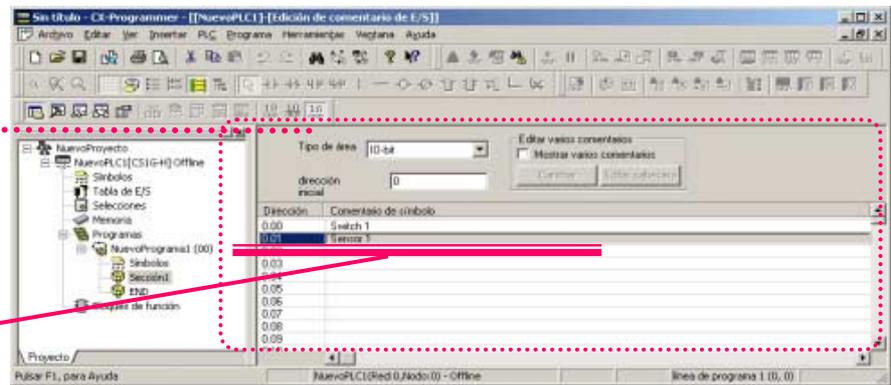
### 5-3. Editar comentario de símbolo

Haga clic



Se conmuta de la ventana de diagramas de relés a la ventana de edición de comentario de símbolo.

Para poder introducir un comentario de símbolo, haga doble clic con el botón izquierdo del ratón en un número de bit para el que desee introducir un comentario de símbolo.



Es posible Copiar&Pegar y eliminar uno o más comentarios por celdas.

Arrastre el ratón mientras mantiene pulsado el botón derecho para invertir el color de fondo de los bits que desee copiar a azul.

Ejemplo para copiar & pegar comentarios de dos bits.

Dirección	Comentario de símbolo
0.00	Switch 1
0.01	Sensor 1
0.02	
0.03	
0.04	
0.05	
0.06	
0.07	
0.08	
0.09	
0.10	

Haga clic con el botón derecho del ratón sobre el rango y seleccione [Copiar] en el menú emergente.

También es posible Copiar&Pegar comentarios de símbolo entre Excel y el CX-Programmer.

Haga clic con el botón derecho del ratón en el número de bit de destino de la copia y seleccione [Copiar].

Dirección	Comentario de símbolo
0.00	Switch 1
0.01	Sensor 1
0.02	
0.03	
0.04	
0.05	
0.06	
0.07	
0.08	
0.09	
0.10	

Dirección	Comentario de símbolo
0.00	Switch 1
0.01	Sensor 1
0.02	
0.03	Switch 1
0.04	Sensor 1
0.05	

Se copian los comentarios de los dos bits seleccionados.

Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

Configuración de tipo de dispositivo

Crear un programa

#### 5-4. Introducir comentario de línea de programa

Mueva el cursor a esta posición. (la línea de programa cambia a azul).



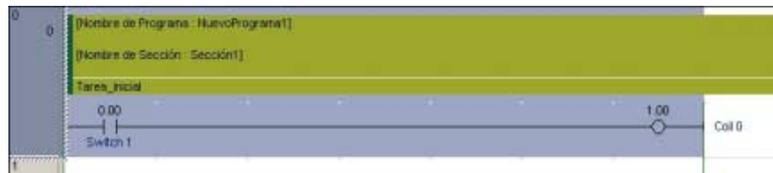
ENT

Aparece la pantalla de introducción.



[Tarea\_inicial]  
Introduzca un comentario de línea de programa.

ENT



#### 5-5. Introducir contacto normalmente cerrado

/

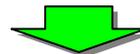
Pulse "/" en el teclado para abrir el diálogo [Nuevo contacto cerrado].



1



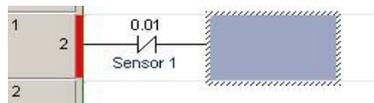
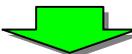
ENT



Sensor 1



ENT



Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

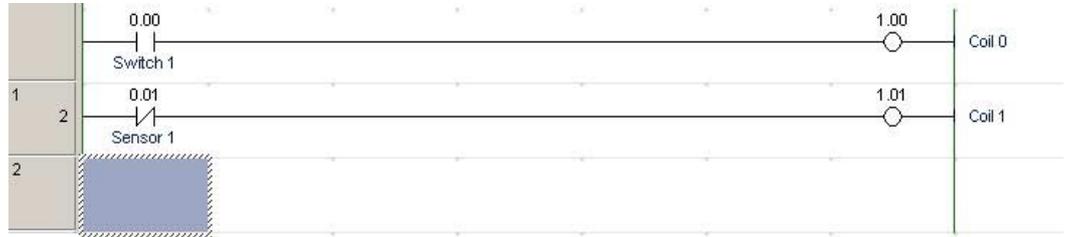
Configuración es de tipo de dispositivo

Crear un programa

O 101

ENT Coil 1

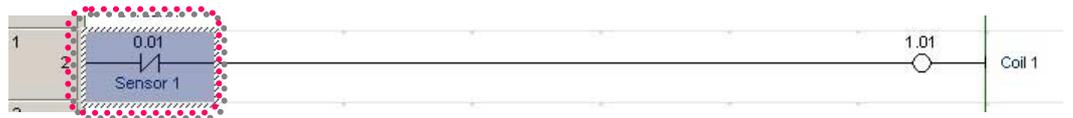
ENT R



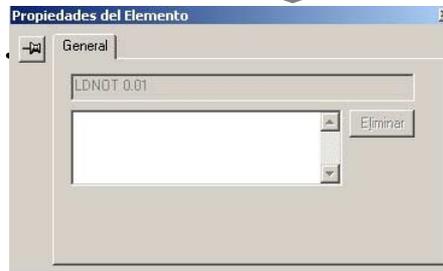
### 5-6. Introducir comentarios adjuntos

Esta función es muy útil para mantener históricos de cambio para el mantenimiento y notas de bits de depuración en el inicio.

Mueva el cursor al contacto para el que desea escribir una anotación.



Aparece la pantalla de introducción.



O haga clic con el botón derecho del ratón. -> [Propiedades]

Alt + ENT

Introduzca [Mar. 2002 Añadido por Tanaka, Dep. Productos].



Pulse [Alt] + [A] para alternar la visualización/ocultación de comentarios adjuntos.

ENT



Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

Configuración de tipo de dispositivo

Crear un programa

### 5-7. Introducir contacto diferencial...Ascendente

Haga clic **Detalle >>**

Haga clic [Ascendente].

Diferenciación:  Ninguna  Ascendente  Descendente  Refresco inmediato

Este método de introducción está disponible solamente para los PLC de la serie CS/CJ y CV.  
Para el resto de las series de PLC, utilice DIFU (13).

### 5-8. Introducir contacto diferencial...Descendente

Haga clic **Detalle >>**

Haga clic [Descendente].

Diferenciación:  Ninguna  Ascendente  Descendente  Refresco inmediato

Este método de introducción está disponible solamente para los PLC de la serie CS/CJ y CV.  
Para el resto de las series de PLC, utilice DIFD (14).

Instalación para arrancar



Abrir un nuevo proyecto



Configuración de tipo de dispositivo



Crear un programa

Ctrl + ↑  
O  
Des

O → 200 →  
ENT → Coil 2

→ ENT → R

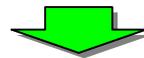
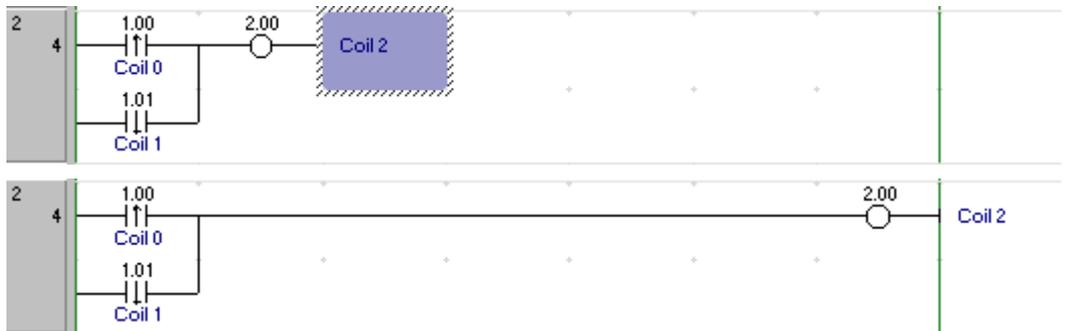
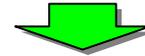
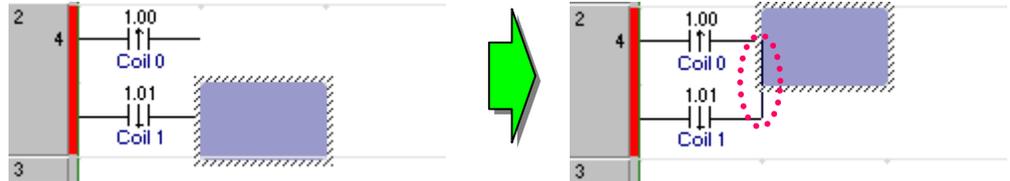
C → 200 →  
ENT → ENT

O → 300 →  
ENT → Coil 3  
→ ENT

← →

Ctrl + ↓  
O  
V

### 5-9. Introducir vertical...Ascendente



### 5-10. Introducir vertical...Descendente



Instalación para arrancar



Abrir un nuevo proyecto



Configuración de tipo de dispositivo

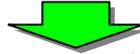


Crear un programa

### 5-11. Introducir instrucciones avanzadas 1 - Introducir cadenas

I

Mostrar el diálogo [Nueva instrucción].

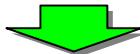


Introduzca una instrucción y su operando.

++\_d0



ENT

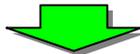


Introduzca un comentario.

Productos



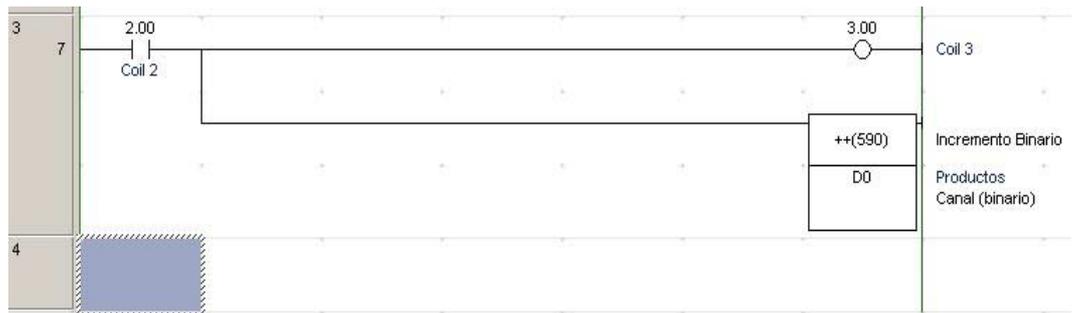
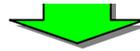
ENT



Consulte los contenidos de instrucciones en la siguiente página.



R



Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

Configuración de tipo de dispositivo

Crear un programa

## 5-12. Introducir instrucciones avanzadas 1 - Funciones útiles

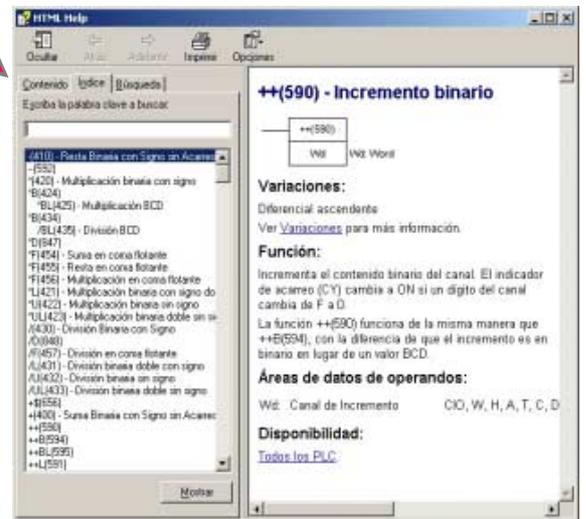
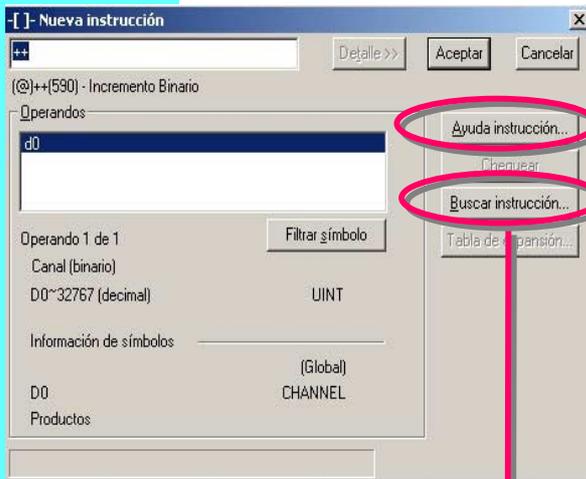
Haga clic

Detalle >>



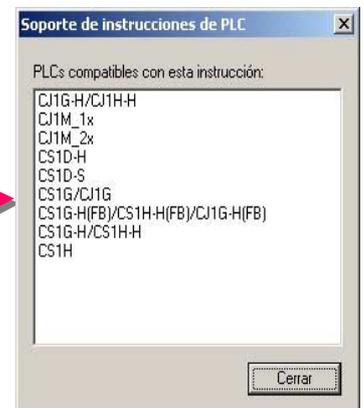
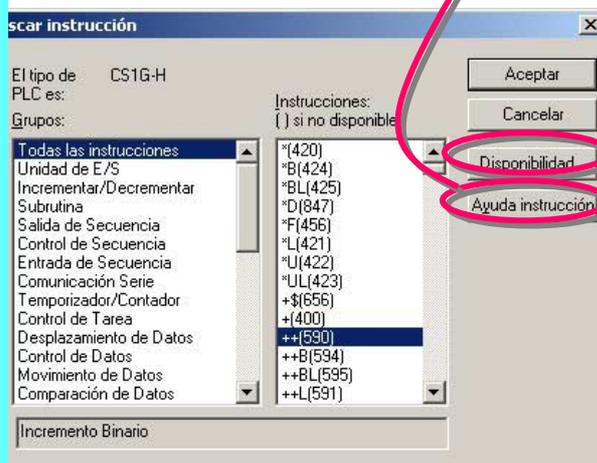
Función de Ayuda de instrucción

Haga clic en **Ayuda instrucción...**  
Aparece la pantalla de guía de referencia de la instrucción.



