

**Manual de formación
para soluciones generales en automatización
Totally Integrated Automation (T I A)**

MÓDULO A7

Guardar/archivar/documentación del programa

Este documento fue suministrado por SIEMENS Siemens A&D SCE (Tecnología en Automatización y Accionamientos, Siemens A&D, coopera con la Educación) para formación. Siemens no hace ningún tipo de garantía con respecto a su contenido.

El préstamo o copia de este documento, incluyendo el uso e informe de su contenido, sólo se permite dentro de los centros de formación.

En caso de excepciones se requiere el permiso por escrito de Siemens A&D SCE (Mr. Knust: E-Mail: michael.knust@hvr.siemens.de). Cualquier incumplimiento de estas normas estará sujeto al pago de los posibles perjuicios causados. Todos los derechos quedan reservados para la traducción y posibilidad de patente.

Agradecemos al Ingeniero Michael Dziallas, a los tutores de las escuelas de formación profesional, así como a todas aquellas personas que nos han prestado su colaboración para la elaboración de este documento.

		PÁGINA:
1.	Inicio.....	4
2.	Direccionamiento Simbólico	6
3.	Almacenamiento del Programa en la EPROM- Memory Card en la CPU.....	9
4.	Archivar / Desarchivar Proyectos.....	11
5.	Mostrar Referencias Cruzadas.....	15

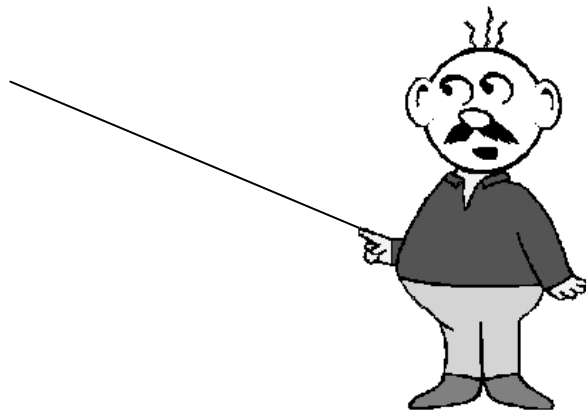
Los símbolos siguientes acceden a los módulos especificados:



Programación

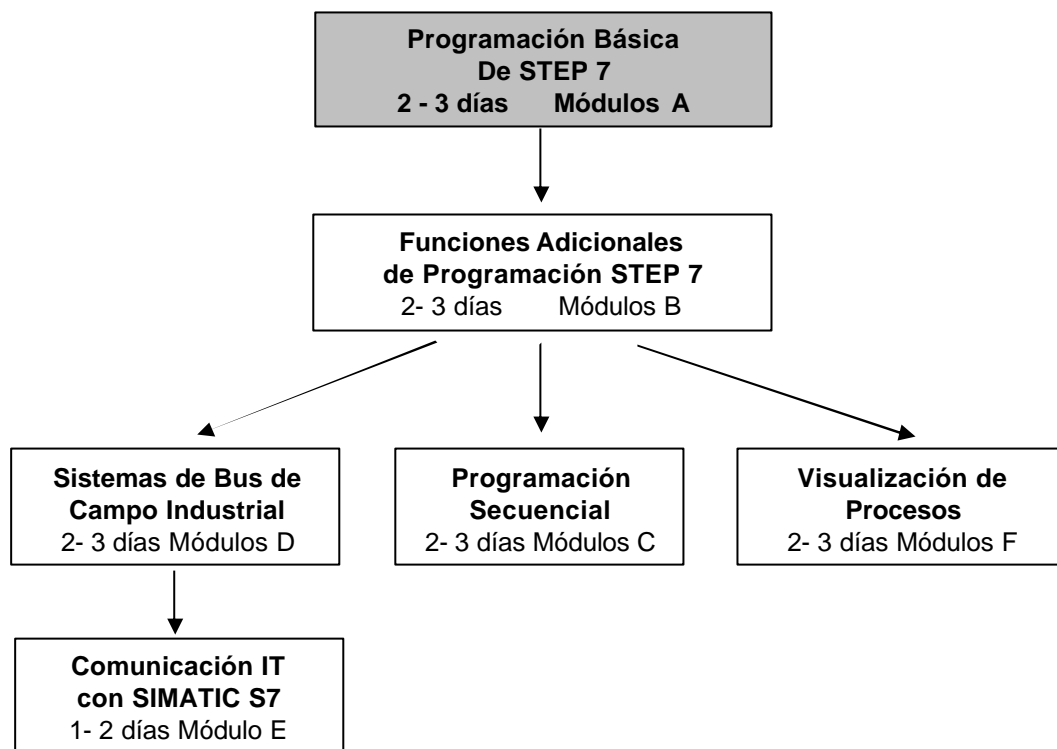


Notas



1. INICIO

El módulo A6 pertenece al contenido de la **Programación Básica de STEP 7**



Finalidad del Aprendizaje:

En este módulo, el lector aprenderá el manejo de las herramientas de documentación de programa y archivo de los programas de STEP 7.

