

Guía Rápida Config. IO_LINK_DEVICE Tia Portal v13



www.elion.es

Configuración IO_LINK_DEVICE Tia Portal v13

Versión: 1.0

31/08/2017

Servicio Asistencia Técnica
Farell, 5
08014 Barcelona
Tel. 932 982 040
soporte.tecnico@elion.es



ÍNDICE

1. Alcance

2. Tia Portal v13

- a. Insertar IO_LINK_DEVICE en el proyecto.
- b. Insertar periferia Turck.
- c. Configuración de la librería.



1. Alcance

En esta guía se propondrá realizar el uso del FB parametrizado de Siemens para IO-Link, llamado IO_LINK_DEVICE.

El manual enseñará desde crear el proyecto en Tia Portal v13/v14 con un PLC de Siemens, S7-300 → CPU 315-2 PN/DP, REF: 6ES7 315-2EH13-0AB0.

Se añadirá el módulo desde su librería pertinente y se mostrará como parametrizar un módulo de Turck IO-Link como es: TBEN-L5-8IOL.

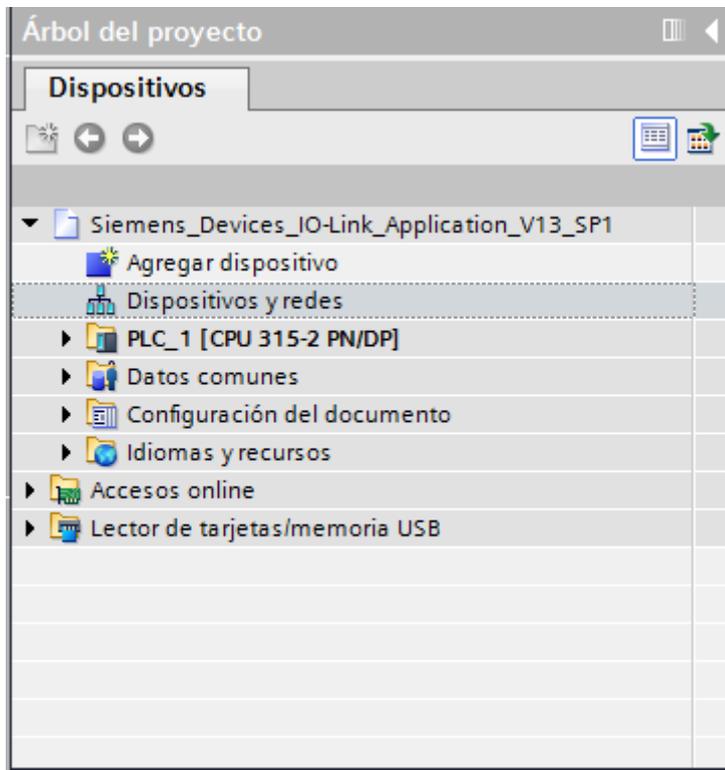
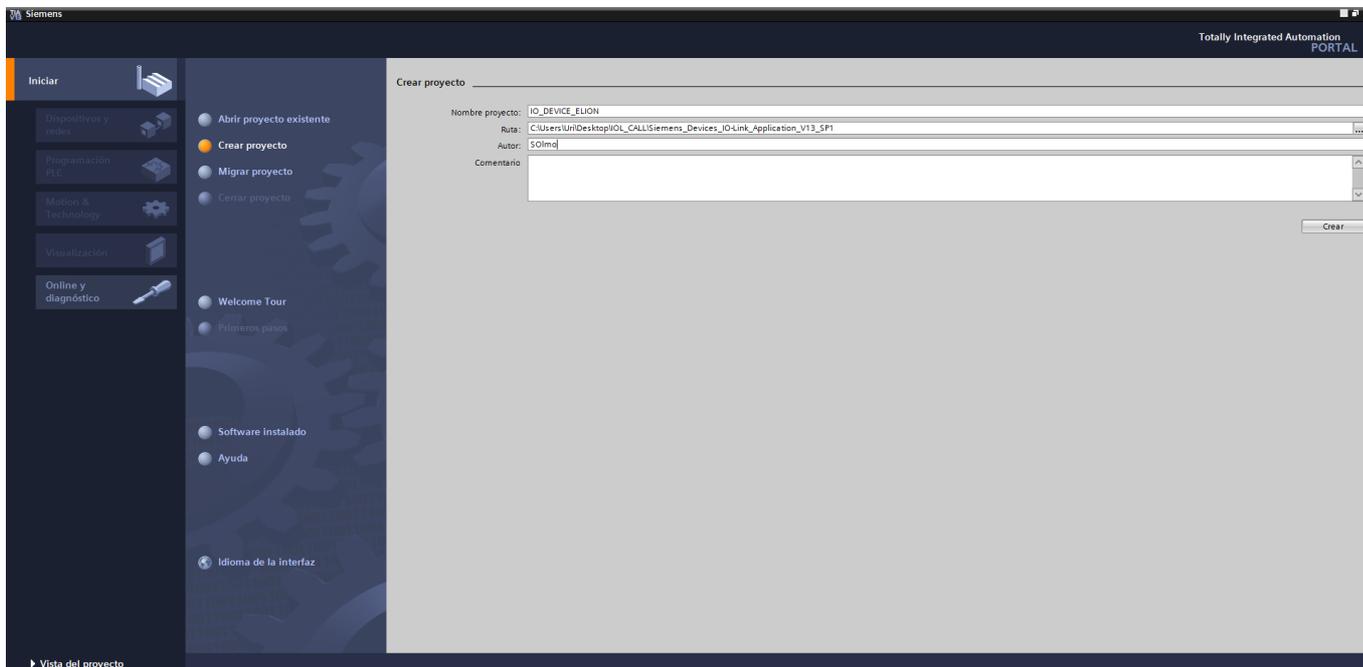
Posteriormente, se pasará a explicar las Entradas y Salidas del módulo para que podamos trabajar sin tener que cargar el módulo continuamente.



