

2016

PRÁCTICA 4: COMUNICACIÓN ENTRE DOS AUTÓMATAS S7 300 CON PROFIBUS



Leví Gómez

IES Camas

26-2-2016

Contenido

1	DESARROLLO	2
2	TABLA DE ENTRADAS Y SALIDAS	3
3	GRAFCET	4
4	CONFIGURACIÓN DE LOS PLC's	5
5	PROGRAMACIÓN.....	11
6	PUESTA EN MARCHA	15

1 Desarrollo

Configurar los autómatas de las estaciones 1 (maestro) y 2 (esclavo) ó 3 (maestro) y 4 (esclavo). Para que realicen lo siguiente:

Al pulsar marcha en la estación maestra, se encenderá la luz de defecto de la estación esclava y permanecerá así hasta que se pulse reset en la estación maestra, momento en que dicha luz empezará a parpadear. En cualquier momento que se pulse paro la luz se apagara y el sistema quedará a la espera de que se vuelva a pulsar marcha.

Al pulsar marcha en la estación esclava, se encenderá la luz de falta material de la estación maestra y permanecerá así hasta que se pulse reset en la estación esclava, momento en que dicha luz empezará a parpadear. En cualquier momento que se pulse paro la luz se apagara y el sistema quedará a la espera de que se vuelva a pulsar marcha.

2 Tabla de entradas y salidas

Hemos utilizado la estación 1 y 2

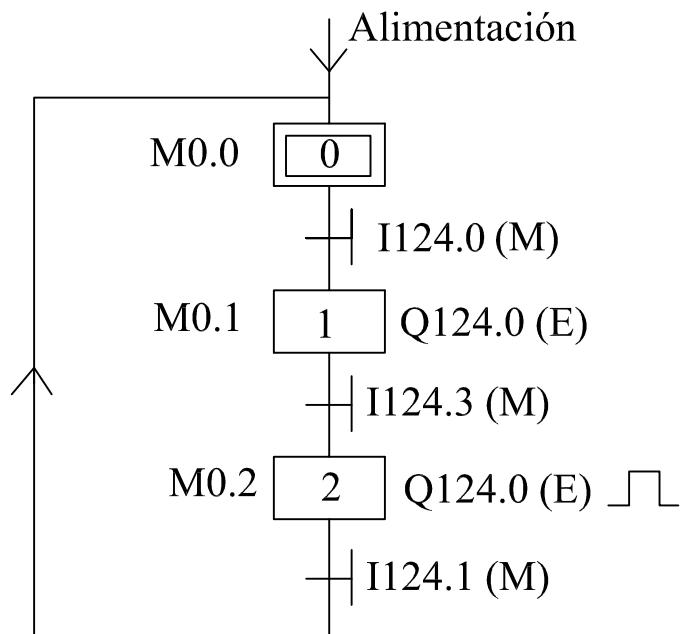
Estación 1

Función	Entradas	Función	Salidas
Marcha	I124.0	Falta material	Q125.1
Reset	I124.3		
Paro	I124.1		

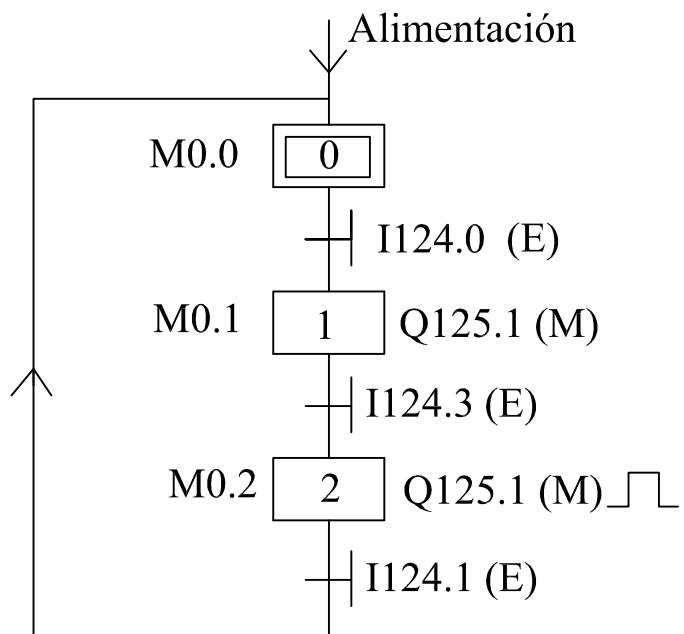
Estación 2

Función	Entradas	Función	Salidas
Marcha	I124.0	Defecto	Q124.0
Reset	I124.3		
Paro	I124.1		

MAESTRO



ESCLAVO



	Fecha	Nombre	I.E.S. CAMAS
Dibujado	23/02/2016	L. Gómez	
Comprobado		J.L. Fernández	
Escala	Comunicación profibus 300		Memoria:4 Práctica:4

