

Control FPWIN Pro Software Estándar IEC 61131-3. Curso Online

Documento	Enunciado Ejercicio 001
Título	Teoría: Entorno de programación FPWIN Pro Enunciado: Tratamiento de E/S Digitales
Versión	1.100

Características más importantes

A continuación se detallan las características más importantes del software de programación FPWIN Pro:

- Compatible con *Windows® 2000 / XP / Vista / 7*
- 5 lenguajes de programación:
 - IL (Lista de instrucciones)
 - LD (Diagrama de contactos)
 - FBD (Bloques de función)
 - SFC (Diagrama secuencial)
 - ST (Texto estructurado)
- Entorno de programación en 8 idiomas diferentes: español, inglés, alemán, y chino.
- Estructuración del proyecto mediante navegador, POUs y tareas.
- Programación remota, mantenimiento y monitorización de estado vía Ethernet, GSM, GPRS, etc.
- Excelentes ayuda online
- Potente compilador
- Numerosas herramientas de depuración y monitorización
- Nítida impresión de la documentación del proyecto
- Utilización de funciones, bloques de funciones y librerías de usuario
- Actualizaciones gratuitas desde nuestra página web



Para poder realizar el curso necesitará la versión 7 del FPWIN PRO. Si no dispone de ella puede descargar desde el centro de descargas de nuestra página web la versión básica.

<https://www.panasonic-electric-works.com/eu/download.htm?id=80948>

La versión gratuita del FPWIN Pro le permitirá realizar programas de hasta 10.000 pasos de programa, memoria más que suficiente para realizar todos los ejercicios de este curso y muchas de las aplicaciones reales que nos podemos encontrar.

Primeros pasos con el FPCWIN Pro

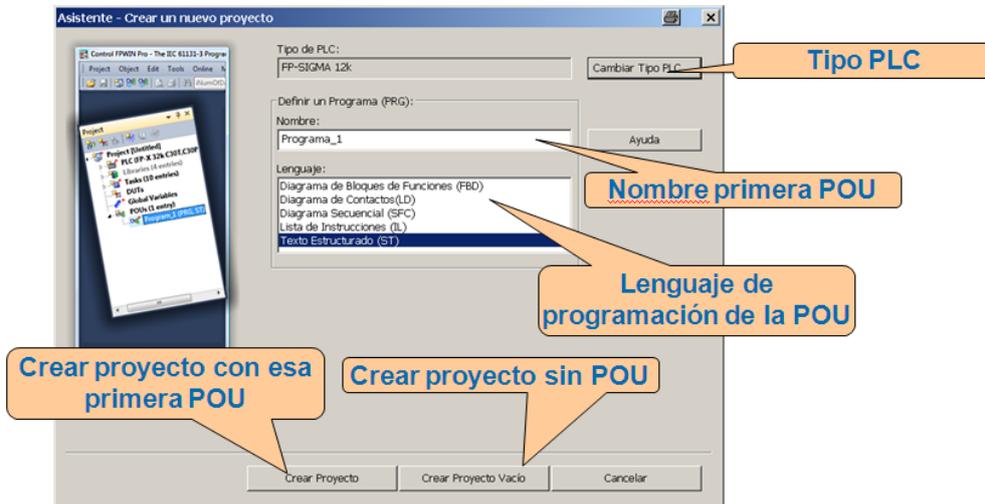
Ventana inicial

Al hacer doble-clic sobre el icono del FPCWIN Pro aparecerá la siguiente pantalla en dónde se podrán realizar las siguientes acciones:



Asistente Nuevo Proyecto

Se seleccionará el tipo de PLC, el lenguaje de programación y el nombre de la POU*