Función de Buscar instrucción

Haga clic en **Buscar instrucción...**  
Aparece la lista de instrucciones avanzadas para cada función.



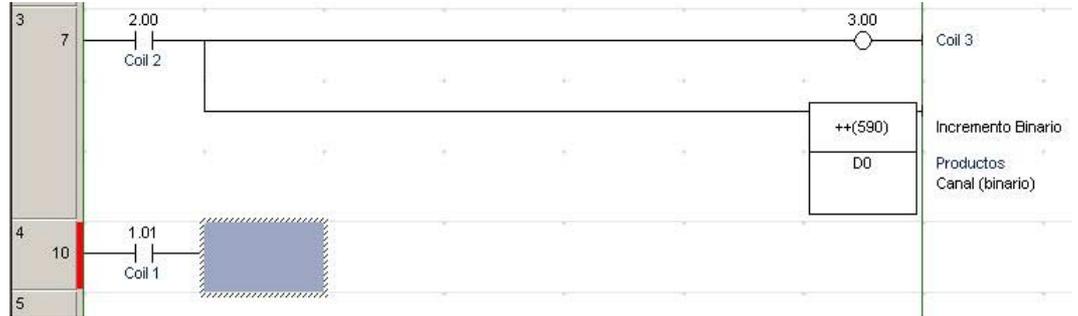
Se listan los PLC que soportan la instrucción aplicable.

Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

Configuración de tipo de dispositivo

Crear un programa



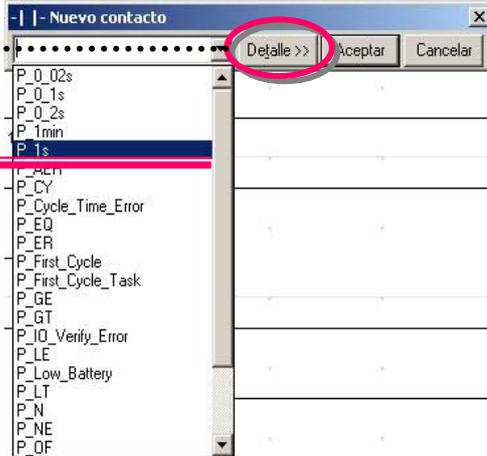
### 5-13. Introducir relé auxiliar - Bit de pulso de reloj de 1,0 segundos

Mostrar el diálogo [Nuevo contacto].

C



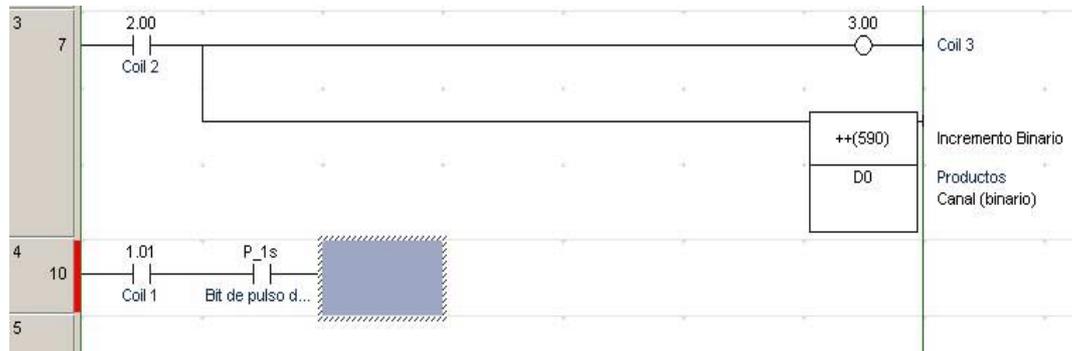
Haga clic



Seleccione [P\_1s] del menú desplegable.



ENT



Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

Configuración de tipo de dispositivo

Crear un programa

Consulte las páginas anteriores para ejecutar la codificación.



### 5-14. Introducir instrucciones avanzadas 2 - Introducir instrucciones de diferencial

Instrucciones de diferencial... Instrucciones ejecutadas en un solo scan cuando se ejecuta un programa.

Mostrar el diálogo [Nueva instrucción].



Introduzca  
**@MOV #0**  
**D100**

Añada @ antes de las instrucciones. Hace que las instrucciones sean diferenciales.



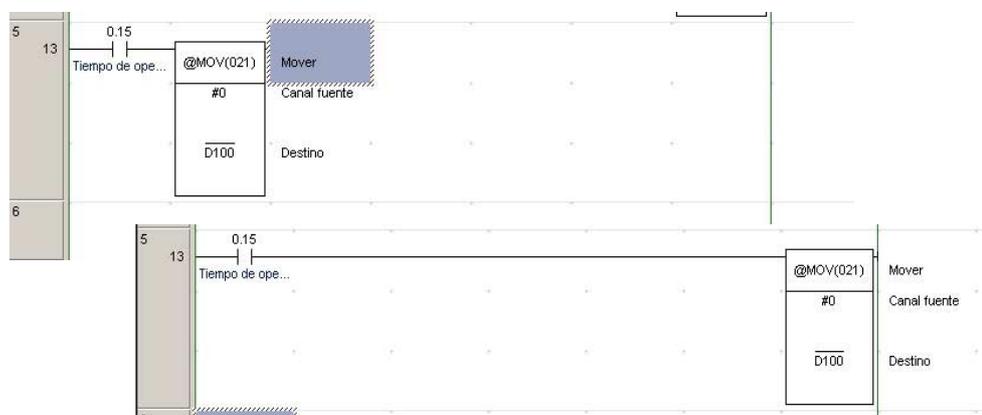
Introduzca un comentario si fuera necesario.



ENT

ENT

R



Instalación para arrancar



Abrir un nuevo proyecto



Configuración de tipo de dispositivo



Crear un programa

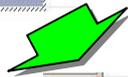
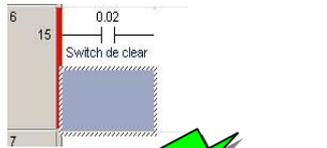
Consulte las páginas anteriores para ejecutar la codificación.



### 5-15. Introducir línea de programa OR



ENT

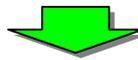
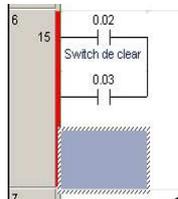


W 3

ENT ENT



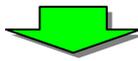
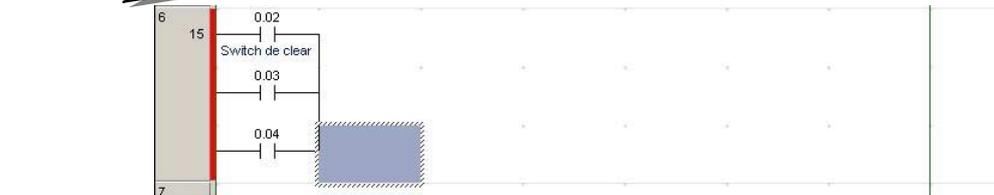
ENT



En este caso se omite la entrada de comentarios.

W 4

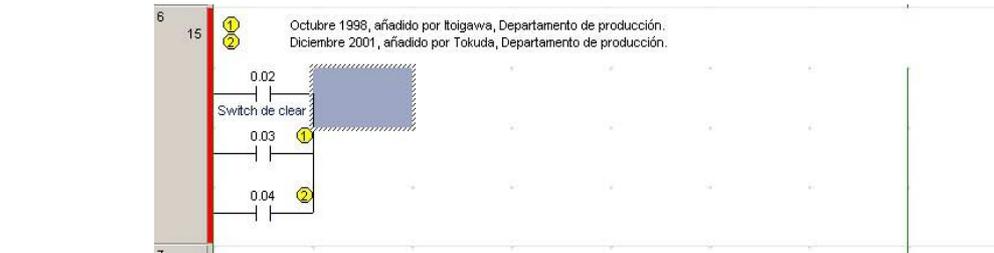
ENT ENT



↑



↑



Consulte las secciones 5-6 para introducir anotaciones.

Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

Configuración es de tipo de dispositivo

Crear un programa

### 5-16. Introducir instrucciones avanzadas 3 - Introducir mediante N° de Función

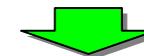
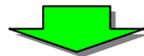


I



021

Se visualiza la instrucción correspondiente al N° de función introducido.



Introduzca #0 D0



ENT

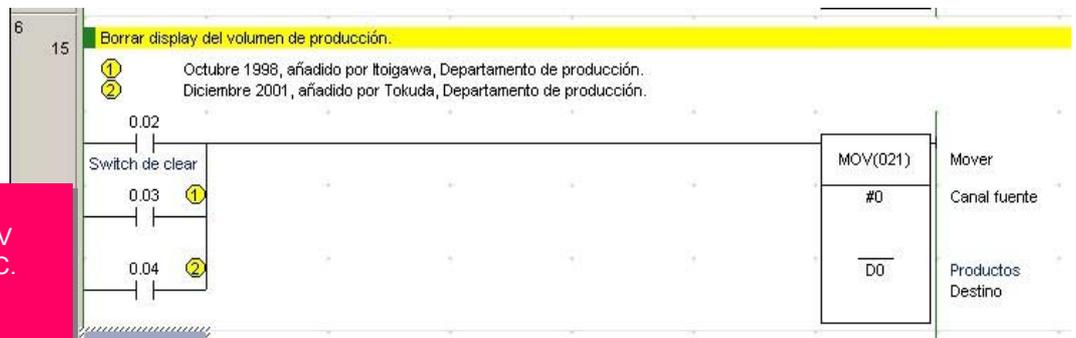
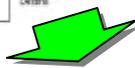
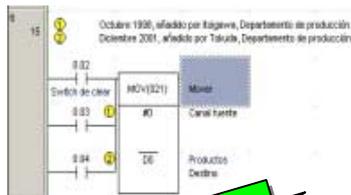


ENT



R

Consulte las secciones 5-4 para introducir un comentario de línea de programa.



Nota:  
 El N° de función de MOV depende del tipo de PLC.  
 Serie CS -> 021  
 Serie CJ -> 021  
 Serie CV -> 030  
 Serie C -> 21

Instalación para arrancar



Abrir un nuevo proyecto



Configuración de tipo de dispositivo



Crear un programa

Consulte las páginas anteriores para introducir líneas de programa y comentarios.



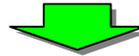
### 5-17. Introducir instrucciones de temporizador

Introducir bit de temporizador

- [/] - Nuevo contacto cerrado

T0

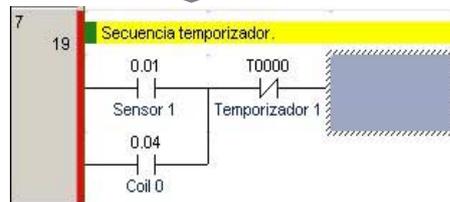
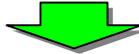
Detalle >> Aceptar Cancelar



- [/] - Nuevo contacto Editar comentario (1/1): T0000

T0 Temporizador 1

Aceptar Cancelar

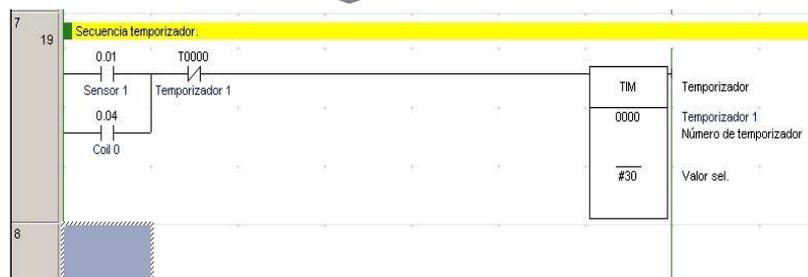
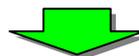
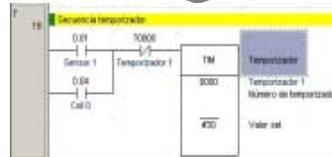
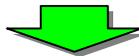


Introducir instrucción de temporizador

- [ ] - Nueva instrucción

TIM 0 #30

Detalle >> Aceptar Cancelar



/ T0 ENT

\*T0: Indica TIM0.