- Direccionamiento Simbólico
- Salvaguarda del programa de un SIMATIC S7-300 en una EPROM-Memory Card
- Archivar Desarchivar Programas de STEP 7.
- Visualizar e interpretar los datos de referencias cruzadas de un programa de STEP 7

Requisitos:

Para el correcto aprovechamiento de este módulo, se requieren los siguientes conocimientos:

- Conocimientos de uso de Windows 95/98/2000/ME/NT4.0
- Programación Básica de PLC con STEP 7 (Módulo A3 - 'Puesta en Marcha' programando PLC con STEP 7)

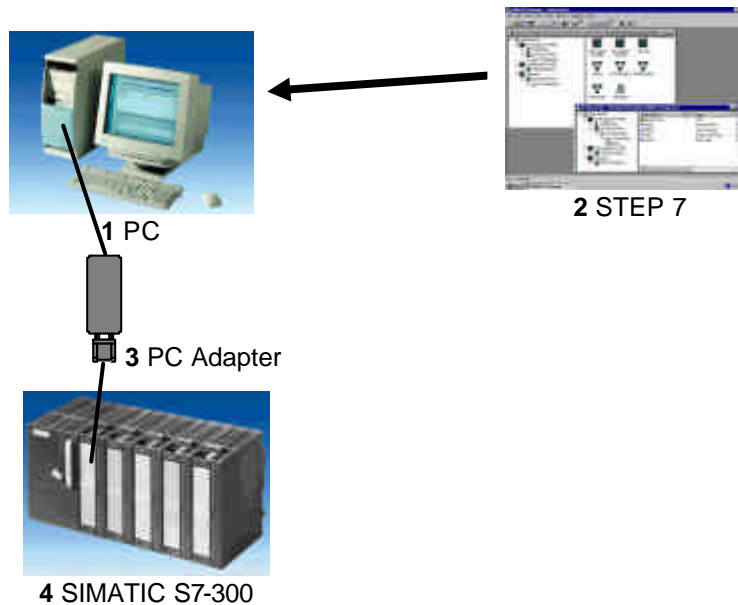
Inicio	Símbolos	EPROM-Memory Card	Archivar / Desarchivar	Referencias Cruzadas
---------------	----------	-------------------	------------------------	----------------------

Hardware y software Necesarios

- 1 PC, Sistema Operativo Windows 95/98/2000/ME/NT4.0 con
 - Mínimo: 133MHz y 64MB RAM, aprox. 65 MB de espacio libre en disco duro
 - Óptimo: 500MHz y 128MB RAM, aprox. 65 MB de espacio libre en disco duro
- 2 Software STEP 7 V 5.x
- 3 Interfase MPI para PC (p.e. PC- Adapter)
- 4 PLC SIMATIC S7-300 con al menos un módulo de entradas/salidas

Ejemplo de configuración:

- Fuente de Alimentación: PS 307 2A
- CPU: CPU 314
- Entradas Digitales: DI 16x DC24V
- Salidas Digitales: DO 16x DC24V / 0.5 A