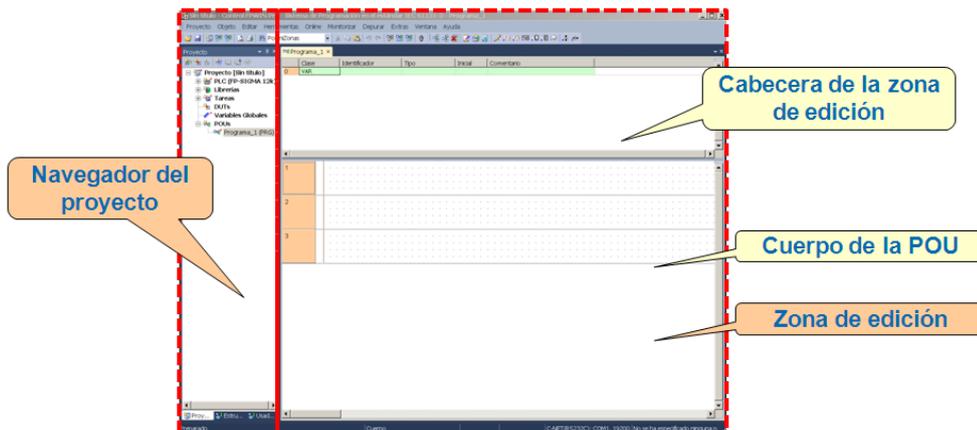


***POU (Program Organization Unit)**. Unidad de Organización del Programa

Un programa ha de constar de al menos una POU. Cuando se habla de POU's no se habla de llamadas a función,... Simplemente se trata de una manera de organizar el programa de forma que sea más sencilla la depuración y seguimiento del programa.

Entorno de Programación

Una vez se ha creado el nuevo proyecto, aparecerá la siguiente ventana:



- **Navegador del proyecto:** Quizá sea la parte más importante del software dónde se podrá realizar la configuración del PLC: registros del sistema, variables globales, POU's, etc. Muy importante destacar su aspecto similar al del Explorador de Windows lo que lo convierte en una herramienta muy sencilla e intuitiva.
- **Zona de edición:** varía según el elemento seleccionado en el navegador del proyecto. Se utiliza para monitorizar o modificar el elemento seleccionado en el navegador. Si se selecciona en el navegador una POU, la zona de edición se compone de:
 - Cabecera de la POU para la definición de variables
 - Cuerpo de la POU donde se insertará el código de programa

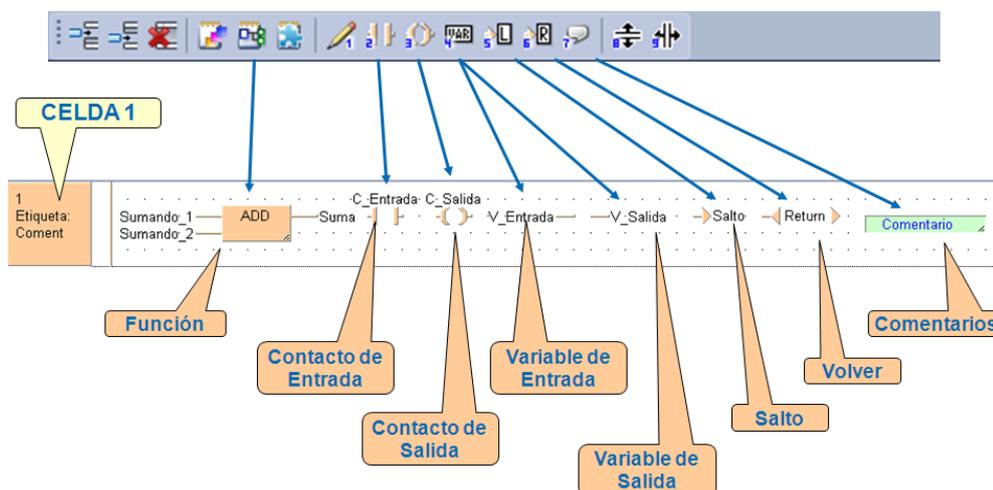
Cabecera de la POU

En la cabecera de la POU se declararán las variables que se van a utilizar a lo largo de la misma. La definición de variables se explicará en otro documento del curso Online