2. Tia Portal v13

a. Insertar IO_LINK_DEVICE en el proyecto

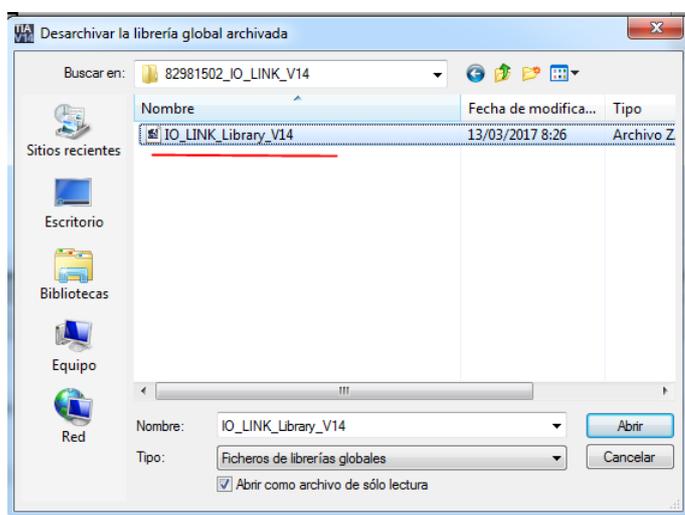
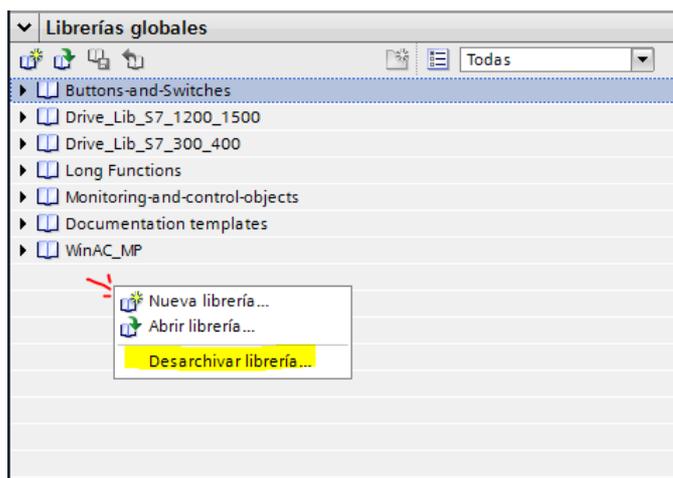
Para empezar, debemos tener creado y abierto un proyecto con PLC cualquiera, todo y que, en nuestro caso, llevaremos a cabo esta guía con el PLC mencionado en el primer apartado.