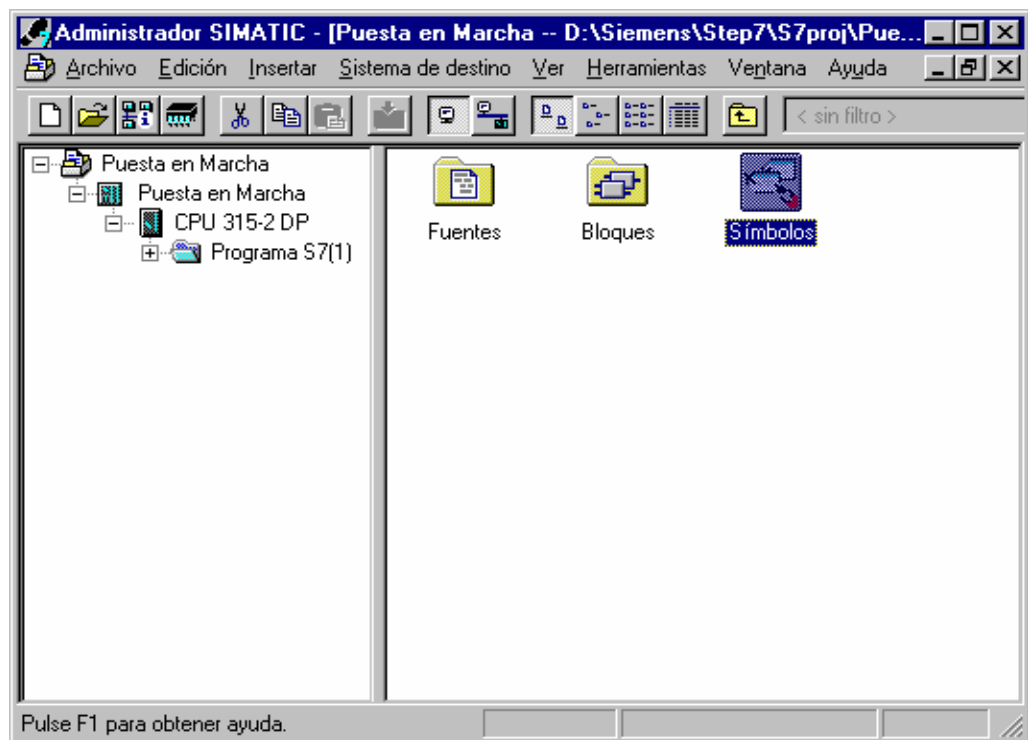
2. DIRECCIONAMIENTO SIMBÓLICO



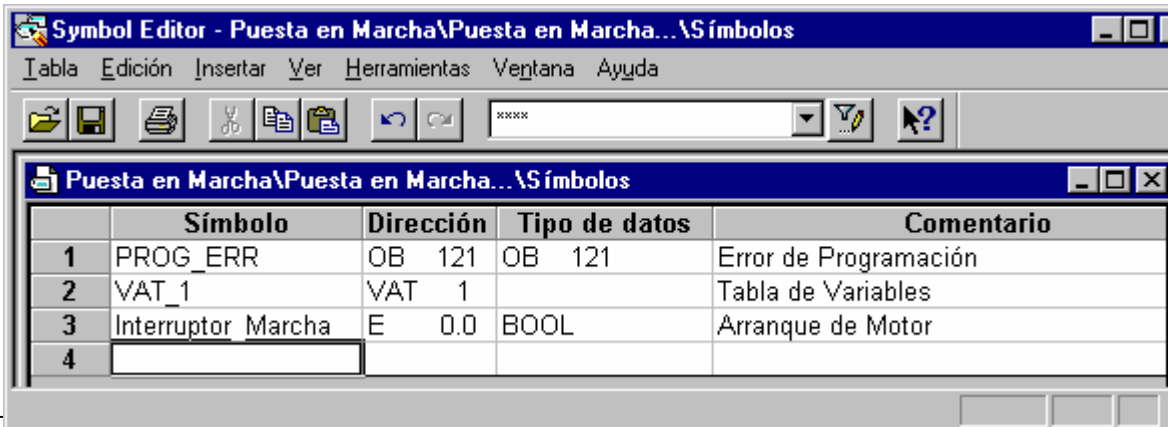
El direccionamiento simbólico hace posible el trabajar con símbolos (p.e. MOTOR_ON) en lugar de con direcciones absolutas. Los símbolos asignados a las entradas, salidas, marcas, temporizadores, contadores y bloques se hallan en la tabla de símbolos.

La generación de una tabla de símbolos para el proyecto 'Puesta en Marcha' del módulo A3 – 'Puesta en Marcha'. Programación de PLC con STEP 7 se realiza de la siguiente forma:

1. Abrir la tabla de símbolos (→ Símbolos).

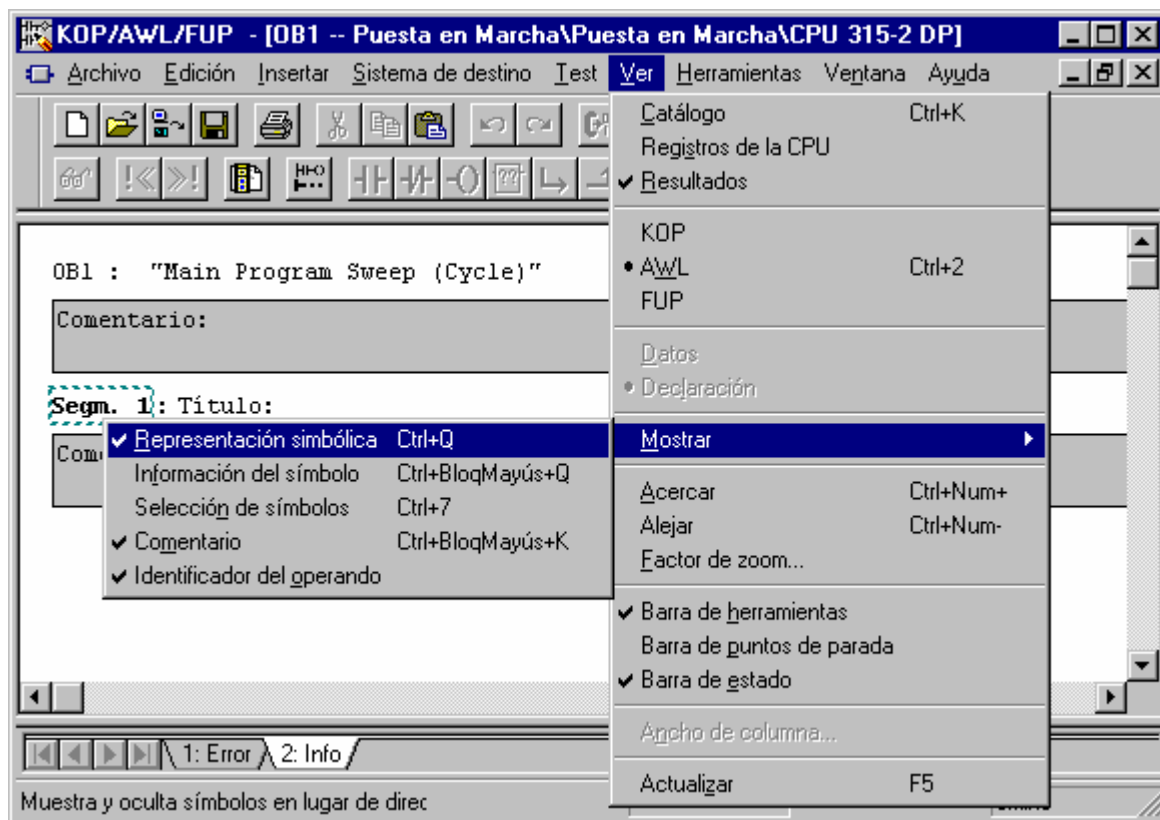


2. Introduzca un símbolo por registro de la tabla (→ Símbolo → Dirección → Tipo de Datos → Comentario) y salve los cambios (→ Tabla → Guardar).
- 3.



Inicio	Símbolos	EPROM-Memory Card	Archivar / Desarchivar	Referencias Cruzadas
--------	-----------------	-------------------	------------------------	----------------------

3. En el **Editor de Programas AWL/KOP/FUP**, los bloques (como p.e. OB1) pueden ser ahora seleccionados a través de su representación simbólica.
(→ Ver → Mostrar → Representación Simbólica y/o Información del Símbolo).

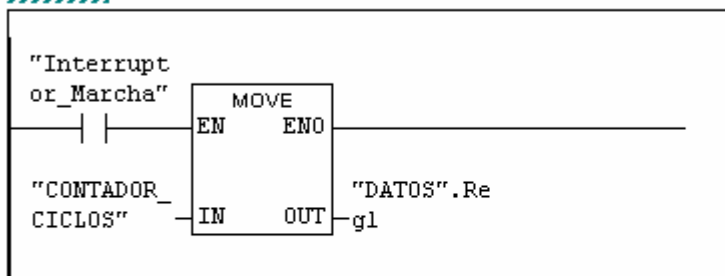


Los bloques serán entonces representados en KOP, FUP o AWL en su forma simbólica de la siguiente manera:

KOP:

FC5 : Error de Programa

Segm. 1: Título:



Información del símbolo:

EO.0	Interruptor_Marcha	Arranque de Motor
MW20	CONTADOR_CICLOS	Registro de Almacenamiento de C
DB10.DBW0	"DATOS".Reg1	Primer Dato Producido

Inicio

Símbolos

EPROM-Memory Card

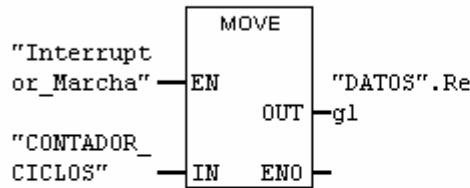
Archivar / Desarchivar

Referencias Cruzadas

FUP:

FC5 : Error de Programa

Segm. 1: Título:



Información del símbolo:

EO.0	Interruptor_Marcha	Arranque de Motor
MW20	CONTADOR_CICLOS	Registro de Almacenamiento d
DB10.DBW0	"DATOS".Regl	Primer Dato Producido

AWL:

FC5 : Error de Programa

Segm. 1: Título:

```

U      "Interruptor_Marcha"      EO.0      -- Arranque de Motor
SPENB _001
L      "CONTADOR_CICLOS"        MW20      -- Registro de Almacenamiento de Ci
T      "DATOS".Regl              DB10.DBW0 -- Primer Dato Producido
_001: NOP 0
  