4 Configuración de los PLC's

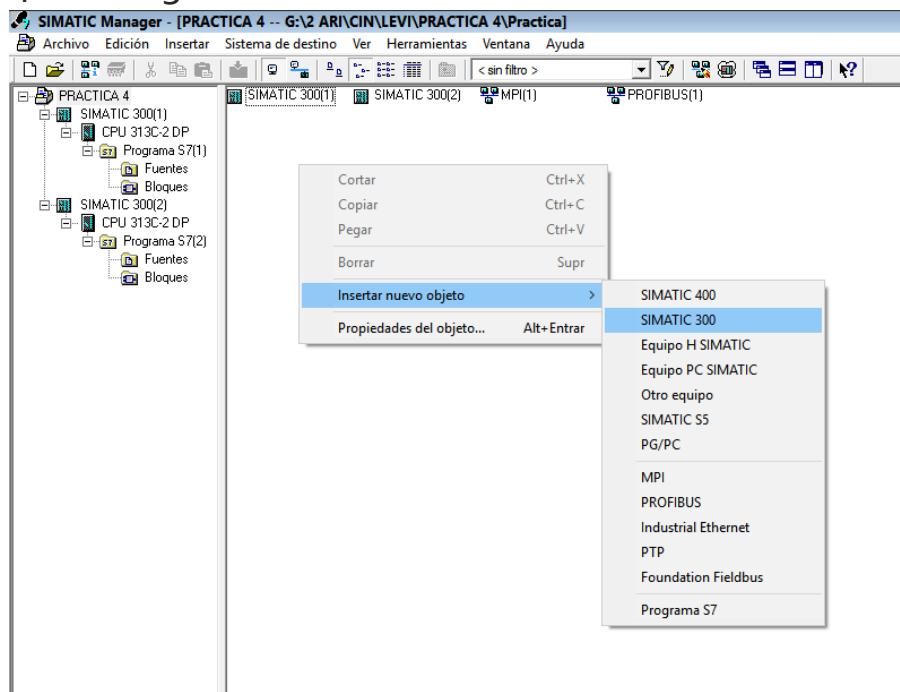


figura 1

Primero añadimos los PLC's s7-300

Luego pasamos a la configuración de hardware de casa s7; decir que las configuraciones de cada una de ellas son casi exactamente iguales excepto que un PLC irá como maestro y otro como esclavo y cada una con su respectiva dirección

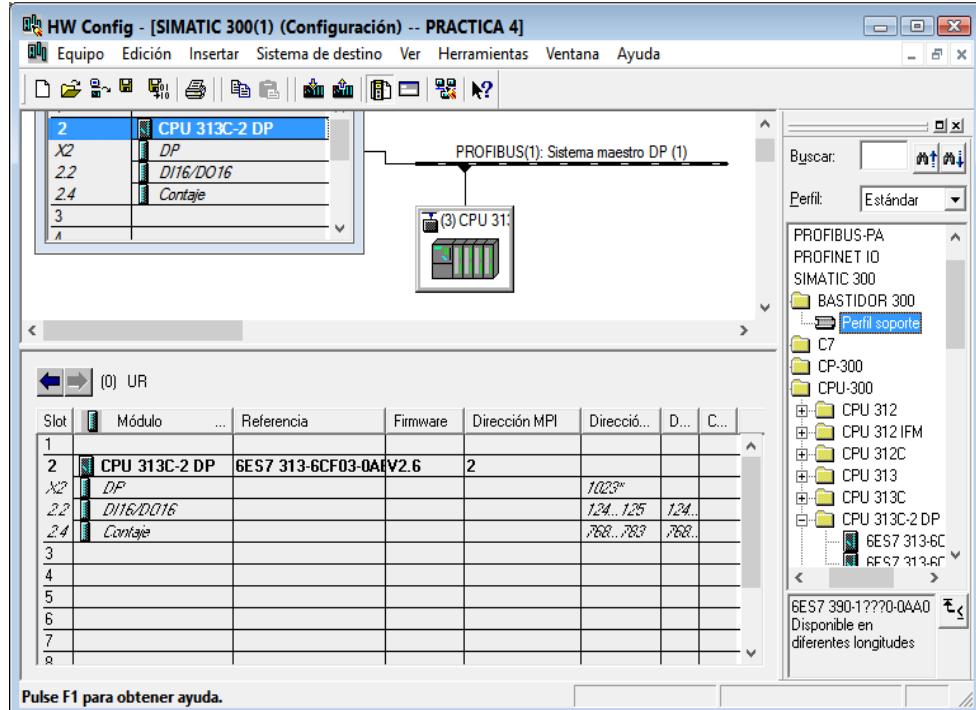


figura 2

Añadimos el bastidor 300, donde está sujeto el autómata.