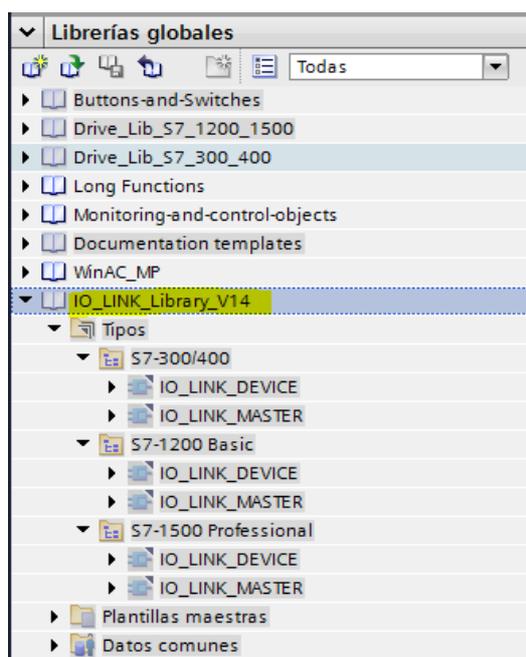
Cuando ya tenemos creados el proyecto con su correspondiente dispositivo añadido, podemos ir a la columna de la derecha del software Tia Portal.



Desde aquí, si no tenemos importada la librería IOL_Call en nuestro proyecto, deberemos ir a la pestaña Librerías, hacer clic derecho y seleccionar desarchivar Librería:



Debería aparecer la librería de forma similar:



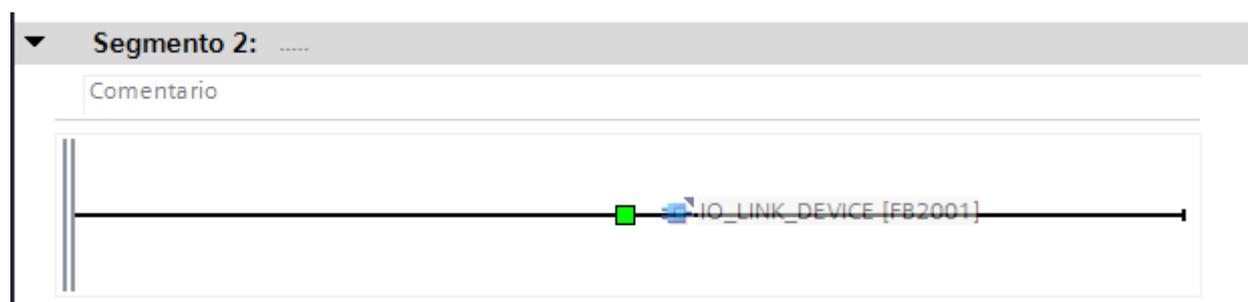
Aquí podemos escoger entre las diferentes gamas de PLC 300/400, 1200 y 1500.

Para utilizar la librería, se puede arrastrar directamente el objeto IO_DEVICE sobre el proyecto o hacer doble clic sobre ella para que se nos añada al árbol de proyecto, dentro del PLC existente.