```

3. ALMACENAMIENTO DEL PROGRAMA DEL PLC EN UNA MEMORY-CARD

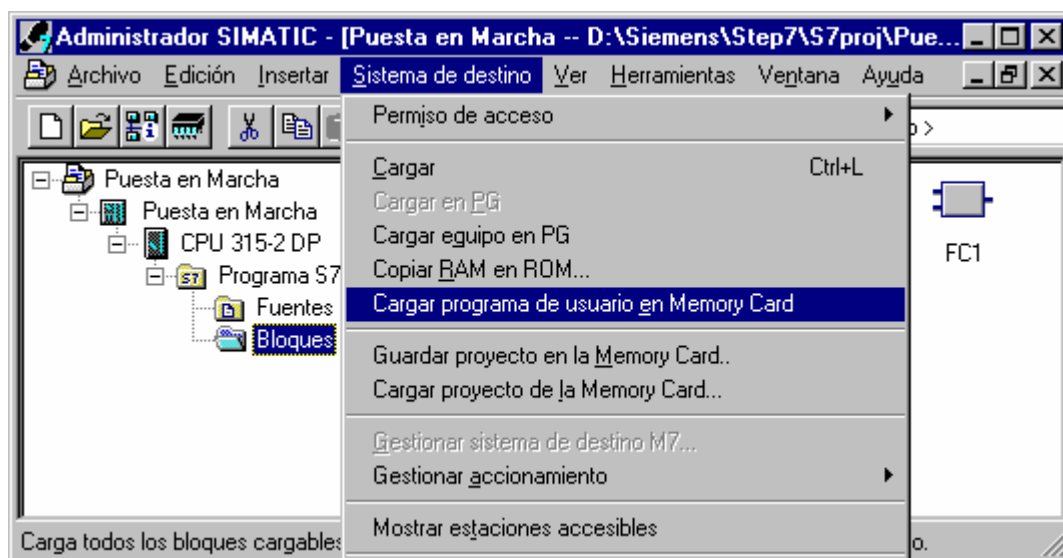


Con el SIMATIC S7-300 existe la posibilidad, en la mayoría de sus CPUs, de transferir o cargar un programa hacia/desde una Flash EPROM. Las excepciones son para los modelos CPU312 IFM y CPU314 IFM, los cuales llevan ya integrada una EPROM. Los requisitos previos para poder llevar a cabo esta operación es de disponer de una programadora conectada a través de MPI a la CPU con el selector de modo en STOP. La forma de Proceder es la siguiente:

1. Seleccionar la carpeta Bloques en el Administrador SIMATIC (→ Bloques).



2. Seleccione la opción de menú **Cargar Programa de Usuario en la Memory Card** (→ Sistema de Destino → Cargar Programa de Usuario en la Memory Card).



Inicio	Símbolos	EPROM-Memory Card	Archivar / Desarchivar	Referencias Cruzadas
--------	----------	--------------------------	------------------------	----------------------



3. Todos los bloques del proyecto se transferirán a la Flash EPROM de la CPU.



4. Si el mismo programa necesita ser ejecutado en una segunda CPU, dicha CPU deberá apagarse antes de introducir la Memory Card. Tras encender la CPU y pasarla a modo RUN, se lleva a cabo un borrado de memoria en la memoria de la CPU.