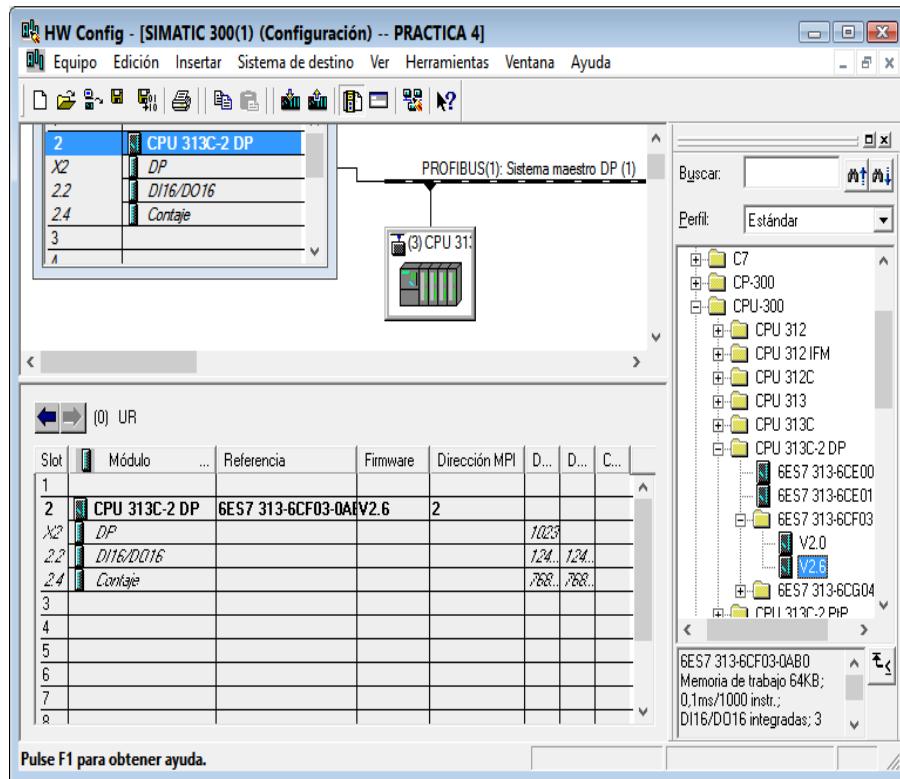


figura 3

Ahora pasamos a elegir la CPU 313c-2-dp, con referencia puesta en la imagen y versión 2.6