Introduzca un comentario.

Temporizador 1 ENT

I

TIM 0 #30



ENT



R

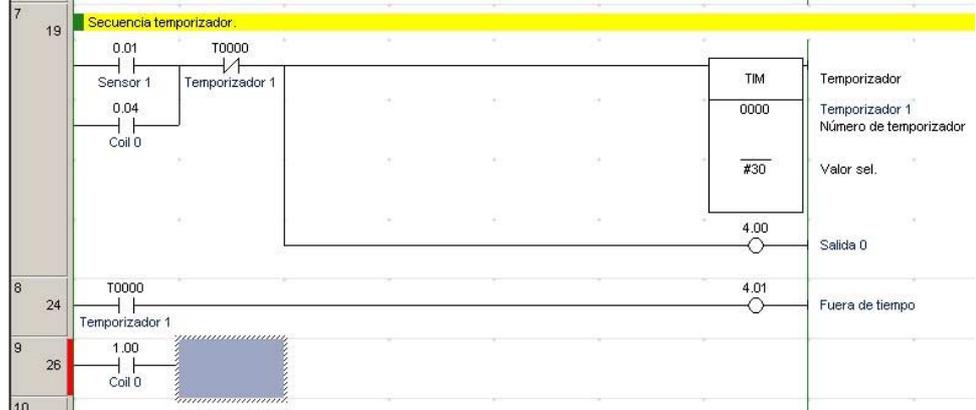
Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

Configuración de tipo de dispositivo

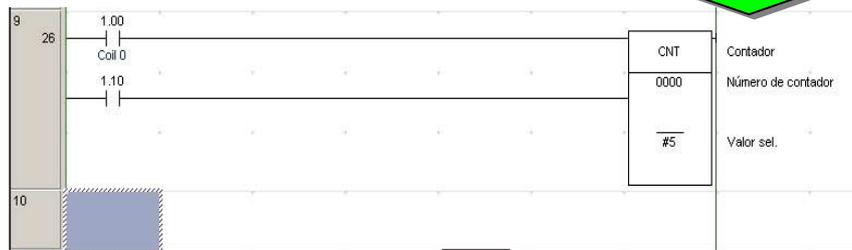
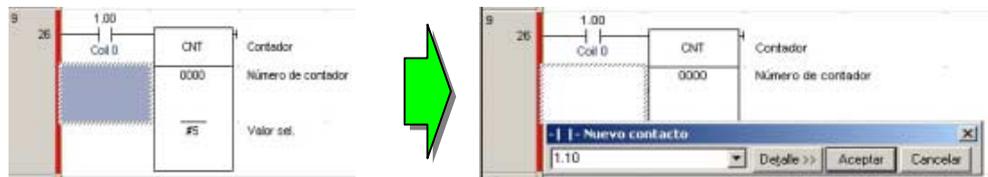
Crear un programa

Consulte las páginas anteriores para ejecutar la codificación.

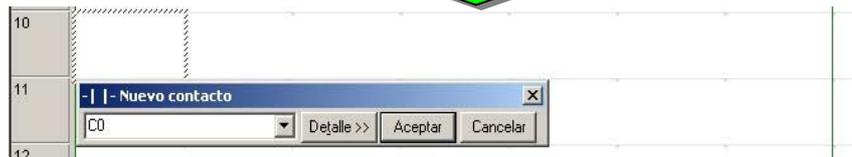


### 5-18. Introducir instrucciones de contador

Introducir instrucción de contador



Introducir bit de contador



CNT 0 #5



ENT

Desplace el cursor utilizando las teclas de flecha o el ratón. Introduzca un bit de reset.



R



C C0 ENT

ENT

O 402 ENT

ENT



R

Instalación para arrancar

Abrir un nuevo proyecto

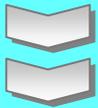
Configuración de tipo de dispositivo

Crear un programa

Mueva el cursor a esta posición. La línea de programa cambia a azul como se muestra a la derecha.

Ctrl + C

(Copia una línea de programa)



Pulse la tecla ↓ para desplazar el cursor a esta posición.



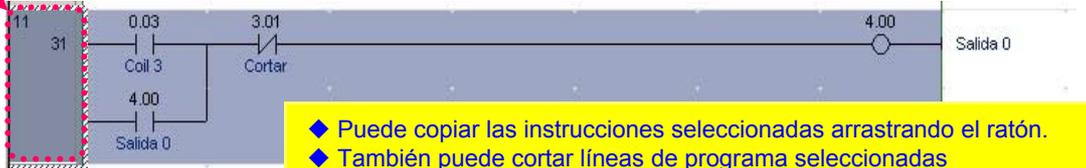
Ctrl + V

(Pegue una línea de programa copiada)

Haga clic sobre cada instrucción y después cambie los números de bit.

### 5-19. Editar comentarios de línea de programa...Copiar & Pegar

Consulte las secciones anteriores para introducir una línea de programa.



◆ Si comete un error, pulse o [Ctrl+Z] para deshacer (volver a la operación anterior)  
pulse o [Ctrl+Y] para rehacer (ir a la siguiente operación)

### 5-20. Introducir instrucción END

Cuando se crea un nuevo proyecto se genera automáticamente una sección de la instrucción END.  
No necesita introducir una instrucción END.

**Nota:**

La sección END no se genera cuando se carga un programa creado con CX-Programmer V2 o versiones anteriores.



**Chapter 2**  
**Online / Debug**

**CX-Programmer**

Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

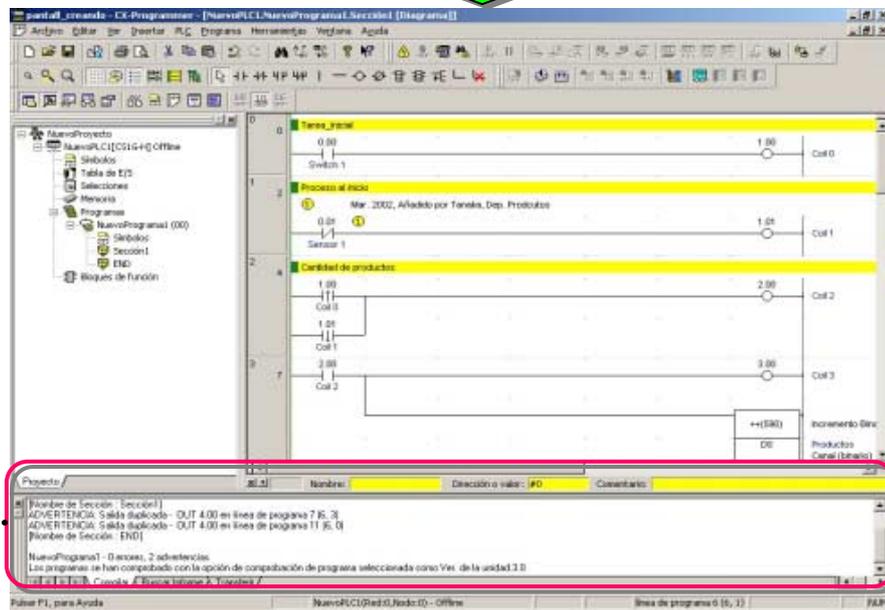
Chequeo de programa

Editar Online

## 1. Chequeo de errores de programa (Compilar)

Antes de transferir programas, chequee los errores.

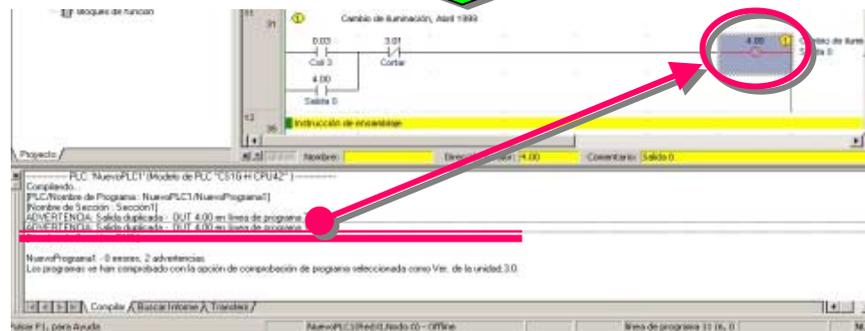
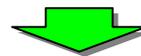
Haga clic



Se visualizan los errores y las direcciones en la ventana de salida.



Haciendo doble clic sobre un error visualizado el cursor del diagrama de relés se desplazará a la ubicación del error correspondiente y la línea de programa que contiene el error se visualizará en rojo.



Modifique el error.

- La ventana de salida se abre automáticamente al realizar el chequeo de programa.
- El cursor se desplaza a la ubicación del error pulsando la tecla J o F4.
- La ventana de salida se cierra pulsando la tecla ESC.

Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

Editar Online

## 2. Ir Online

El CX-Programmer facilita tres tipos de métodos de conexión dependiendo del uso.



Online normal. Posibilita ir online con un PLC del tipo de dispositivo y método especificado cuando se abre un proyecto.



Online automático. Reconoce automáticamente el PLC conectado y posibilita ir online con un PLC mediante un botón. -> Carga todos los datos del PLC, como por ejemplo programas.



Online con CX-Simulator. Posibilita ir online con CX-Simulator mediante un botón (se necesita instalar CX-Simulator).

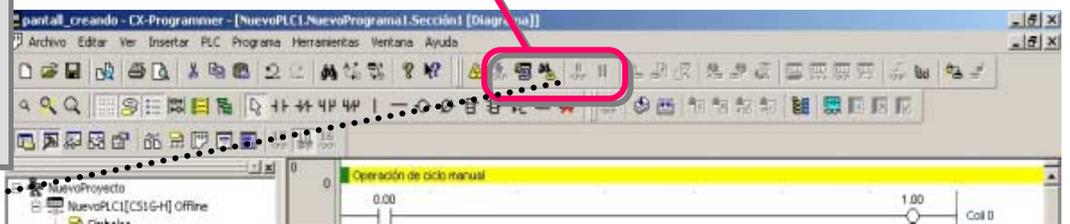
En este caso, las funciones online/depuración al trabajar online con el CX-Simulator se explican en esta guía (instale el CX-Simulator de manera separada).

Haga clic

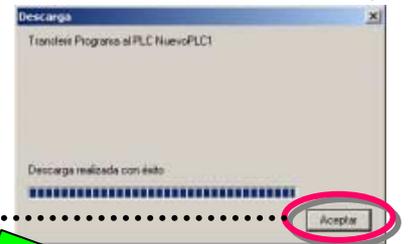


Haga clic en [Aceptar].

Haga clic en [Aceptar].



Se inicia la transferencia de programam:

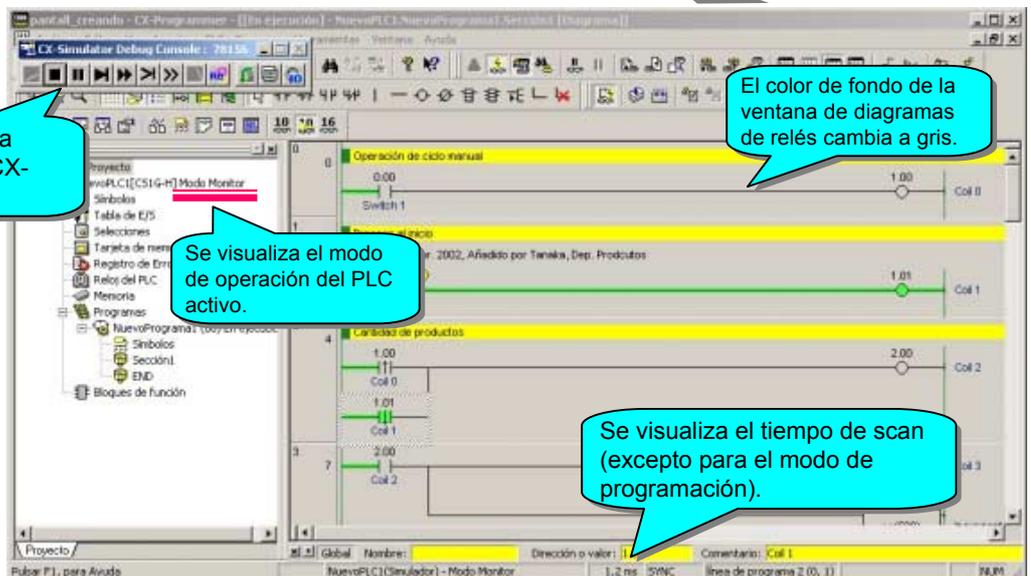


Se visualiza la consola del CX-Simulator.