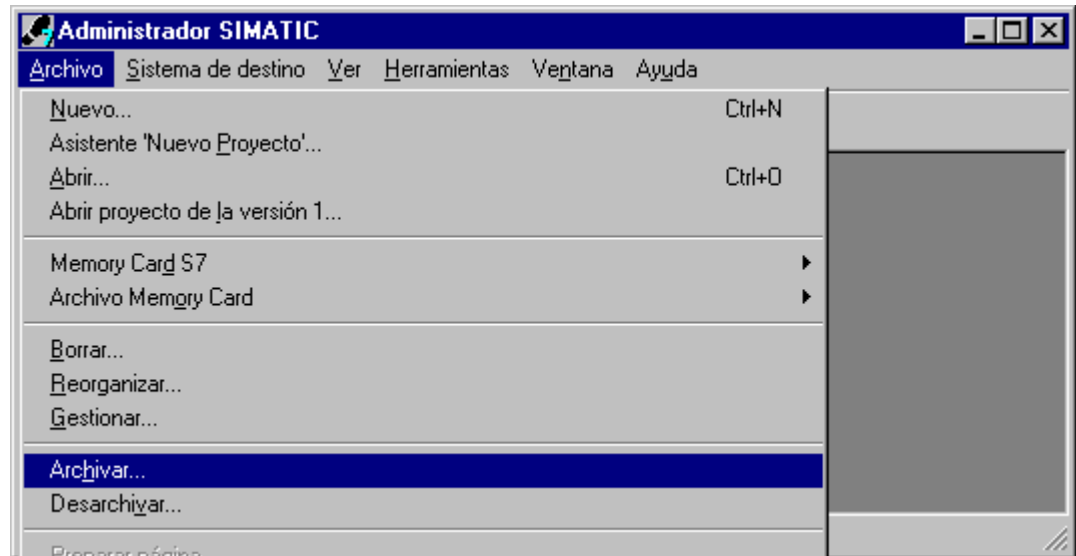
4. ARCHIVAR/DESARCHIVAR PROYECTOS



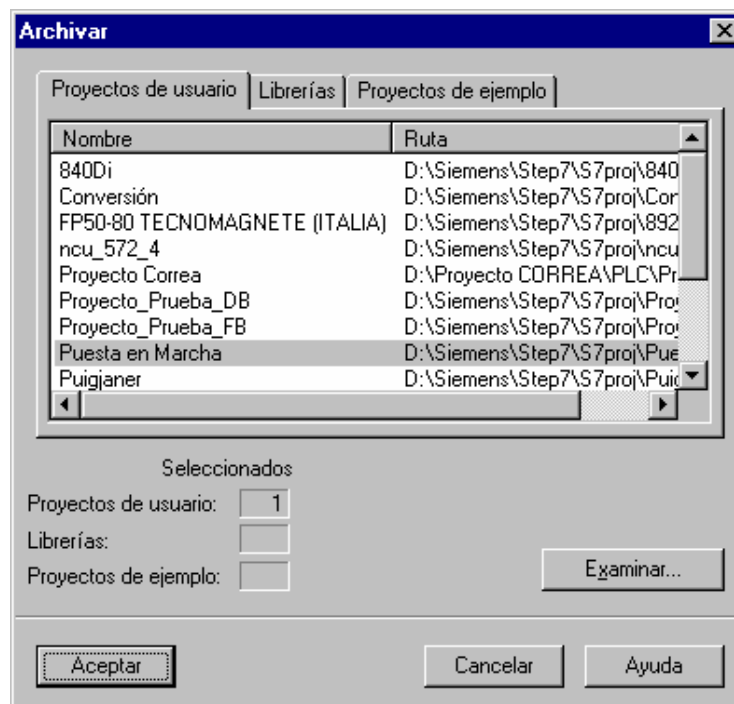
Los proyectos de STEP 7 suelen ser tan grandes que no pueden ser almacenados en un disquete. Es por esto que STEP 7 ofrece una función de archivado.

Se han de seguir los siguientes pasos:

1. Cerrar el proyecto a archivar y seleccionese en el Administrador SIMATIC el menú '**Archivar**' (→ Administrador SIMATIC → Archivo → Archivar).
- 2.

