

Capítulo 3

Software de programación del autómatas SIEMENS S7- 200

3.1 Software STEP 7 Micro/Win

Para desarrollar un programa de un PLC SIEMENS de la familia S7-200 se utiliza el software STEP 7 Micro/Win, en la siguiente figura se señalan las principales barras de herramientas y ventanas de este software.

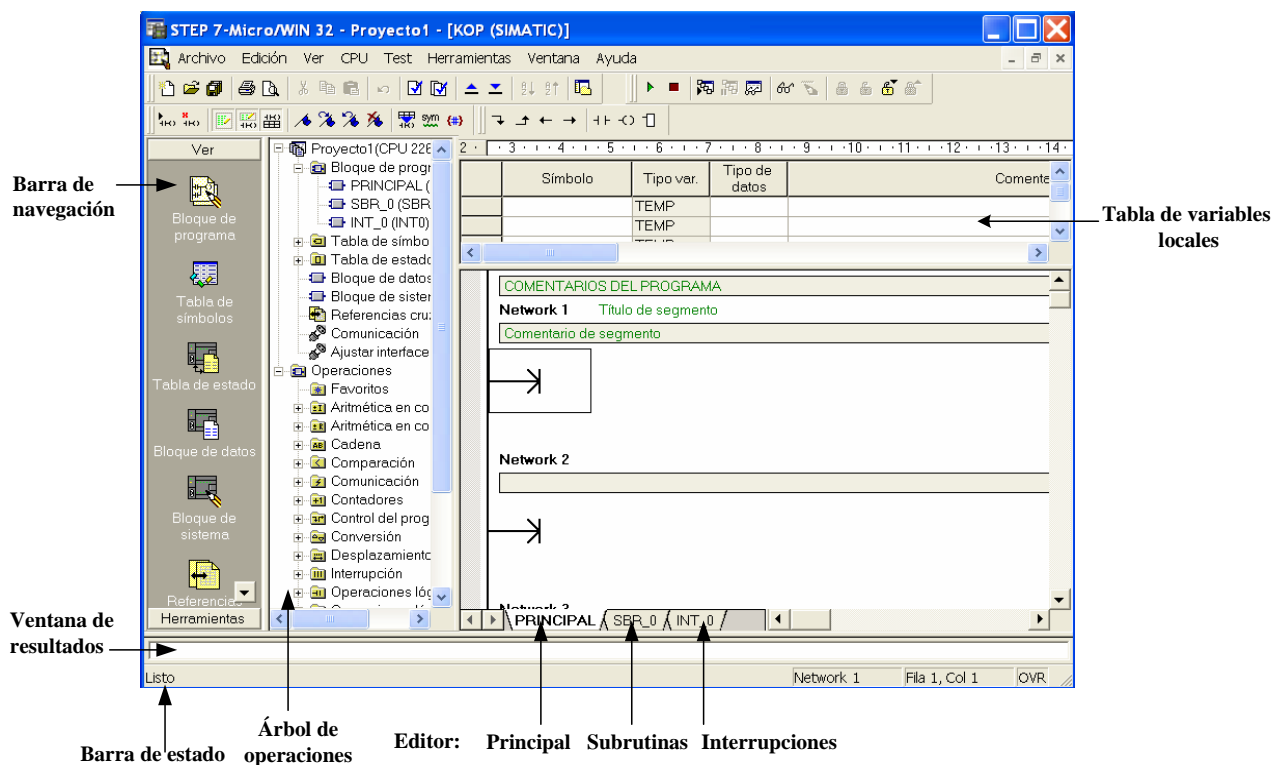


Figura 3.1 Ambiente de trabajo del software Micro/Win

A continuación se describe el papel que desempeñan los principales iconos y ventanas de la figura 3.1.

3.1.1 Barra de navegación

Bloque de programa

El bloque de programa corresponde al editor principal de Micro/Win, en este editor se desarrolla la lógica de programación del autómat programable. Para escribir esta lógica de programación se puede escoger (dar un clic en Ver) una de las tres opciones para representar o editar las instrucciones del PLC. Estas opciones son las siguientes:

- a) KOP. Esquema de contactos
- b) AWL. Lista de instrucciones
- c) FUP. Diagrama de contactos

Tabla de símbolos

La tabla de símbolos permite asignar una etiqueta a cada uno de los operandos de las instrucciones que intervienen en el desarrollo de un programa del PLC.