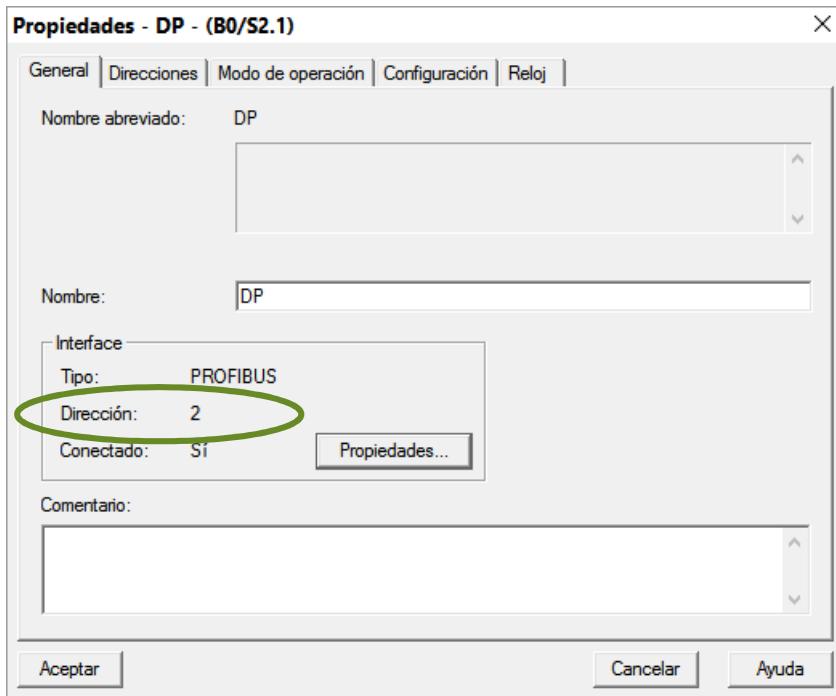


figura 4

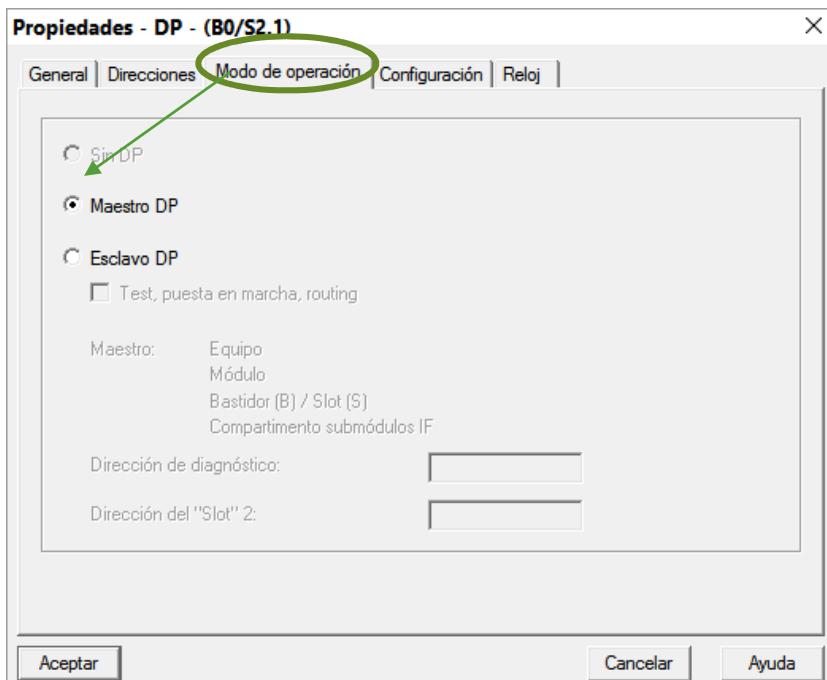


figura 5

Haciendo clic en DP sale este menú donde ya cada PLC llevará su propia dirección y modo de funcionamiento. Este es el maestro.