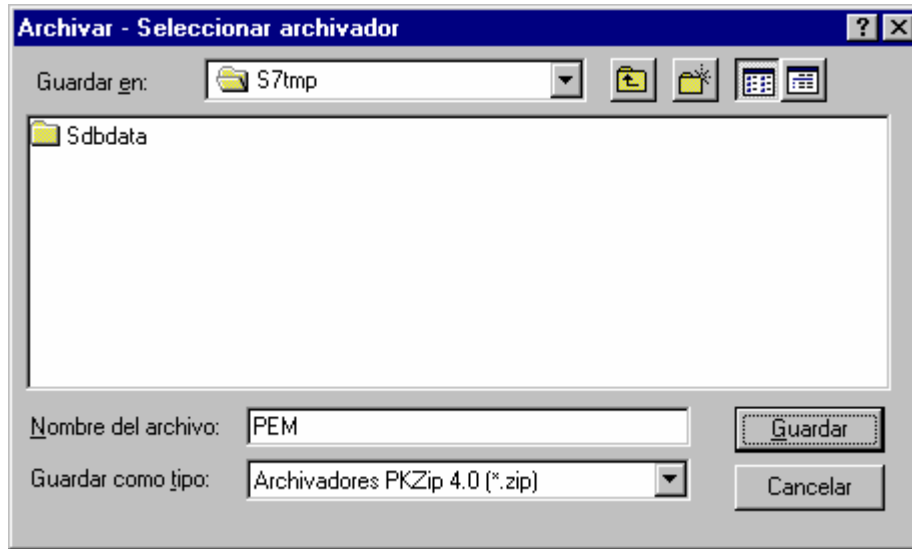


2. Seleccione el proyecto y pulse '**Aceptar**' (→ Aceptar).

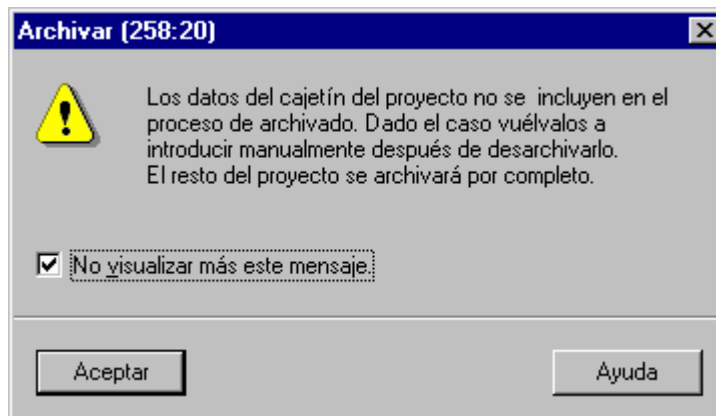




3. Seleccione la carpeta destino, nombre de fichero y pulse en '**Guardar**' (→ Guardar).

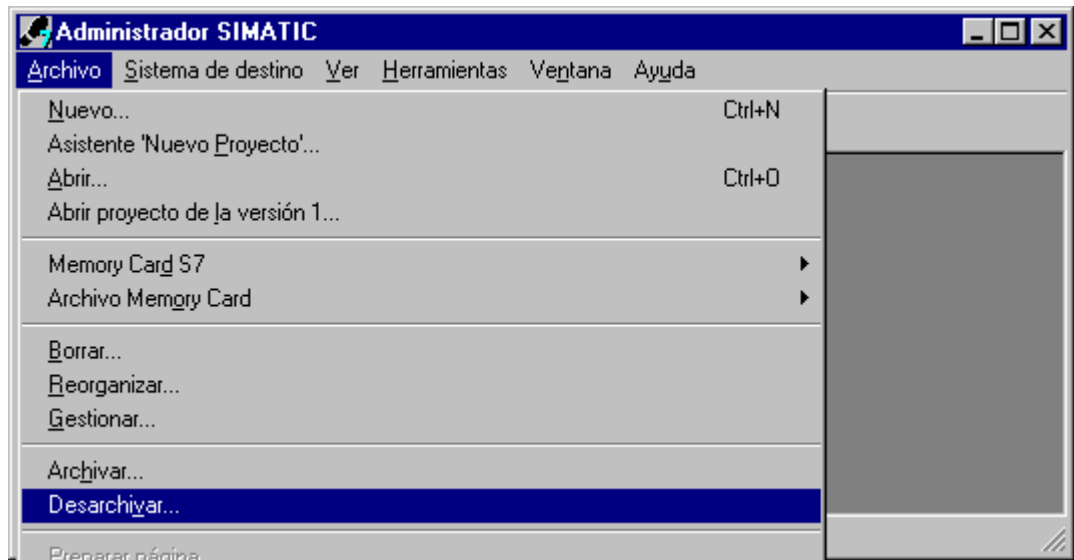


4. El mensaje siguiente lo acusaremos con '**Aceptar**' (→ Aceptar). En caso de no querer volver a ver esta pantalla, seleccionaremos la casilla '**No visualizar más este mensaje**'





5. Los pasos a seguir para **Desarchivar** son similares a los de **Archivar**. (→ Administrador SIMATIC → Archivo → Desarchivar).

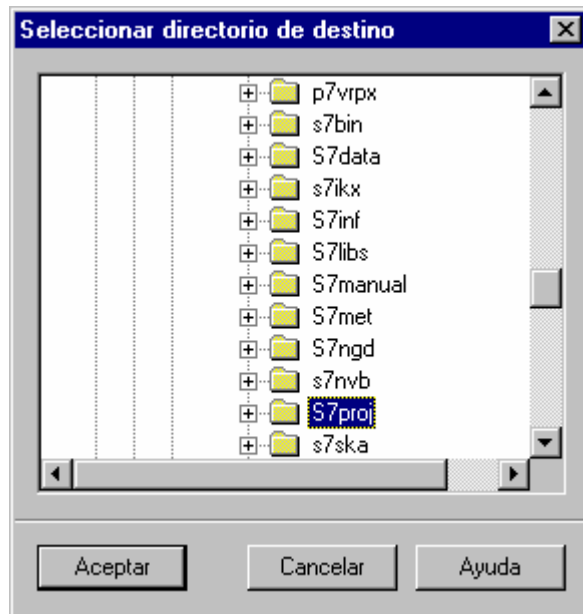


6. Se seleccionara el nombre de archivo deseado y se pulsará '**Abrir**' (→ Abrir).

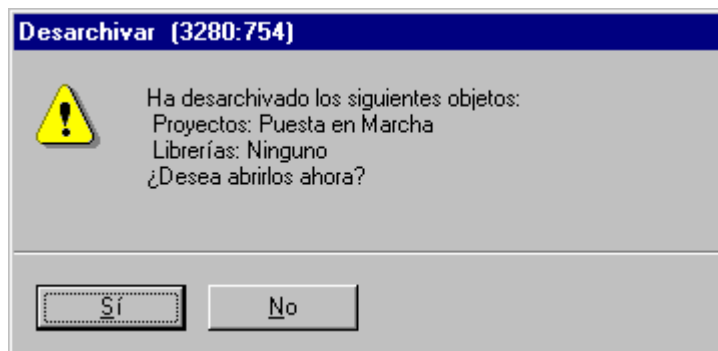




7. A continuación, seleccionamos la carpeta destino donde se va a descomprimir el proyecto. Confirmamos con '**Aceptar**' (→ Aceptar).