· 3 · · 4 · · 5 · · 6 · · 7 · · 8 · · 9 · · 10 · · 11 · · 12 · · 13 · · 14 · · 15 · · 16 · · 17 · · 18 · ·																		
			Símbolo	Dirección	Comentario													
1			Bomba	Q0.0														
2			Interruptor	I0.1														
3			Sensor	I0.0														
4																		
5																		

Figura 3.2 Tabla de símbolos

Tabla de Estado

Se utiliza para observar el estado lógico que asumen las variables de memoria utilizadas en un programa durante su ejecución, también es posible modificar el estado lógico de estas variables.

· 3 · · 4 · · 5 · · 6 · · 7 · · 8 · · 9 · · 10 · · 11 · · 12 · · 13 · · 14 · · 15 · · 16 · · 17 · · 18 · ·																		
	Dirección		Formato	Valor actual		Nuevo valor												
1	I0.3		Bit															
2	Q0.1		Bit															
3			Con signo															
4			Con signo															
5			Con signo															

Figura 3.3 Tabla de estado

Bloque de datos

El bloque datos es el área V de la memoria del PLC, esta área de memoria está disponible para que el programador pueda inicializar valores o bien guardar los resultados de las operaciones que se ejecuten el programa principal. La información que se edite en el bloque de datos puede tener formato tipo byte, palabra o doble palabra.

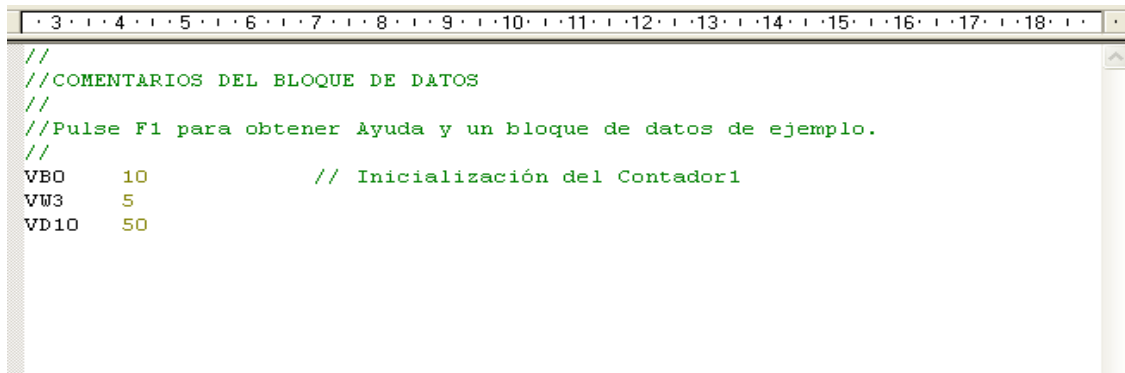


Figura 3.4 Bloque de datos

Bloque del sistema

Las opciones que se presentan en esta ventana están orientadas a la configuración de los parámetros operativos del PLC