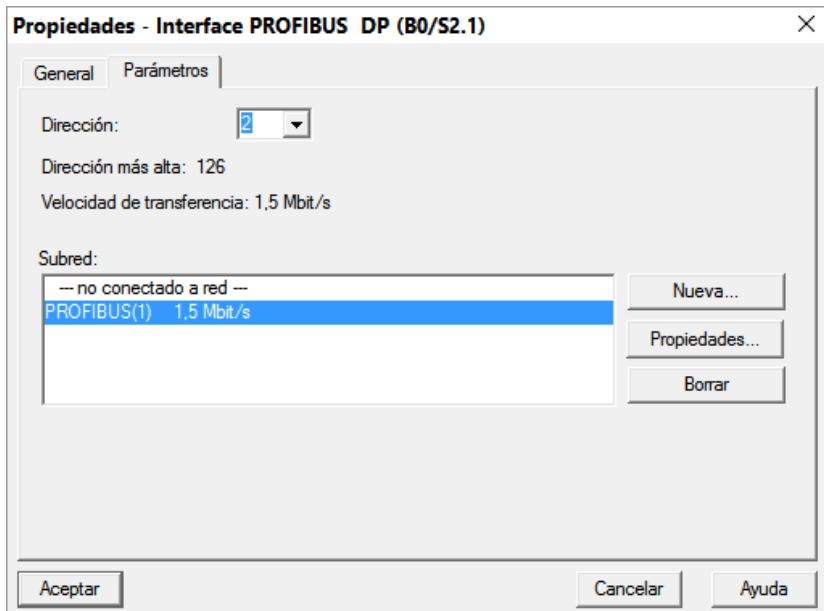


figura 6

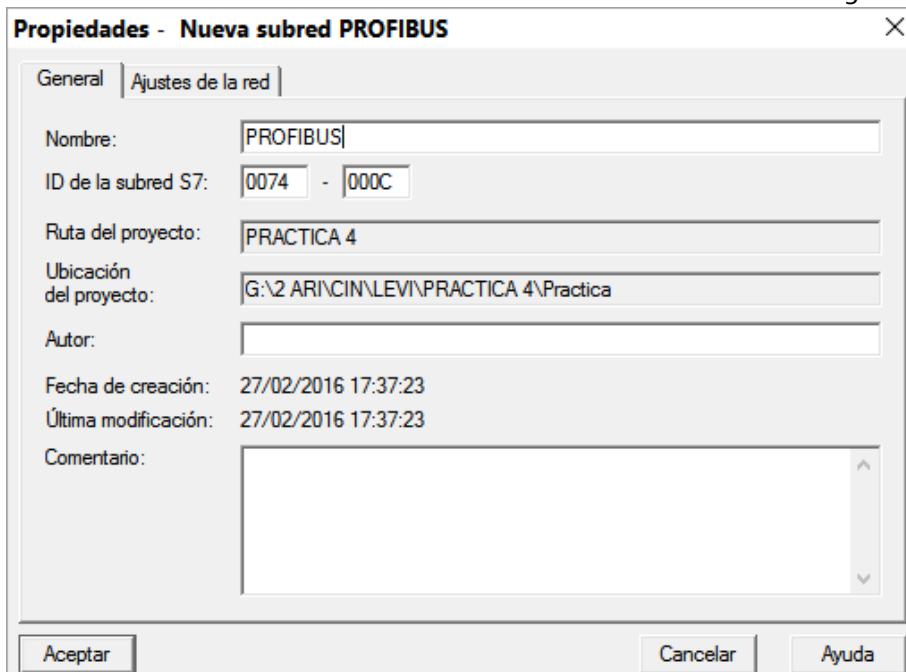


figura 7

Aquí si clicamos en propiedades... como se muestra en la imagen (figura 4), vemos que podemos cambiar la dirección si así lo deseamos. Dandole a nueva... (figura 6) y luego aceptar (figura 7) añadiremos una red profibus.(figura 6) clic otra vez en aceptar.

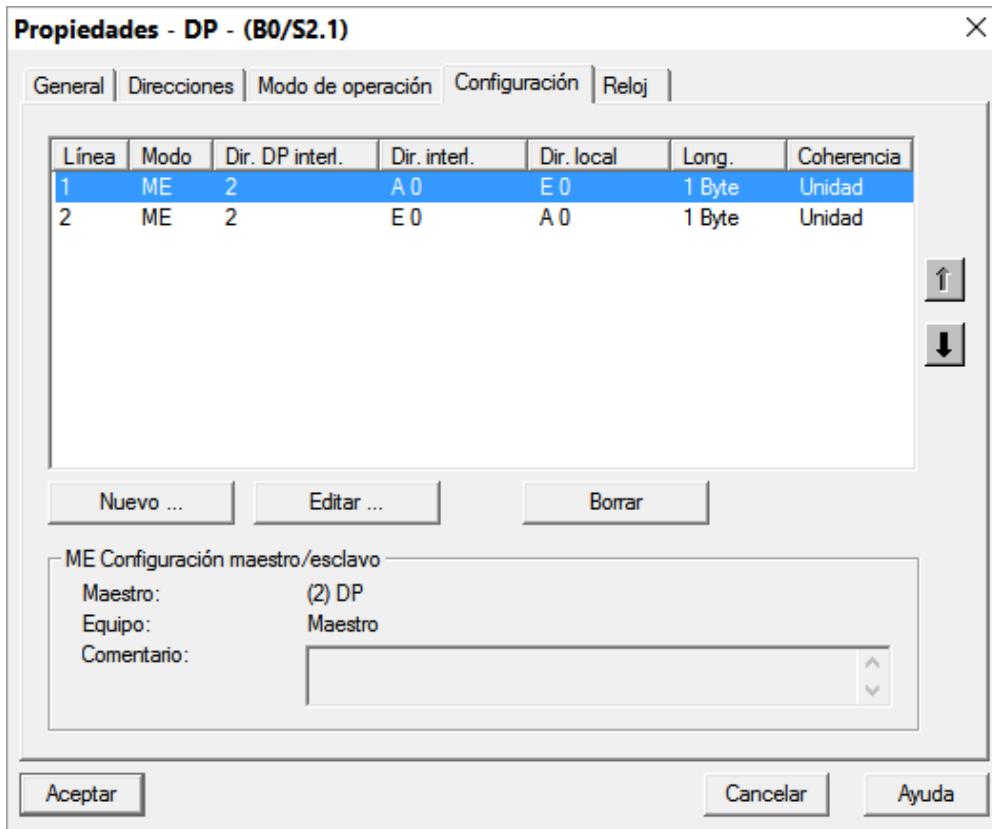


figura 8

Una vez realizado lo mismo en los dos autómatas desde el esclavo vamos a la pestaña configuración donde intercambiaremos las entradas del maestro con las salidas del esclavo y viceversa en el byte que queramos.