Se visualiza el modo de operación del PLC activo.

El color de fondo de la ventana de diagramas de relés cambia a gris.

Se visualiza el tiempo de scan (excepto para el modo de programación).



Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

Editar Online

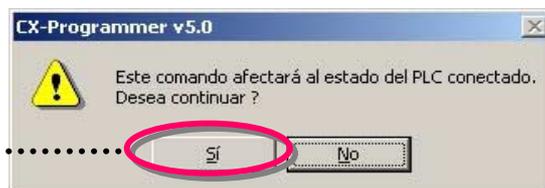
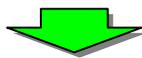
### 3. Monitorizar

Cambie el PLC (simulador) a modo de monitorización.

Haga clic

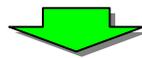


Se monitorizan los estados on/off de los contactos y bobinas.



Haga clic en [Sí]:

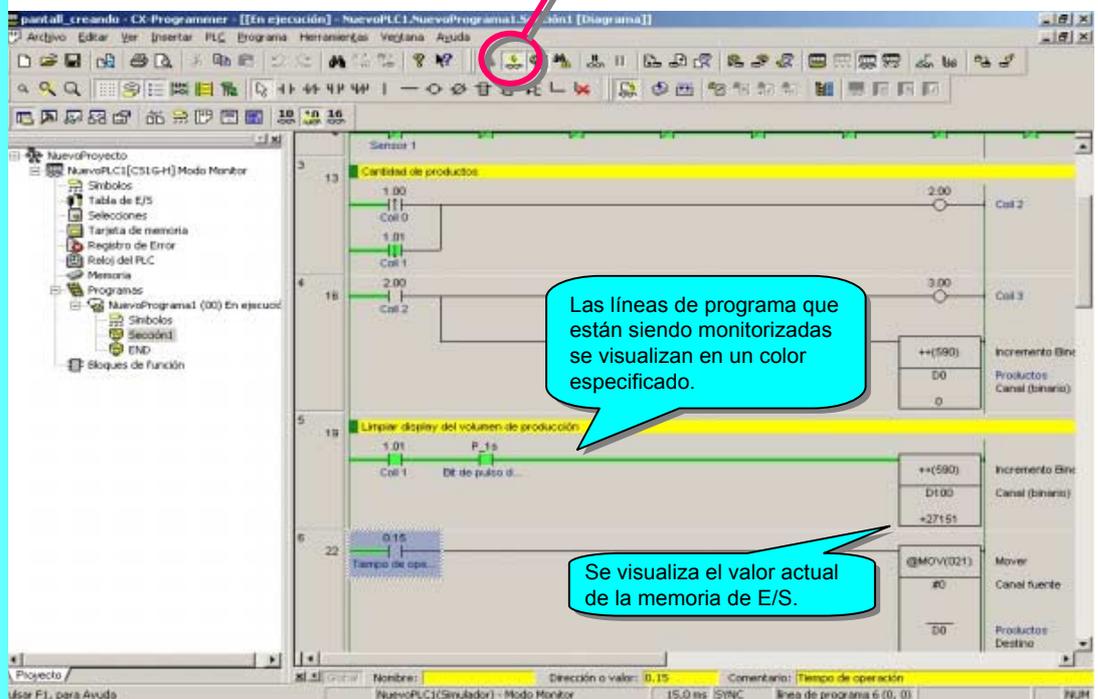
Sí



Si su programa tiene un gran volumen de datos es posible que la velocidad de desplazamiento de la pantalla se ralentice durante la monitorización. Es ese caso, haga clic una vez sobre el icono inferior para cancelar la monitorización, desplace la pantalla hasta la dirección que desee monitorizar, y posteriormente cambie al modo de monitorización de nuevo.



Conmuta on/off la monitorización de PLC



Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

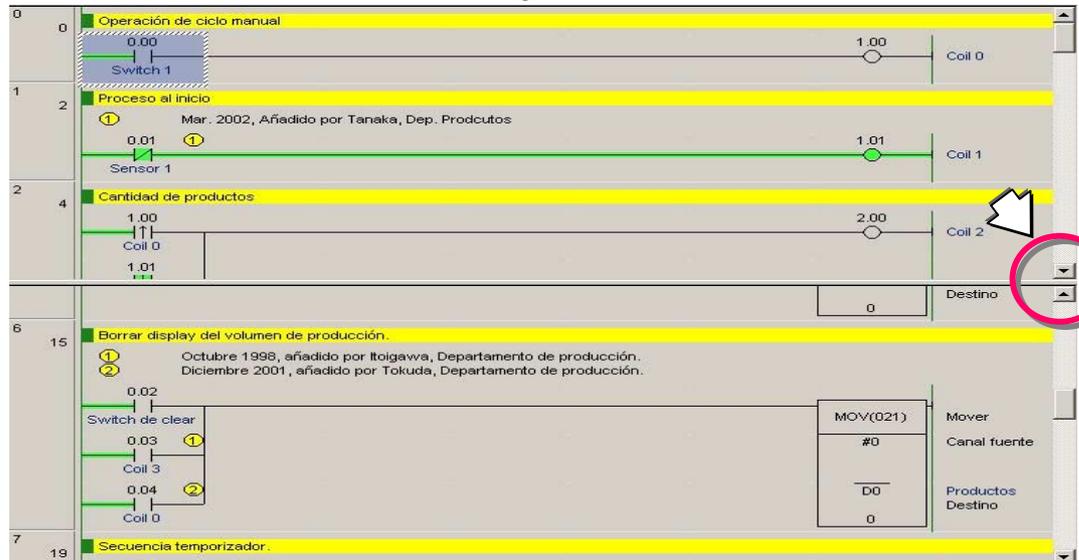
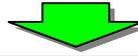
Chequeo de programa

Editar Online

#### 4. Monitorizar - 2 Monitorización de varias ubicaciones en el programa a la vez

Puede partir la ventana de diagrama de relés para monitorizar más de una ubicación de un programa simultáneamente.

Mueva el cursor con el ratón a la posición mostrada por la flecha en la figura de la derecha y arrastre el cursor hacia abajo mientras mantiene pulsado el botón izquierdo del ratón.



La pantalla se divide en dos paneles, arriba y abajo, y puede visualizar cualquier dirección en cualquiera de los dos paneles mediante las barras de desplazamiento.

#### 5. Monitorizar - 3 Monitorización en hexadecimal

Haga clic en  para cambiar el formato de visualización del valor actual de la memoria de E/S entre decimal y hexadecimal.



Visualizado en decimal



Visualizado en hexadecimal



Online para transferir

Monitorización

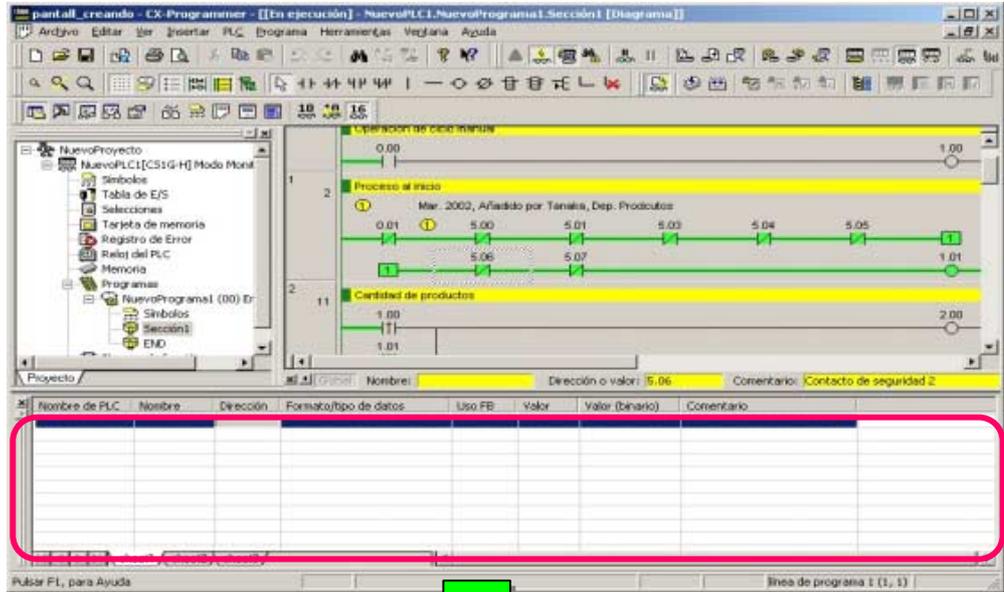
Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

Editar Online

### 6. Monitorizar - 4 Ventana de vigilancia

Ejecuta la monitorización E/S de las direcciones especificadas en la ventana de vigilancia



Visualizar ventana de vigilancia.

Alt + 3

Introduzca el número de bit que desee monitorizar.

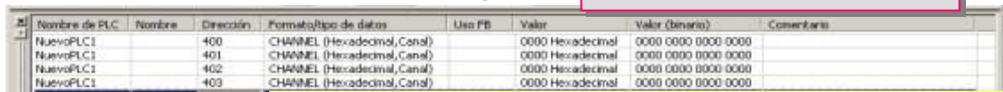
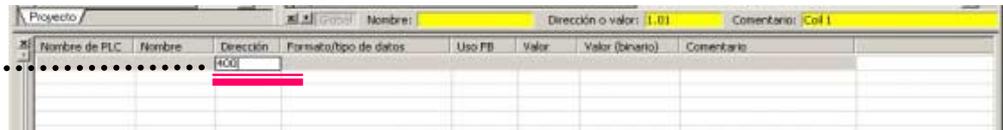
400

ENT

Pulse la tecla ENT continuamente para que vayan apareciendo direcciones automáticamente.

ENT  
ENT  
ENT

Introducción de tipo BOOL (contacto)

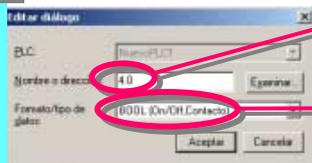


También puede introducir una dirección determinada en este estado.

Las direcciones registradas en la ventana de vigilancia todavía estarán memorizadas cuando se abra el CX-Programmer la próxima vez.

Ejemplo: Introduzca 4CH 00Bit

Introduzca "." (punto) entre CH y Bit.



O introduzca "400" sin punto en el cuadro "Nombre o dirección" y especifique "BOOL" en el cuadro "Tipo de datos/Formato" (invierta el cuadro y pulse la tecla B del teclado).

Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

Editar Online

## 7. Monitorizar - 5 Monitorización de cambio de valor actual y monitorización binaria en ventana de vigilancia

Los valores actuales de bits y canales cambian en la ventana de vigilancia.

En la ventana de vigilancia es posible la monitorización binaria de los datos que pueden ser tratados mediante el canal.

Haga doble clic con el ratón.

Nombre de PLC	Nombre	Dirección	Formato/tipo de datos	Uso FB	Valor	Valor (binario)	Comentarios
NuevoPLC1	D0	4	CHANNEL (Hexadecimal, Canal)		0002 Hexadecimal	0000 0000 0000 0010	Productos
NuevoPLC1	D1	4	CHANNEL (Hexadecimal, Canal)		8EE7 Hexadecimal	1011 1011 1110 0111	
NuevoPLC1	D2	4	CHANNEL (Hexadecimal, Canal)		0000 Hexadecimal	0000 0000 0000 0000	

Se abre un diálogo de introducción.

Dirección: 4  
Valor: &#xA0;60520  
Valor nuevo:   
0 a 65535, #0 a #FFFF (1CA)

Introduzca el nuevo valor al que desea cambiar.

Dirección: 4  
Valor: &#xA0;60520  
Valor nuevo: 56569  
0 a 65535 (1CA)

Haga clic

Se visualizan datos de 4 canales en el sistema binario.

Dirección: 4  
Valor: &#xA0;60520  
Valor nuevo: 56569  
0 a 65535 (1CA)

Dirección Valor: 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0  
4 EC68 HEX: [15] [14] [13] [12] [11] [10] [9] [8] [7] [6] [5] [4] [3] [2] [1] [0]

Como se muestra en la ayuda en la parte inferior del diálogo, Forzar On/Off y Seleccionar On/Off también pueden habilitarse mediante operación de teclas.

Dirección: 4  
Valor: &#xA0;60520  
Valor nuevo: 56569  
0 a 65535 (1CA)

Dirección Valor: 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0  
4 EC68 HEX: [15] [14] [13] [12] [11] [10] [9] [8] [7] [6] [5] [4] [3] [2] [1] [0]

Tecla cursor: Mover TAB: Valor T: Cambiar orden J: Invertir bit  
Ctrl+J: Forzar on Ctrl+K: Forzar off Ctrl+L: Borrar

Haga clic con el botón derecho del ratón en un bit, y podrá seleccionar Forzar On/Off y Seleccionar On/Off del menú emergente.

Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

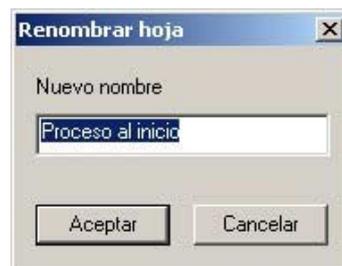
Chequeo de programa

Editar Online

## 8. Funciones útiles de la ventana de vigilancia

La ventana de vigilancia tiene una función que clasifica y visualiza los datos en hojas del tipo MS-EXCEL y se pueden asignar nombres determinados a cada hoja. Esta función es útil para la depuración o el inicio si recoge y gestiona los bits y canales que desea chequear como un bloque en una hoja.

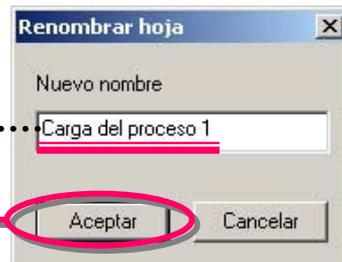
Haga clic con el botón derecho del ratón en Hoja1, y posteriormente seleccione [Hoja de vigilancia] -> [Renombrar].



Para añadir una hoja seleccione [Hoja de vigilancia] -> [Insertar].

Introduzca un nombre.

Haga clic en [Aceptar].



The screenshot shows the main software window with a table of PLC data. A red box highlights the first row of the table. The table has columns: 'Nombre de PLC', 'Nombre', 'Dirección', 'Formato/tipo de datos', 'Uso FB', 'Valor', 'Valor (binario)', and 'Comentario'. The first row contains: 'NuevoPLC1', '400', 'CHANNEL (Hexadecimal\_Canal)', '0000 Hexadecimal', '0000 0000 0000 0000', and an empty 'Comentario' field.

Nombre de PLC	Nombre	Dirección	Formato/tipo de datos	Uso FB	Valor	Valor (binario)	Comentario
NuevoPLC1	400	CHANNEL (Hexadecimal_Canal)	0000 Hexadecimal	0000 0000 0000 0000			
NuevoPLC1	401	CHANNEL (Hexadecimal_Canal)	0000 Hexadecimal	0000 0000 0000 0000			
NuevoPLC1	402	CHANNEL (Hexadecimal_Canal)	0000 Hexadecimal	0000 0000 0000 0000			
NuevoPLC1	403	CHANNEL (Hexadecimal_Canal)	0000 Hexadecimal	0000 0000 0000 0000			

Es útil para gestionar datos si nombra las hojas mediante la fase o conjunto.

Haga clic con el botón derecho en la ventana de vigilancia. -> Seleccione [Vista] del menú emergente. Ahora podrá seleccionar mostrar/ocultar para cada elemento en la ventana de vigilancia.

Todos los nombres configurados por medio de esta operación se memorizan cuando se guarda el proyecto (extensión: .opt). Por lo tanto, también se cargan de la misma manera que datos como programas de diagramas de relés cuando el proyecto vuelve a cargarse en una sesión posterior.

Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

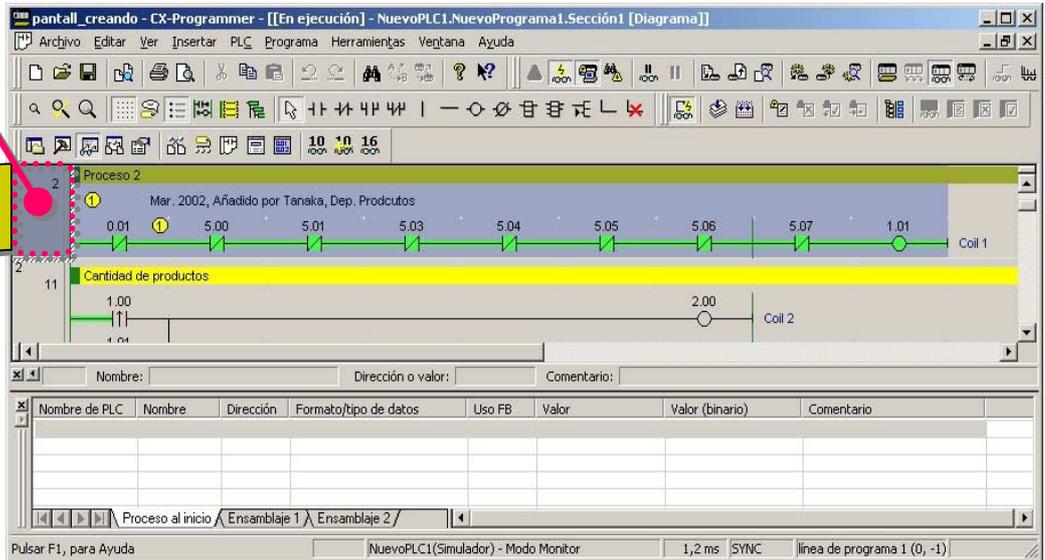
Chequeo de programa

Editar Online

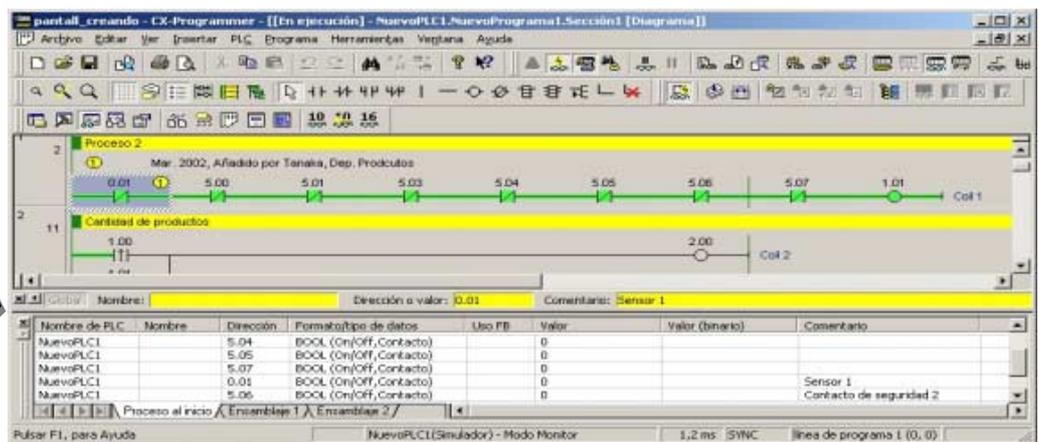
## 9. Monitorizar - 6 Ventana de vigilancia - 2

Mueva el cursor del ratón a esta posición.

Mediante Arrastrar & Soltar desde el diagrama de relés es posible añadir una dirección para ser monitorizada.



Arrastrar y Soltar en la ventana de vigilancia.



Se pegan datos como líneas de programa, bits por bloque u operandos de instrucciones avanzadas en la ventana de vigilancia. Además, se visualizan los estados on/off de los bits y valores actuales de canales.

Online para transferir

Monitorización

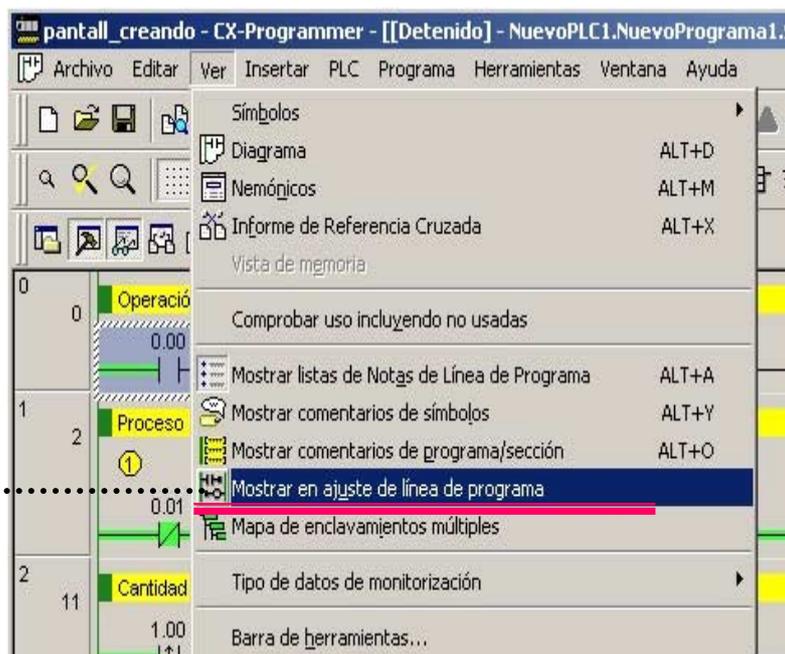
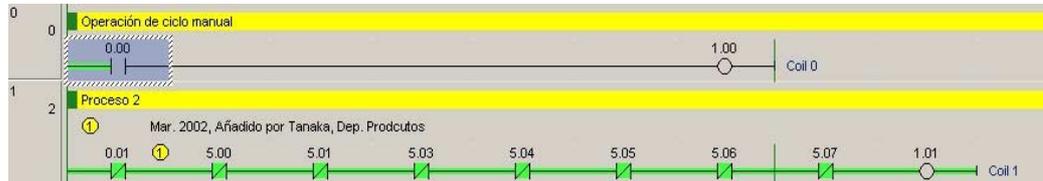
Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

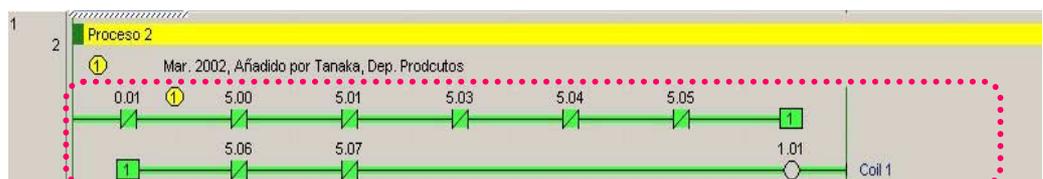
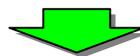
Editar Online

## 10. Monitorizar - 7 Ajuste de línea de programa larga en la pantalla

Esta función ajusta una línea de programa que sea más larga que la barra derecha de bus cuando es visualizada como se muestra en la figura siguiente.



Seleccione [Vista] -> [Mostrar en ajuste de línea de programa].



La línea de programa se ajusta a la barra derecha de bus.

Una vez configurada esta función siempre está activa hasta que sea anulada mediante un procedimiento inverso al descrito anteriormente.

Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

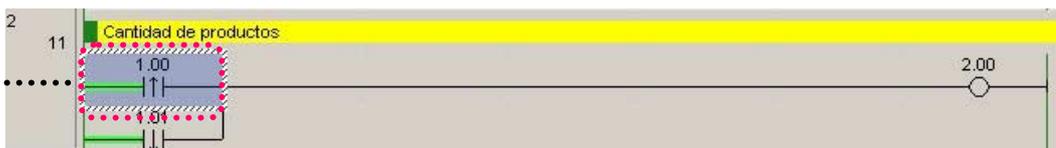
Editar Online

## 11. Monitorizar - 8 Monitorización diferencial

Esta función detecta diferencial ascendente/descendente de un bit especificado e indica si se satisfacen las condiciones diferenciales mediante sonido o visualización.

La función elimina el uso de una línea de programa trampa para chequear la operación y mejora la eficacia de las operaciones de programación y depuración.

Mueva el cursor a un bit a ser monitorizado.



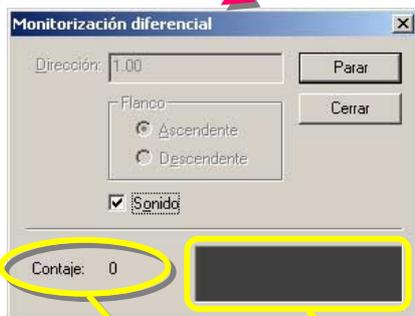
Haga clic



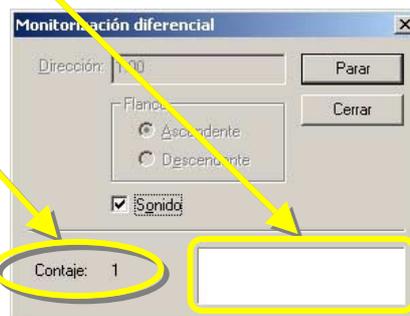
O haga clic con el botón derecho del ratón sobre el bit correspondiente y seleccione [Monitorización diferencial] en el menú emergente.



Haga clic en [Iniciar].



Se visualiza el número de contaje en el diálogo cada vez que la condición diferencial (diferencial ascendente en este ejemplo) sea satisfecha y el color del cuadro cambia cada vez.



Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

Editar Online

## 12. Forzar On/Off

Mueva el cursor a un contacto o bobina que desee forzar on/off.



Haga clic con el botón derecho del ratón. -> [Forzar] -> [On]

Es posible forzar off/cancelar bits/bobinas de la misma manera.

Tecla de acceso rápido  
Ctrl+J: Forzar On  
Ctrl+K: Forzar Off

Se fuerzan on/off contactos/bobinas desde el CX-Programmer.



Una vez que los bits/bobinas se fuerzan on/off, los estados forzados se mantienen hasta que sean cancelados, o se proceda de forma inversa para on/off. Los estados no cambian por causa de una entrada externa o del resultado operacional del programa. Además, las operaciones de forzado no están habilitadas cuando el PLC se encuentra en el modo Run.

## 13. Visualizar lista de bits forzados on/off

Los bits forzados on/off pueden ser listados en una tabla.  
Esta función permite chequear los estados forzados de más de un bit de un vistazo.

Visualizar Área de trabajo del proyecto [Alt] + 1



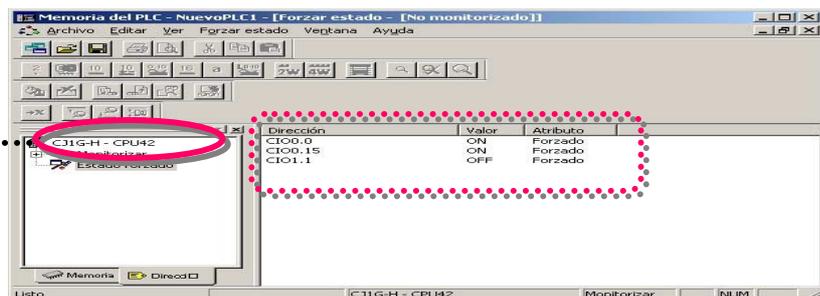
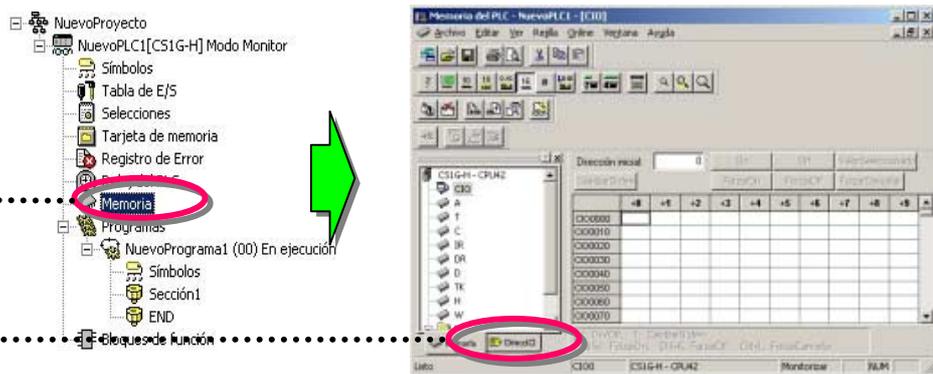
Haga doble clic [Memoria].



Haga clic en [Dirección].



Haga doble clic sobre [Estado forzado].



Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

Editar Online

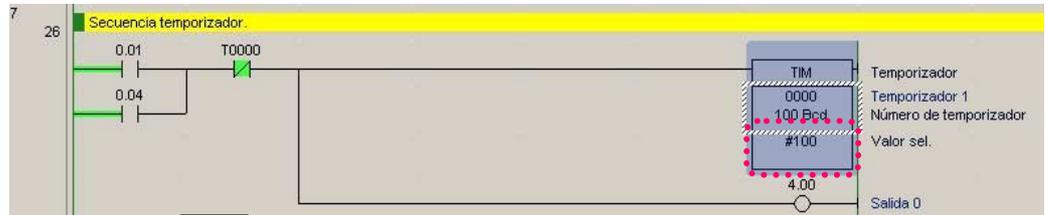
### 14. Cambiar valor de configuración de temporizador

El valor configurado de un temporizador se modifica mientras la CPU está en funcionamiento (solamente en modo de monitorización).

Mueva el cursor al valor de configuración de un temporizador.

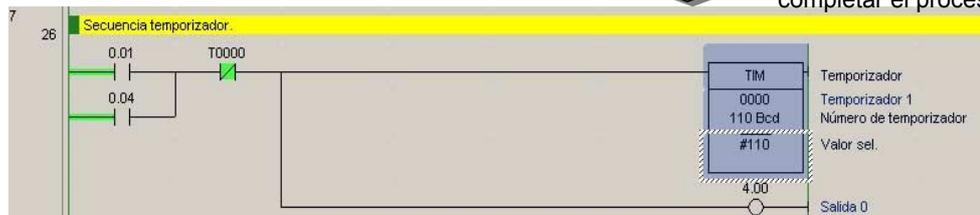
ENT

o haga doble clic.



Introduzca el nuevo valor de configuración #100.

Haga clic en [Aceptar] para completar el proceso.



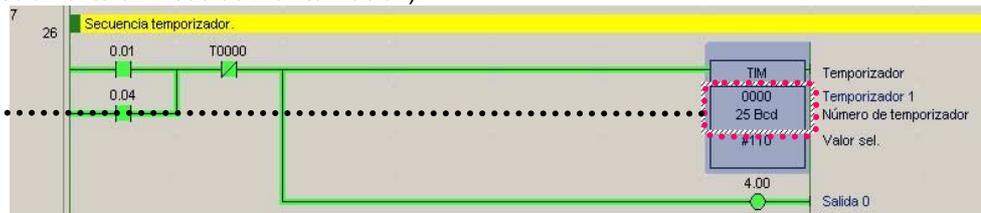
### 15. Cambiar valor actual de temporizador

El valor actual de un temporizador se modifica mientras la CPU está en funcionamiento (solamente en modo de monitorización).

Mueva el cursor al valor actual de un temporizador.

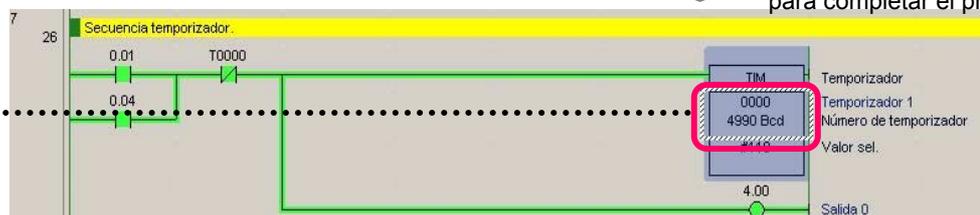
ENT

o haga doble clic.



Introduzca un nuevo valor actual de 5000.

Haga clic en [Seleccionar] para completar el proceso.



La resta comienza desde el nuevo valor 5000.

Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

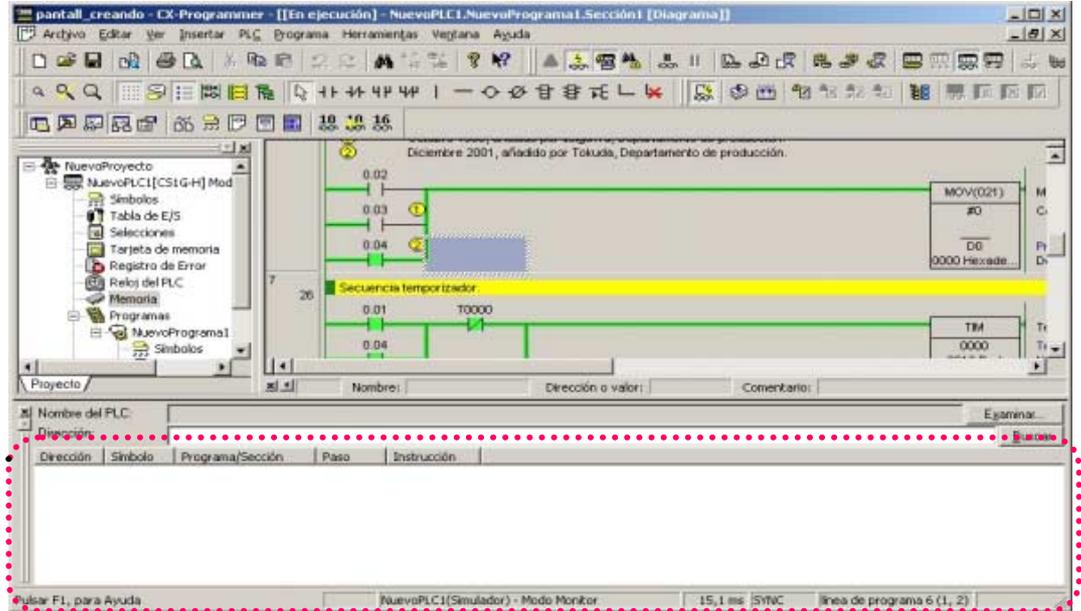
Chequeo de programa

Editar Online

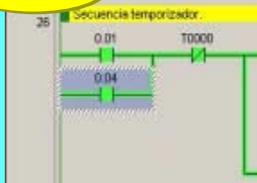
## 16. Buscar función - 1 Búsqueda desde herramienta de referencia de dirección

Visualizar Herramienta de referencia de dirección

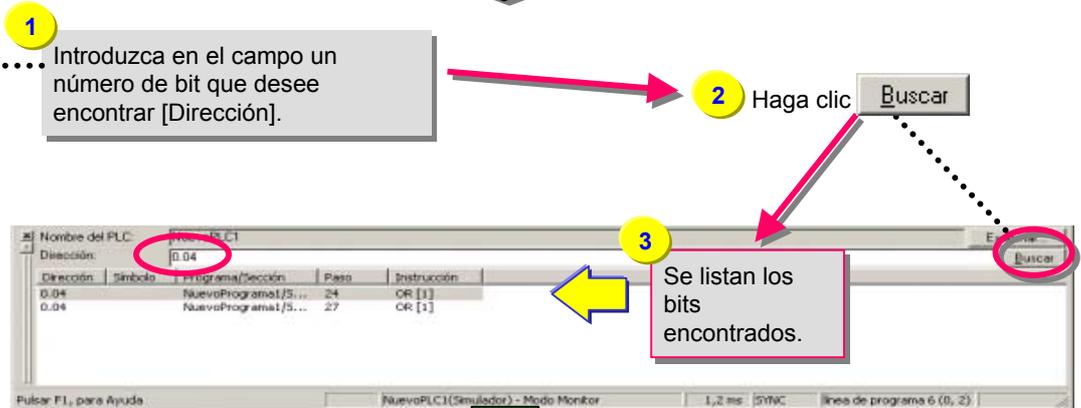
Alt + 4



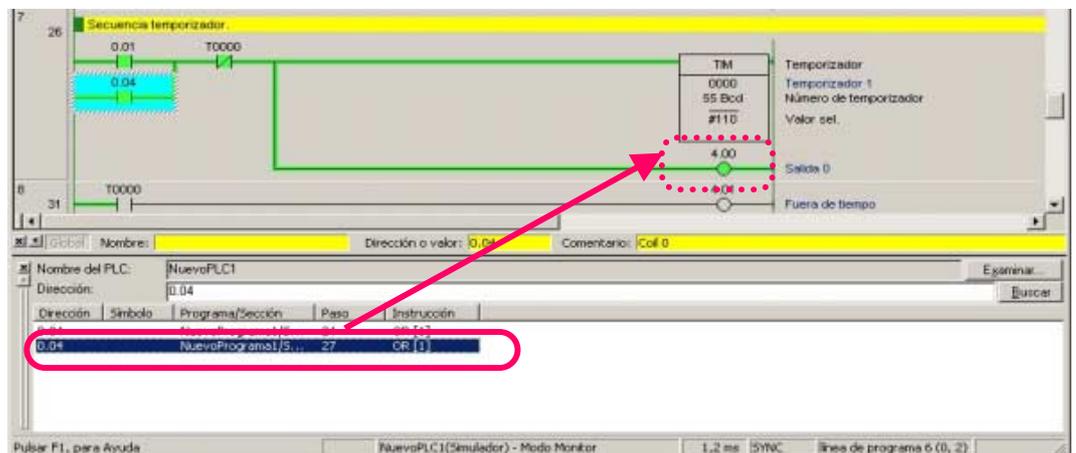
Referencia



También puede desplazar el cursor a un bit que desee encontrar.



Haga clic sobre un bit que desee encontrar, y el enfoque se desplazará a la posición correspondiente de la línea de programa.