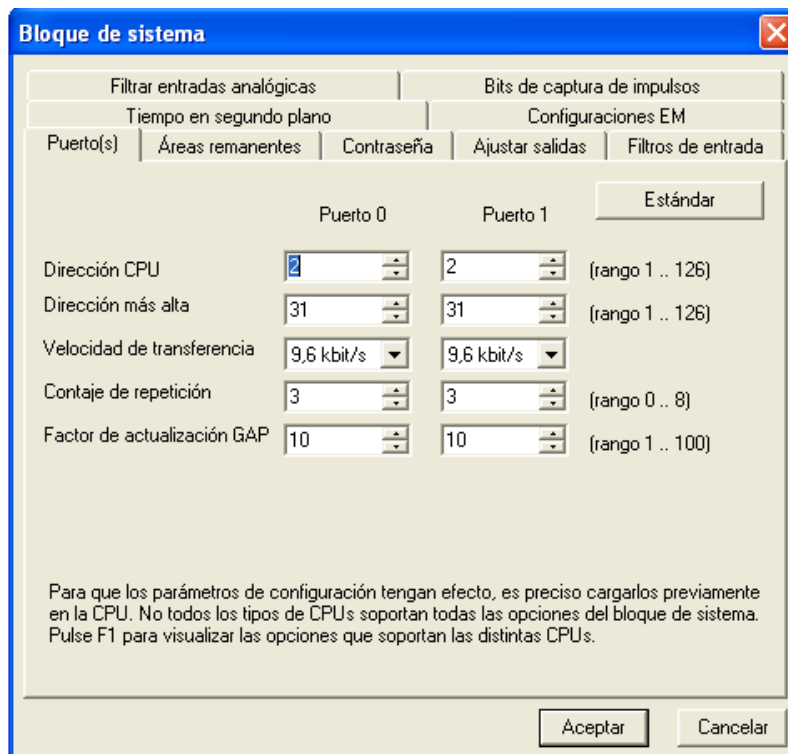


Figura 3.5 Bloque de sistema

Referencias cruzadas

Esta tabla presenta un resumen de los operandos que se están utilizando en el programa, así como también su ubicación en la UOP (unidades de organización del programa). Otra información que se pueden consultar en esta tabla son los bytes y bits que se están utilizando.

	Elemento	Bloque	Ubicación	Contexto
1	I0.0	PRINCIPAL (OB1)	Network 1	-I/-
2	I0.0	PRINCIPAL (OB1)	Network 2	-I/-
3	I0.3	PRINCIPAL (OB1)	Network 2	-I/-
4	I1.0	PRINCIPAL (OB1)	Network 1	-I/-
5	Q0.0	PRINCIPAL (OB1)	Network 1	-I/-
6	C0	PRINCIPAL (OB1)	Network 2	CTU

Referencias cruzadas Bytes usados Bits usados

Figura 3.6 Referencias cruzadas

Comunicación

Esta ventana se utiliza para verificar los parámetros que intervienen en el enlace de comunicación entre la PC y el PLC.