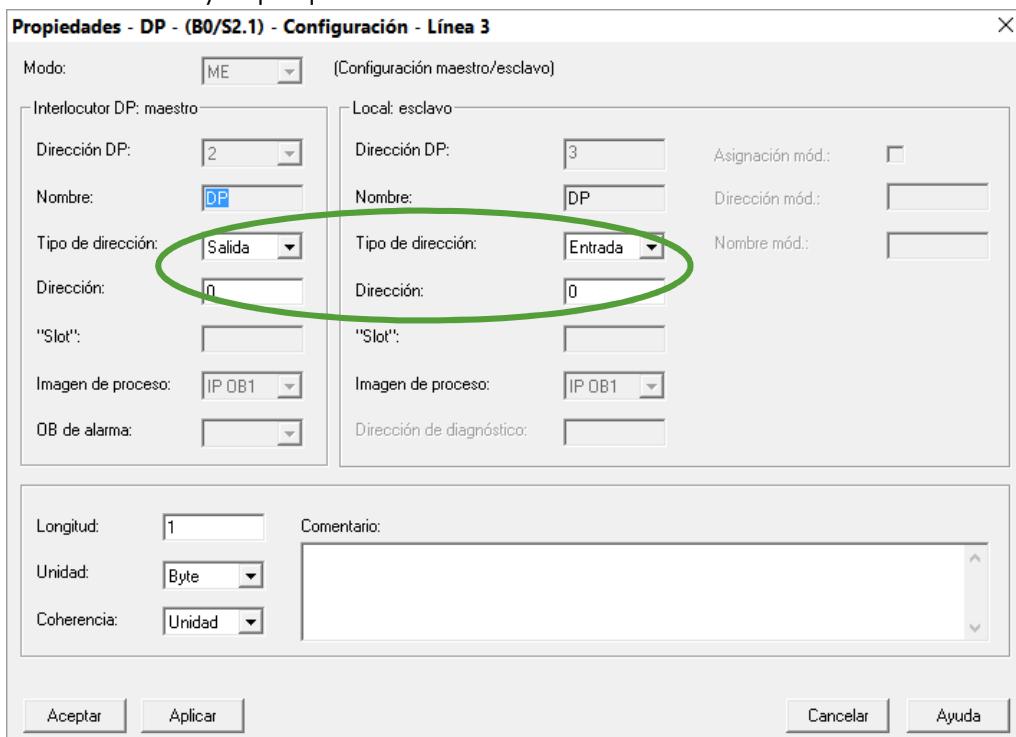


figura 9

Donde vemos en la figura 9 ahí se intercambian las I/O de los autómatas en este caso pusimos la dirección del byte 0.

PRÁCTICA 4: COMUNICACIÓN ENTRE DOS AUTÓMATAS S7 300 CON PROFIBUS | Leví Gómez

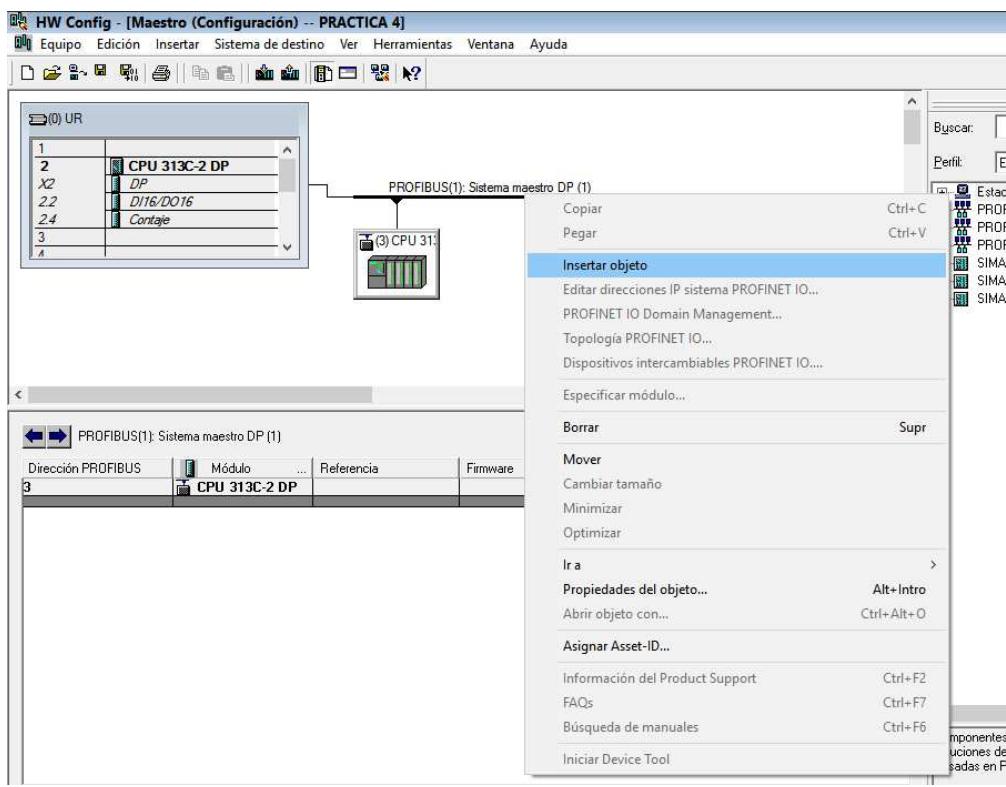


figura 10

Por último con el botón derecho del ratón sobre el profibus le damos a insertar objetos.