8. Tras desarchivar se muestra la siguiente pantalla. Acusar con '**Sí**' una vez más (→ Sí).

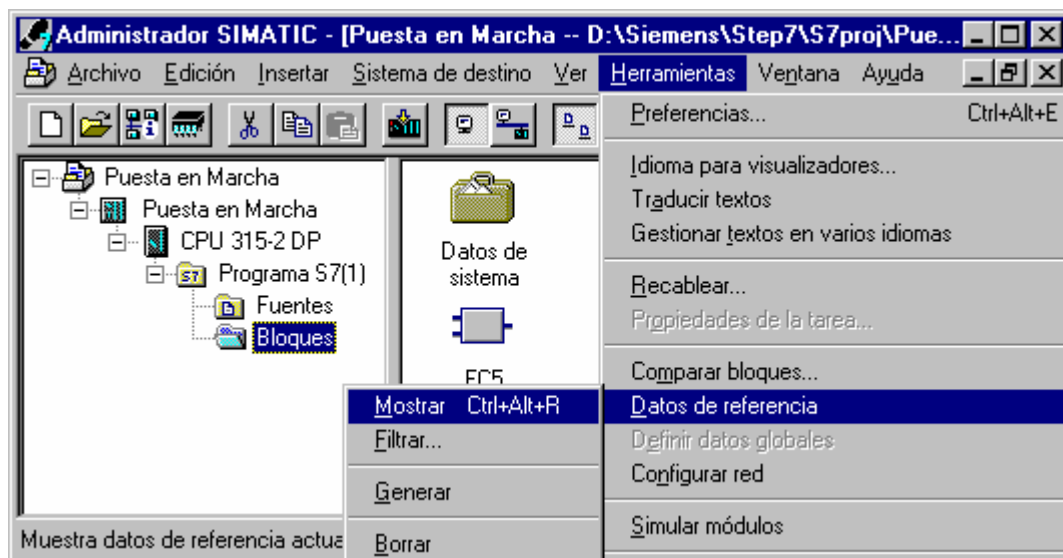


5. MOSTRAR REFERENCIAS CRUZADAS

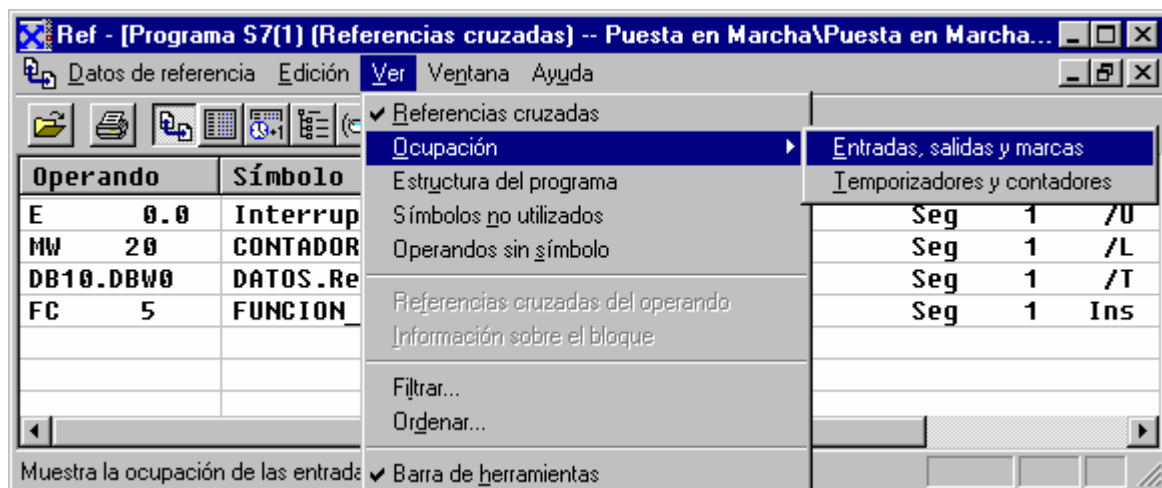


Si se desea hacer alguna modificación a un programa externo, es muy útil tener la posibilidad de conocer la estructura de dicho programa, así como otro tipo de datos. Para poder hacer esto, STEP 7 ofrece varias posibilidades.

1. Primero se seleccionará la carpeta '**Bloques**' (→ Bloques) y se seleccionará la opción de menú '**Datos de Referencia**'. (→ Herramientas → Datos de Referencia → Mostrar) .



2. Se puede acceder ahora a una ventana donde se muestre la estructura del programa, asignaciones (entrada/salida, marcas, contadores y temporizadores), referencias cruzadas, símbolos no utilizados y operandos sin símbolo.





3. Los datos pueden ser filtrados. Esta opción se encuentra en 'Filtrar' (→ Ver → Filtrar).

Operando	Símbolo
E 0.0	Interrup
MW 20	CONTADOR
DB10.DBW0	DATOS.Re
FC 5	FUNCION

Detalle	Seg	1	/U
	Seg	1	/L
	Seg	1	/T
	Seg	1	Ins

Seleccionar las opciones de filtrado de los datos a visualizar