Cuerpo de la POU. Barra de herramientas

En el cuerpo de la POU se inserta el código de programa según el lenguaje de programación seleccionado. En este documento haremos referencia a su forma y estructura en el lenguaje "Diagrama de Contactos"

- En diagrama de contactos el cuerpo de la POU se divide en CELDAS
- En la barra de herramientas se disponen de las siguientes funciones básicas



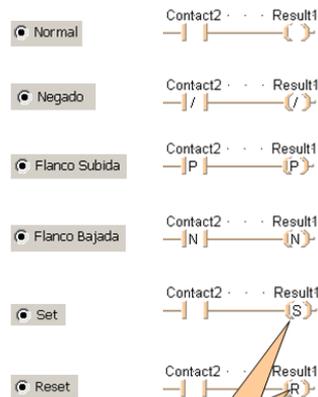
Configuración de los contactos

Una vez colocado el contacto en el cuerpo de la POU, haciendo doble-clic sobre el mismo, se puede seleccionar el modo de operación.

Doble Clic en Contacto de Entrada

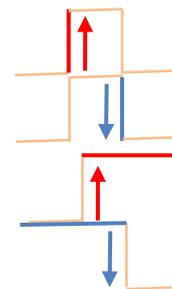


Doble Clic en Contacto de Salida



Set/Reset sólo es posible en los contactos de salida

- **Flanco de subida:** Transición del nivel bajo (OFF) a alto (ON)
- **Flanco de bajada:** Transición del nivel alto (ON) a bajo (OFF)
- **SET:** Activación de un contacto del nivel bajo a nivel alto (ON). Se mantiene el estado hasta la ejecución de una señal de RESET.
- **RESET:** Reinicia una señal activa, pasando su estado a OFF.



Compilar el proyecto y descargar el PLC

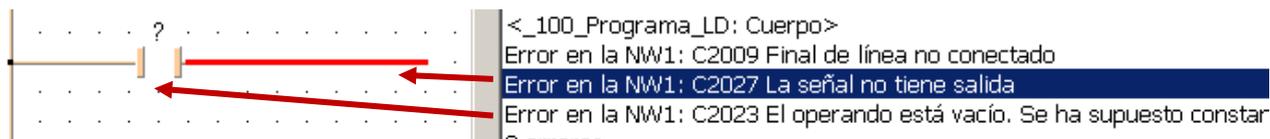
Una vez creado el proyecto, queda chequear si el programa es correcto o no antes de descargar el proyecto al PLC.

Chequear el programa

Para compilar el proyecto haga clic sobre el siguiente icono:



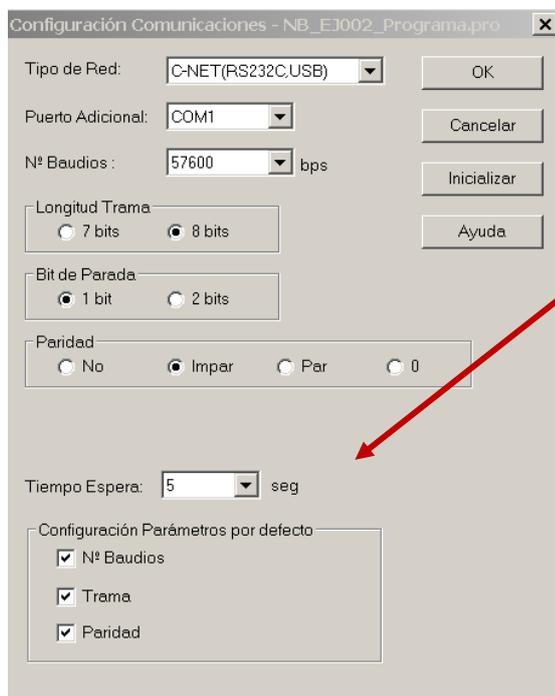
Al finalizar la compilación del proyecto aparecerá una ventana emergente informándoles sobre los pasos de programa o sobre la existencia de algún error de compilación. En el caso en que se localice un error de compilación, haciendo doble clic en la línea del error, el FPWIN le indicará cual es el error localizado y le remitirá a la parte de programa donde se encuentra el mismo, señalando en rojo el elemento que lo generó.