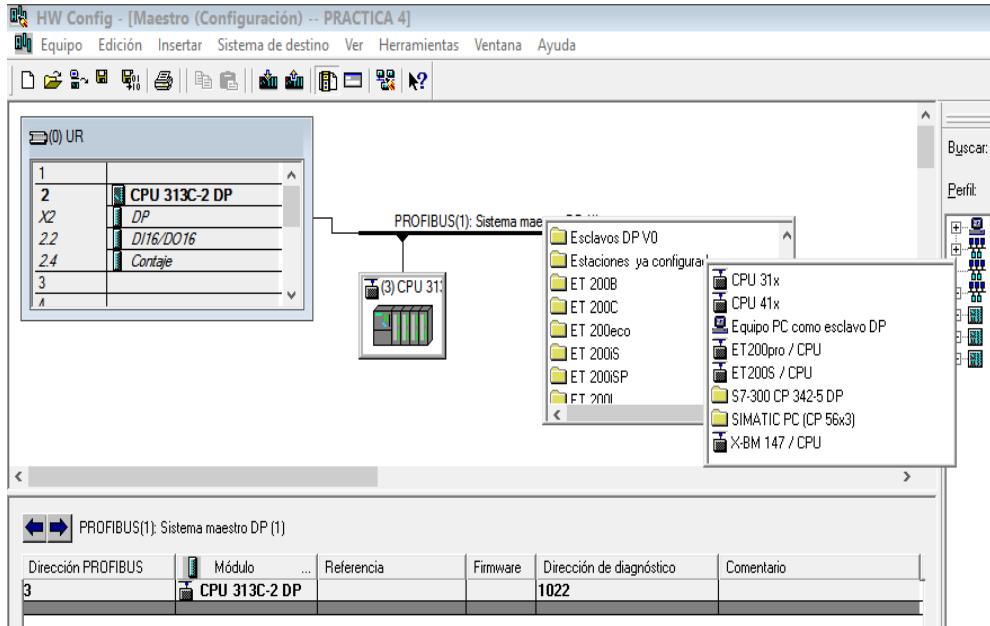


figura 11

Buscamos estaciones ya configuradas y en CPU 31x y elegimos el esclavo configurado.

OB1 - <offline>

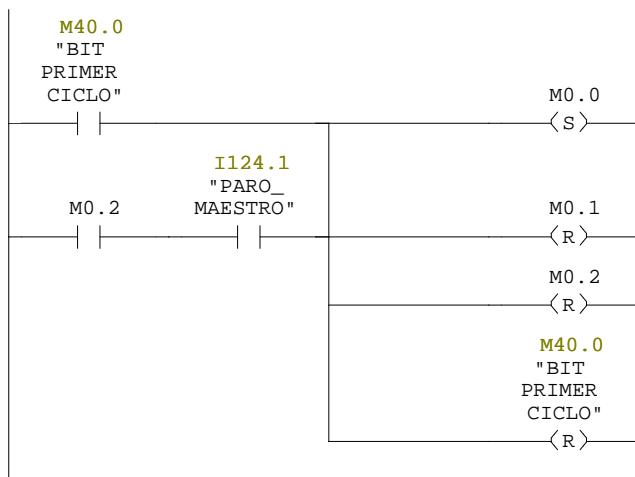
```
"""
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Versión del bloque: 2
Hora y fecha Código: 17/02/2016 09:57:29
Interface: 15/02/1996 16:51:12
Longitud (bloque / código / datos): 00170 00048 00020
```

Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
TEMP		0.0	
OB1_EV_CLASS	Byte	0.0	Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event class 1)
OB1_SCAN_1	Byte	1.0	1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB 1)
OB1_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution
OB1_OB_NUMBR	Byte	3.0	1 (Organization block 1, OB1)
OB1_RESERVED_1	Byte	4.0	Reserved for system
OB1_RESERVED_2	Byte	5.0	Reserved for system
OB1_PREV_CYCLE	Int	6.0	Cycle time of previous OB1 scan (milliseconds)
OB1_MIN_CYCLE	Int	8.0	Minimum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_MAX_CYCLE	Int	10.0	Maximum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OB1 started

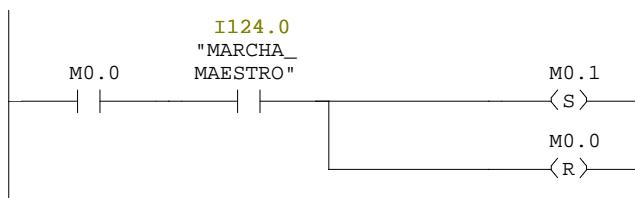
Bloque: OB1 "Main Program Sweep (Cycle)"