Online para transferir

Monitorización

Forzar On  
Forzar Off

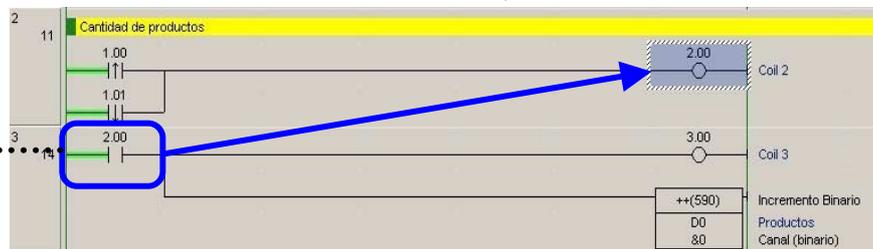
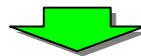
Chequeo de programa

Editar Online

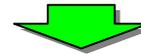
## 17. Buscar función - 2 Volver a ejecutar seguimiento de búsqueda de diagramas de relés

La función efectúa un seguimiento de búsqueda de líneas de programa de relés, de tal manera que puede encontrar las causas por las que las bobinas no se han activado.

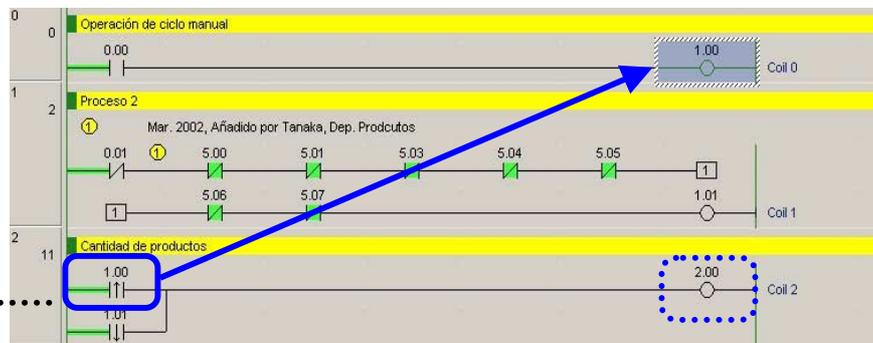
- (1) La razón por la que la bobina 3.00 no está activada es que el contacto 2.00 no está activado. Por lo tanto, la función realiza un seguimiento de líneas de programa para encontrar la bobina 2.00.
- (2) Desplace el cursor a la siguiente posición (contacto 2.00) y pulse la tecla [Espacio].



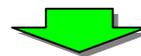
Espacio



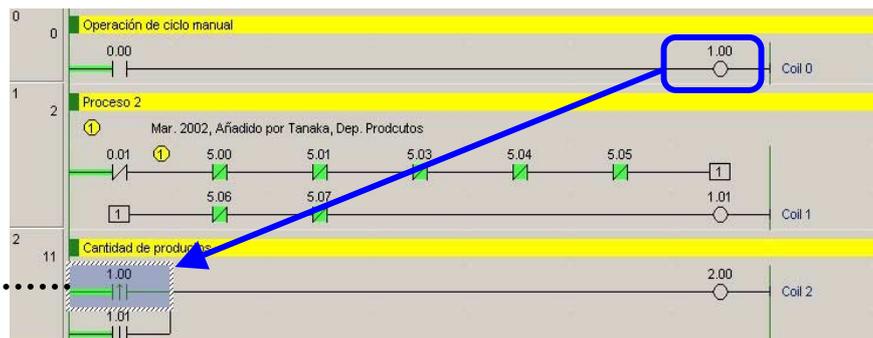
- (3) La razón por la que la bobina 2.00 no está activada es que el contacto 1.00 ó 1.01 no está activado. Suponga que la causa es el contacto 1.00 y encuentre la bobina de 1.00. Desplace el cursor al contacto 1.00 y pulse la tecla [Espacio] como en la operación anterior (2).



Espacio



- (4) Si esta línea de programa no es la causa pulse [Mayúsculas]+[Espacio], y podrá volver a la línea de programa en la que se encontraba antes de empezar buscar esta línea de programa.



Mayús + Espacio

Online para transferir



Monitorización



Forzar On  
Forzar Off



Chequeo de programa



Editar Online

(5) Posteriormente realice un seguimiento de líneas de programa para encontrar una causa desde el contacto 1.01. De igual manera a las operaciones hasta ahora realizadas, desplace el cursor al contacto 1.01 y pulse la tecla [Espacio].



Espacio

(6) El enfoque se desplaza a la bobina 1.01. La causa era el contacto 0.01 que no estaba activado.

Pulse la tecla [Espacio] para saltar de una bobina a un contacto que tenga la misma dirección que la bobina, o de un contacto a una bobina de manera inversa.

Pulse la tecla [N] para saltar de nuevo de un contacto o bobina situado en la posición del cursor a otra que tenga la misma dirección.

Para volver a la posición en la que se encontraba al realizar el último salto, pulse la tecla [B].

Esta es una función disponible en el software de soporte SYSMAC.  
El CX-Programmer también dispone de ella.

Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

Editar Online

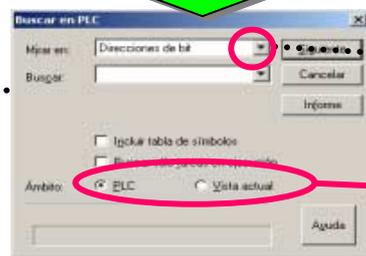
### 18. Buscar función - 3 Buscar mediante palabra clave en el comentario

Si introduce un nombre de operador o una fecha de operación en anotaciones como una nota en el inicio o mantenimiento, esta función busca el bit o canal en la que se utiliza el nombre o fecha y muestra el resultado en la ventana de salida.

Haga clic



Aparece el diálogo [Buscar].



Haga clic en [Todas (las cadenas)] del menú desplegable.

**El alcance de la búsqueda puede especificarse.**

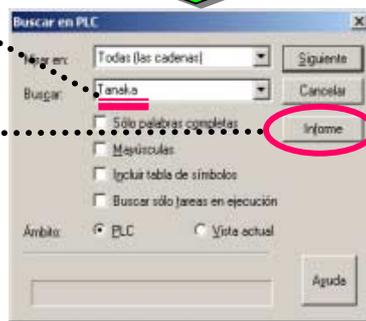
**PLC**  
Para buscar un objetivo desde todas las tareas (programas).

**Vista actual**  
Para buscar una sección o tarea (programa) que está siendo editado  
-> Haga clic en un icono en el Área de trabajo de proyecto para seleccionar una tarea.

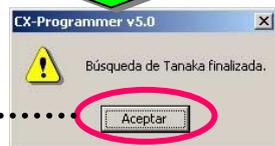
Introduzca una palabra clave a buscar.

Haga clic

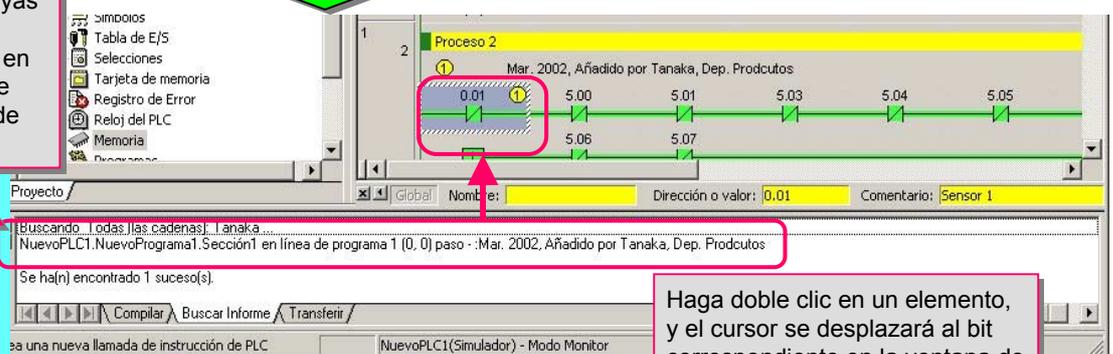
Informe



Haga clic en [Aceptar].



Los contactos/bobinas cuyas anotaciones contienen la palabra clave introducida en el diálogo de búsqueda se visualizan en la ventana de salida.



Haga doble clic en un elemento, y el cursor se desplazará al bit correspondiente en la ventana de diagramas de relés.

Online para transferir

Monitorización

Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

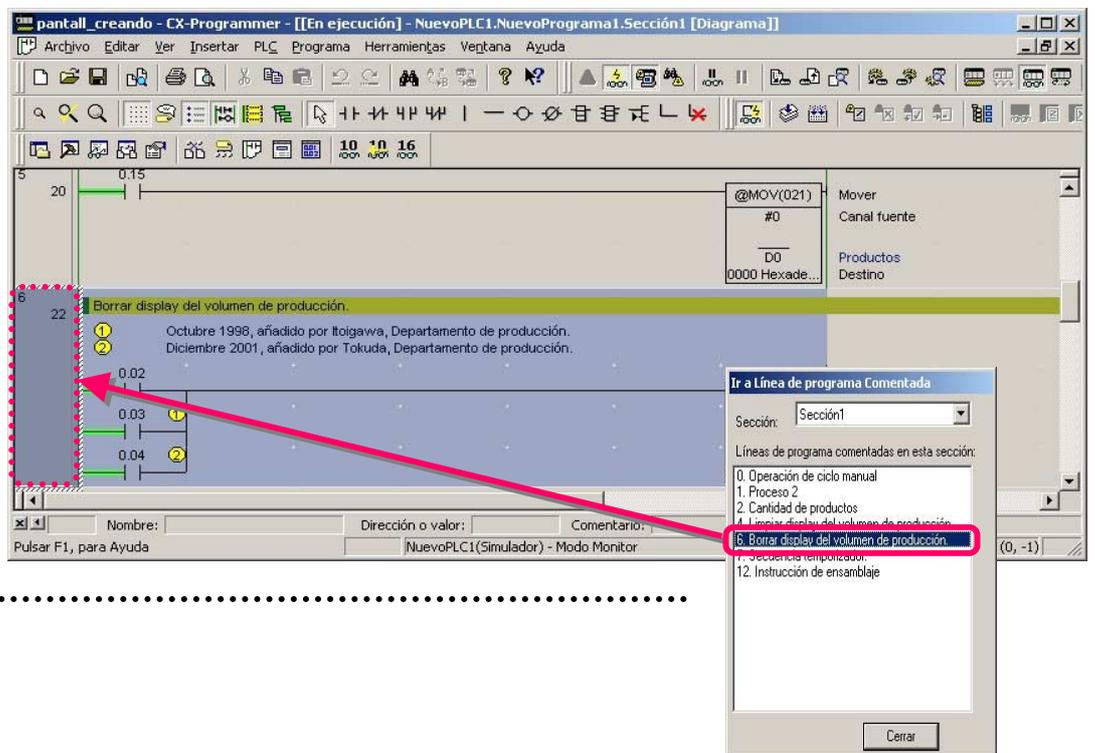
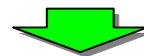
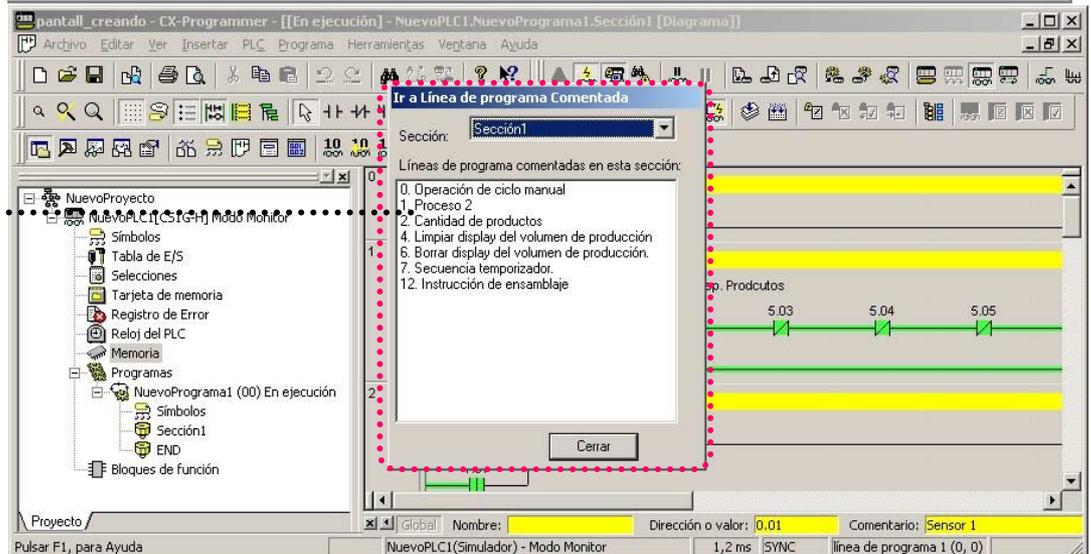
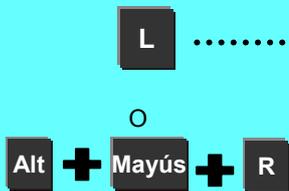
Editar Online

## 19. Buscar función - 4 Ir a comentario de línea de programa

Esta función muestra una lista de comentarios de líneas de programa en la pantalla y desplaza el cursor a la posición en la que se utiliza un comentario de línea de programa seleccionado en el diagrama de relés.