Descargar el programa al PLC

Una vez compilado con éxito el programa es el momento de descargarlo al PLC.

Para conectarse con el PLC, lo primero que se tiene que hacer es confirmar que los parámetros de comunicación son correctos. Para ello se ha de configurar adecuadamente la configuración del **Menú Online → Parámetros de Comunicación**:



Asegurese que los parámetros de comunicación son los adecuados.

Cuando la transferencia del programa se realiza vía RS232C, es importante seleccionar el número de puerto del ordenador al que está conectado el PLC dado que en el FPWIN PRO se puede seleccionar que los parámetros de velocidad, paridad, etc sean autoconfigurables.

A continuación presionar sobre el botón de Online  o bien desde la opción **Online → Modo Online**. De esta forma se establecerá la conexión con el PLC.

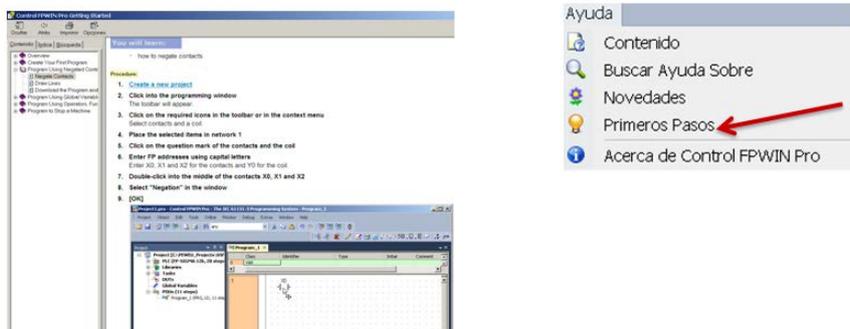
Una vez realizada la conexión con el PLC, se presionará el botón  para descargar el programa.

Nota: La conexión con el PLC puede realizarse no sólo vía RS232C, sino también vía USB, modem o Ethernet según el hardware utilizado. Por favor, consulte la ayuda online del FPWIN Pro o bien, póngase en contacto con el Departamento Técnico de Panasonic para mayor información.

Ayuda y primeros pasos del FPWIN Pro

Para afianzar conocimientos, le recomendamos que lea atentamente cada uno de los puntos de la ayuda del FPWIN PRO de la opción:

Ayuda → Primeros pasos



Dispone de explicaciones adicionales y videos ilustrativos que le ayudarán a entender mejor el entorno de programación del FPWIN Pro

Sólo unos minutos de atención pueden ahorrar horas de desarrollo.

Enunciado

El objetivo de este ejercicio es familiarizarse con las direcciones físicas utilizadas por los autómatas programables de Panasonic.

Enunciado

Activar la salida Y0 cuando esté activa la entrada X0 y el relé especial de sistema R901C (señal de reloj de 1s), o cuándo se active la entrada X1.

Escriba el siguiente programa en uno de los siguientes lenguajes de programación:

- Diagrama de contactos
- Bloque de funciones
- Texto estructurado
- Lista de instrucciones

Tomar en consideración lo siguiente:

- Todos los autómatas o PLC's disponen de unas entradas y unas salidas digitales físicas. Dichas entradas y salidas representan valores booleanos y por lo tanto su valor puede ser un "1" ó "0".
- Las entradas se leen y las salidas se leen o escriben.
- Se representan en el programa mediante Xn para las entradas y mediante Yn para las salidas, donde n representa el número hexadecimal (0 a F) de salida o entrada correspondiente.

Sobre Este Documento

Este documento no tiene carácter oficial ni se podrá responsabilizar a Panasonic Electric Works España por las erratas o información errónea contenida en el mismo, declinando toda responsabilidad por su utilización.