PROGRAMA DEL MAESTRO

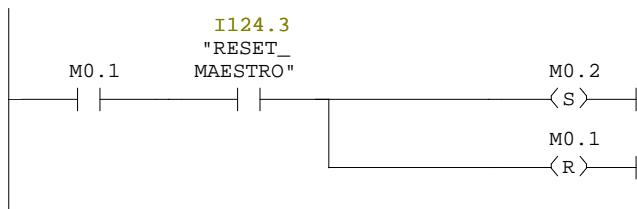
Segm.: 1 INICIALIZACION



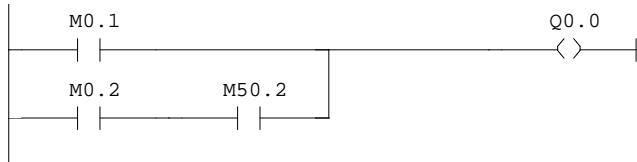
Segm.: 2 TRANSIETAPAS



Segm.: 3



Segm.: 4 ACCIONES



Segm.: 5 COMUNICACION CON EL ESCLAVO



OB1 - <offline>

Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Versión del bloque: 2
Hora y fecha Código: 17/02/2016 10:25:04
Interface: 15/02/1996 16:51:12
Longitud (bloque / código / datos): 00168 00048 00020

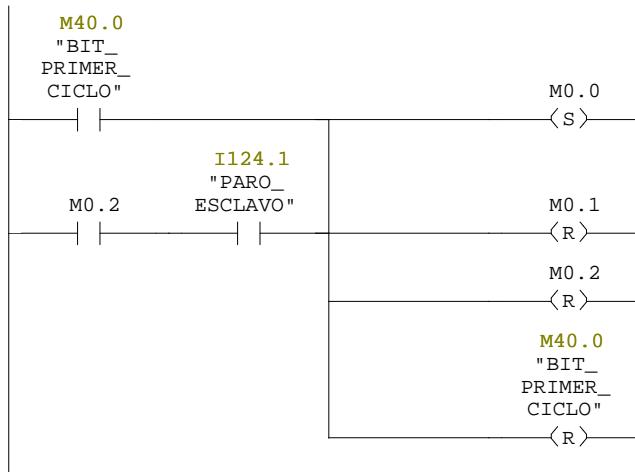
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
TEMP		0.0	
OB1_EV_CLASS	Byte	0.0	Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event class 1)
OB1_SCAN_1	Byte	1.0	1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB 1)
OB1_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution
OB1_OB_NUMBR	Byte	3.0	1 (Organization block 1, OB1)
OB1_RESERVED_1	Byte	4.0	Reserved for system
OB1_RESERVED_2	Byte	5.0	Reserved for system
OB1_PREV_CYCLE	Int	6.0	Cycle time of previous OB1 scan (milliseconds)
OB1_MIN_CYCLE	Int	8.0	Minimum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_MAX_CYCLE	Int	10.0	Maximum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OB1 started

Bloque: OB1 "Main Program Sweep (Cycle)"

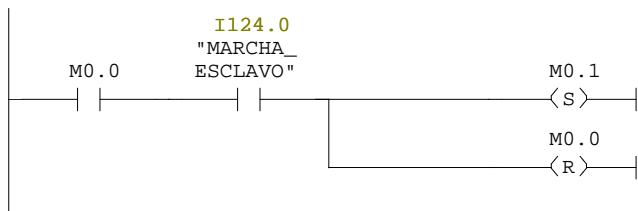
Segm.: 1 COMUNICACION CON EL MAESTRO



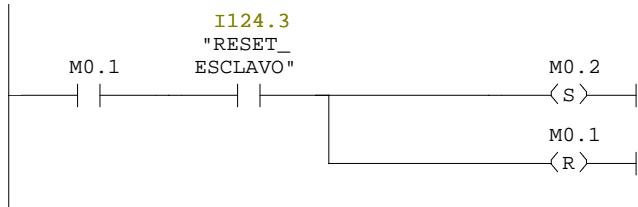
Segm.: 2 PROGRAMA DEL ESCLAVO



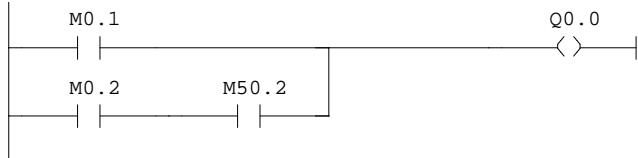
Segm.: 3



Segm.: 4



Segm.: 5 ACCIONES



6 Puesta en marcha

El primer paso es conectar un PC a los autómatas para cargarles el programa correspondiente a cada uno de ellos. Tras unos inconvenientes por fallo de sistema, conseguimos cargar correctamente los PLC's, y poniendo los dos a RUN. Los PLC's comunicados por profibus y el PC con los PLC's mediante MPI.

El programa funcionó correctamente sin ningún inconveniente