Los comentarios de línea de programa mejoran la eficacia de la depuración o mantenimiento de líneas de programa divididas en bloques por función.

Se muestra una lista de los comentarios de línea de programa utilizados en las líneas de programa en una ventana separada.



Haga clic sobre un comentario de línea de programa de la lista, y el cursor se desplaza a la posición en la que se utiliza el comentario de línea de programa en el diagrama de relés.

Online para transferir

Monitorización

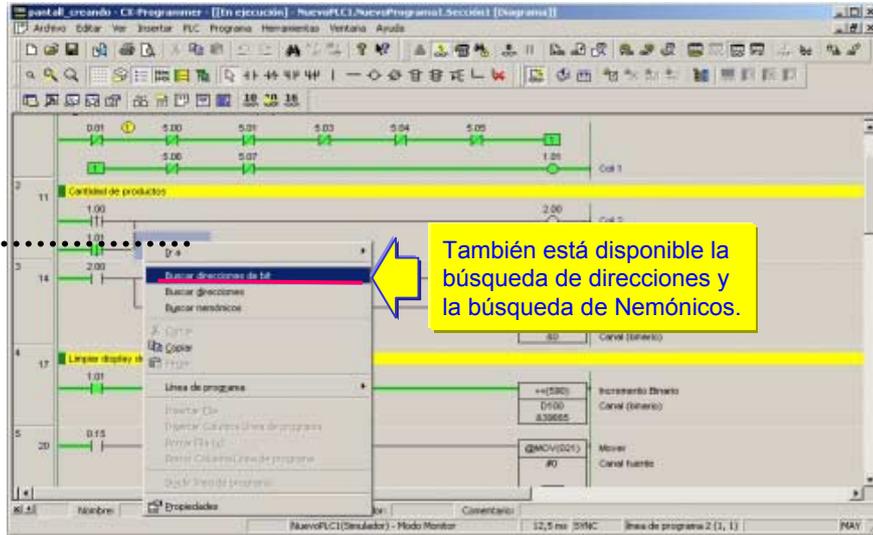
Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

Editar Online

## 20. Buscar función - 5 Buscar direcciones de bit

Haga clic con el botón derecho del ratón en la ventana de diagramas de relés. Seleccione [Buscar direcciones de bits] en el menú emergente.

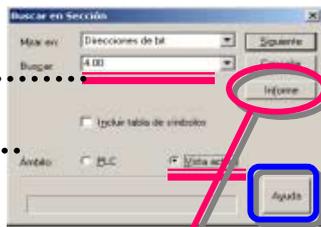


Introduzca una dirección (número de bit) a buscar. (no es necesario punto entre un canal y un bit).

Seleccione el alcance de búsqueda (Vista actual).

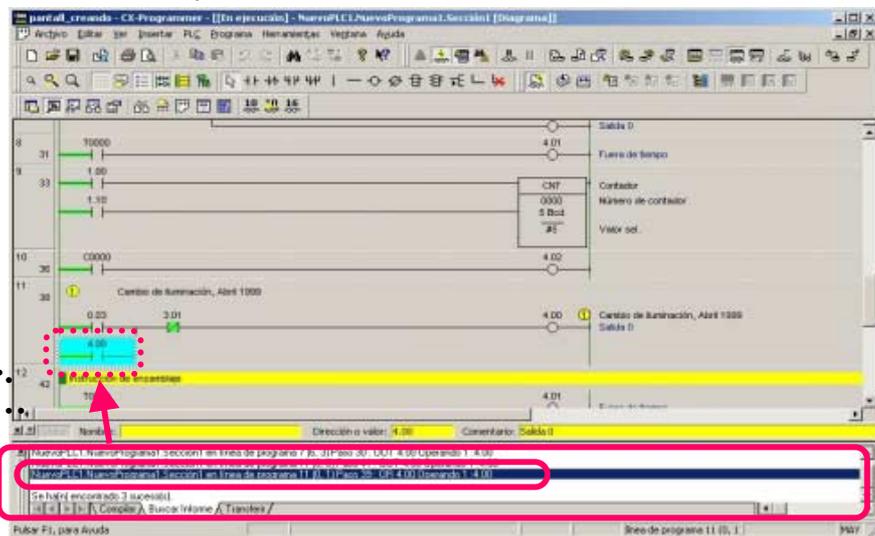
Haga clic en [Informe].

Haga clic en [Aceptar].



Se visualiza la ventana de salida y se listan los resultados.

Haga doble clic en un elemento de la lista, y el cursor se desplazará al bit correspondiente.



Online para transferir

Monitorización

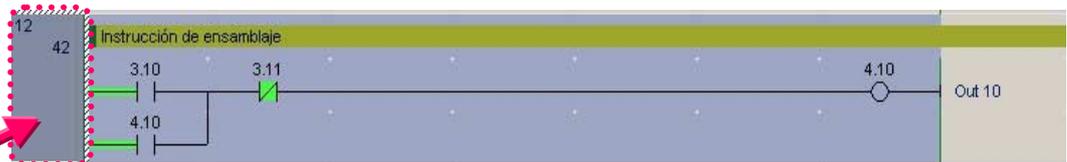
Forzar On Forzar Off

Chequeo de programa

Editar Online

## 21. Editar Online

(1) Desplace el cursor a una línea de programa que desee modificar.



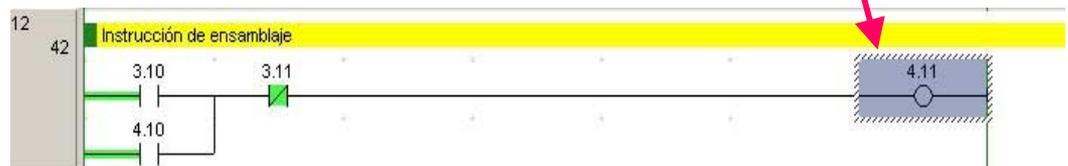
También puede seleccionar con el ratón más de una línea de programa mediante Arrastrar&Soltar

(2) Seleccione [Programa] -> [Editar online] -> [Empezar] desde el menú del CX-Programmer.

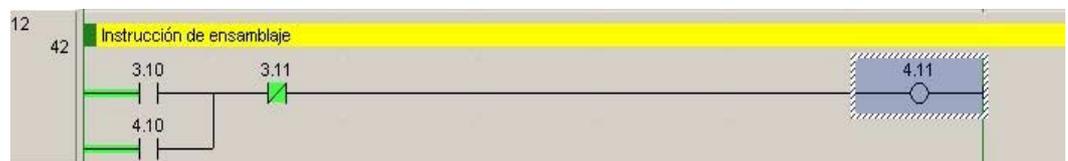


(3) Introduzca un número de bit (4.11 en este ejemplo) que desee editar.

A screenshot of the '(-) Editar bobina' dialog box. The text input field contains '4.11'. The 'Aceptar' (Accept) button is circled in red, with a red arrow pointing from the coil in the previous screenshot to this button.



(4) Seleccione [Programa] -> [Editar online] -> [Enviar cambios] del menú.

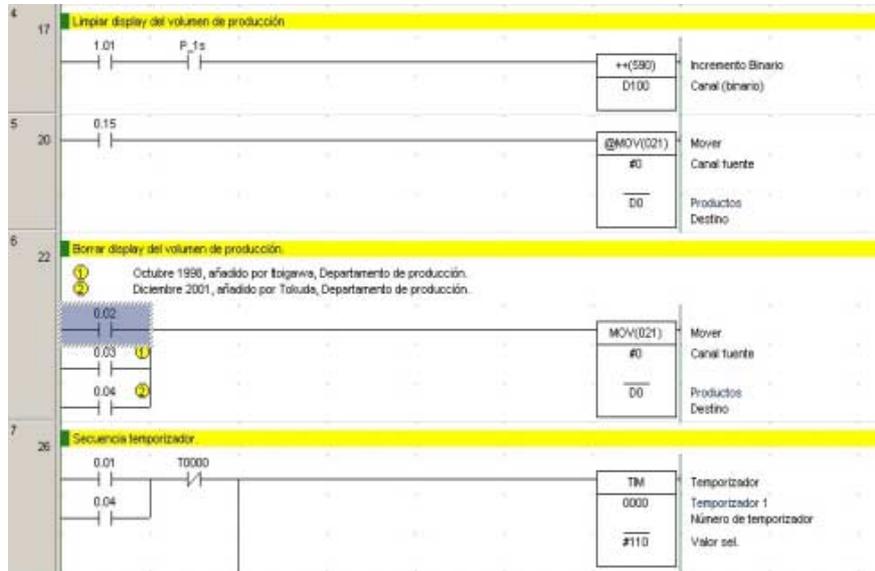


Fin

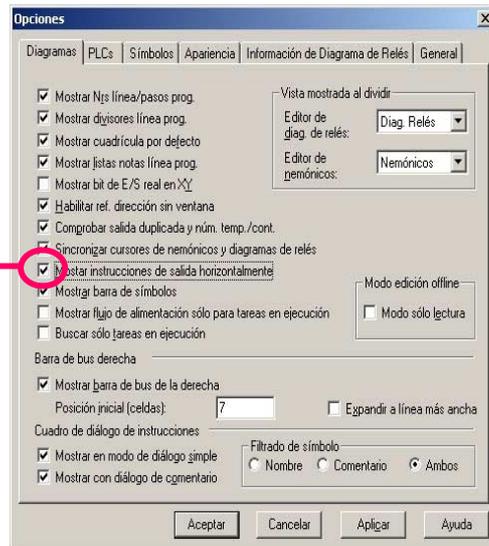
## Funciones útiles

Puede seleccionar la visualización vertical u horizontal de las instrucciones de salida.

Visualización vertical de las instrucciones de salida

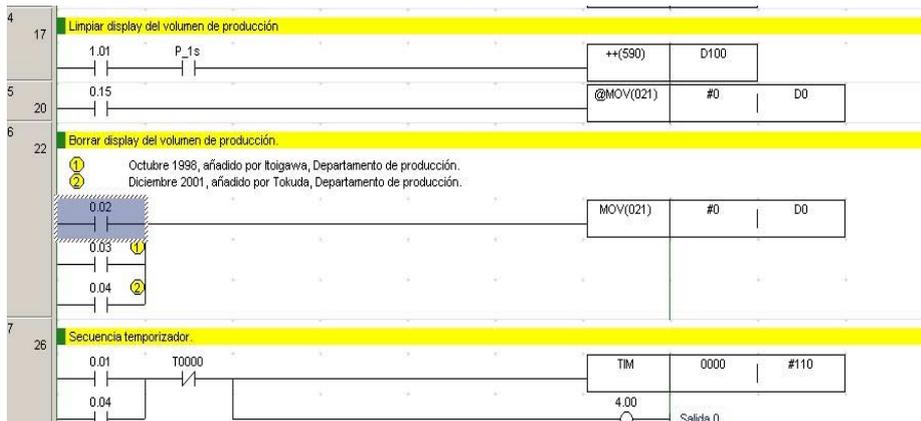


[Herramientas (T)] -> [Opciones (O)]



Marque el cuadro [Mostrar instrucciones de salida horizontalmente (H)]

Visualización horizontal de las instrucciones de salida



A continuación tiene a su disposición un listado de artículos con enlaces directos a nuestra tienda Electric Automation Network donde podrá consultar:

- Cotización por volumen de compra en tiempo real.
- Documentación y Fichas técnicas.
- Plazo estimado de entrega en tiempo real.
- Envío de los materiales a casi cualquier parte del mundo.
- Gestión de Compras, Histórico de pedidos y Seguimiento de envíos.

Para acceder al producto, [click en el botón verde.](#)

Artículo	Código	Referencia	Enlace al producto
Sistemas de Control, CPU 5120 E/S 250KW 448KW Datos RS232C	135645	CS1H-CPU67H	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Sistemas de Control, CPU Dúplex 5120 E/S 250 KW Programa 448 KW Datos	135745	CS1D-CPU67H	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Sistemas de Control, CPU 6/4 E/S Salidas NPN Maestro Compobus/S	297751	CPM2C-S100C	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Módulo conversor salidas a relé para MS2800/4800. Carril DIN	242590	RM1	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Sistemas de Control, CPU Simplex 5120 E/S 250 KW Programa 448 KW Datos	168307	CS1D-CPU67S	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Sistemas de Control, CPU 6/4 E/S Salidas PNP Maestro Compobus/S Esclavo DeviceNet	297724	CPM2C-S110C-DRT	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Sistemas de Control, CPU 6/4 E/S Salidas PNP Maestro Compobus/S	297723	CPM2C-S110C	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Sistemas de Control, CPU 640 E/S 20Kpasos 32KW 16 E/S	204821	CJ1M-CPU23	<a href="#">Comprar en EAN</a>
Sistemas de Control, CPU 5120 E/S 60KW 128KW Datos RS232C	153562	CS1G-CPU45H	<a href="#">Comprar en EAN</a>