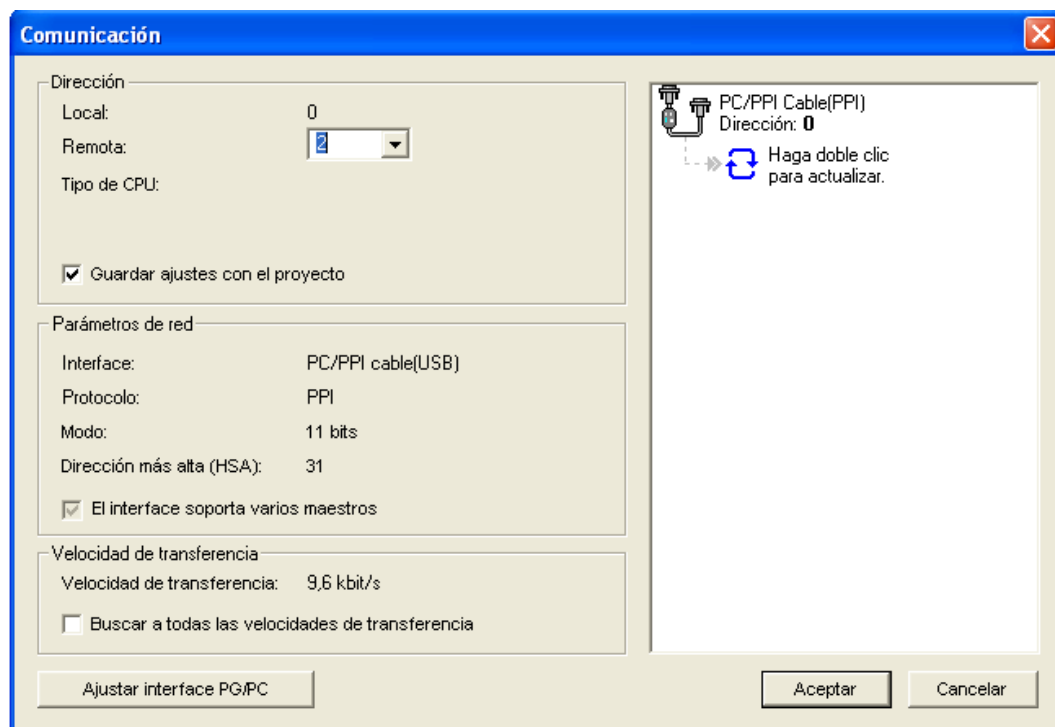


Figura 3.7 Ventana de comunicación del PLC

Ajustar interface PG/PC

Para realizar la transferencia de información entre la computadora y el PLC se requiere de un hardware que permita hacer compatible la comunicación entre estos dos dispositivos. En esta ventana se escoge esta vía de acceso y también se selecciona el puerto de la computadora que se utilizará para establecer la comunicación con el PLC.

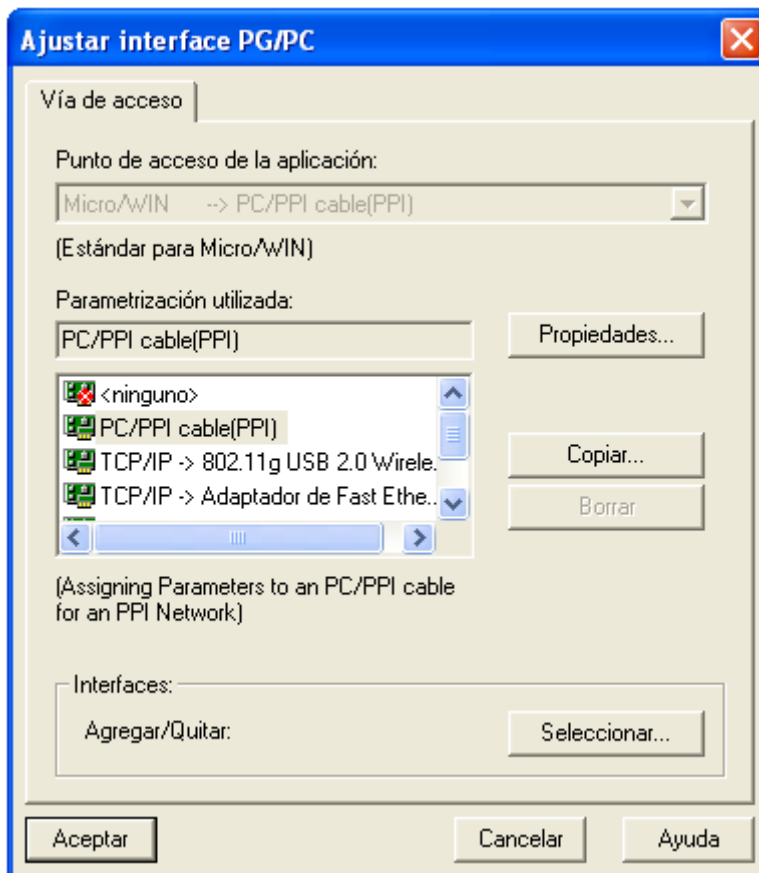


Figura 3.8 Selección de hardware para establecer comunicación entre la PC y el PLC

3.1.2 Ventana de resultados

En esta ventana se muestran los resultados de la compilación de los programas que se encuentran en las siguientes áreas: bloque principal, subrutinas o bien en el área de las interrupciones.

3.1.3 Árbol de operaciones

En esta barra de herramientas se encuentra el grupo de operaciones que se utilizan para editar un programa.

3.1.4 Editor de programas

El software Micro/Win está organizado en tres tipos de unidades de programas:

- a) Bloque principal (OB1)
- b) Subrutinas
- c) Interrupciones

Cada una de las unidades mencionadas desempeña una función específica en el diseño de un programa del PLC. A este conjunto de unidades se le conoce como UOP (unidades de organización del programa).

3.1.5 Tabla de variables locales

Cada unidad de organización del programa tiene su propia tabla de variables locales con capacidad para almacenar 64 bytes de la memoria L. Una de las aplicaciones de la tabla de variables locales es para definir parámetros del programa en la memoria L que solamente sean válidos en la respectiva unidad de organización.