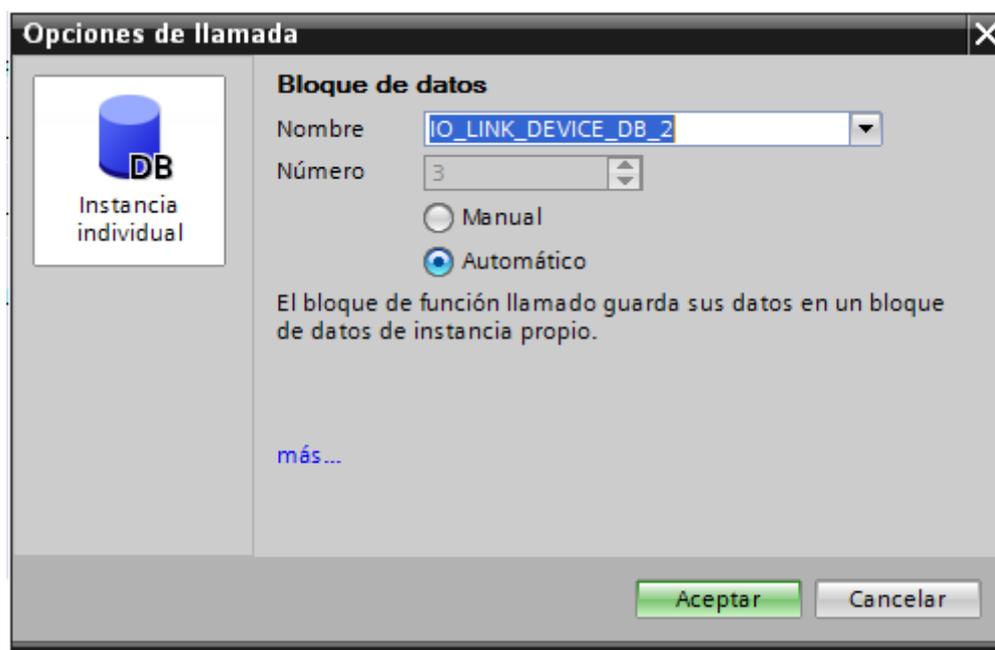
Una vez esté en el árbol de proyecto, en caso de no haberlo arrastrado directamente al programa, podremos realizar ese paso de arrastrarlo a un segmento; Tenemos dos opciones:

1. Utilizar el propio Main (OB1)
2. Crear un FC **y llamarlo en el OB1 posteriormente**, para realizar un programa correctamente estructurado.

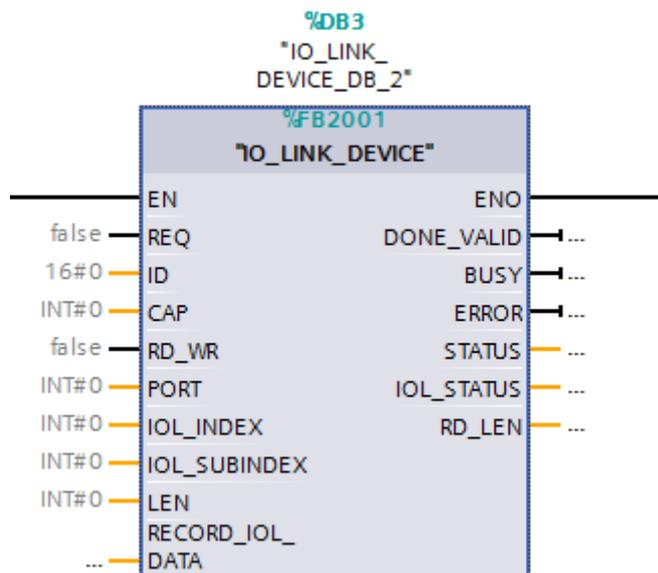
Al tratarse un ejemplo, nosotros optamos por llamarlo directamente sobre el OB1.



Arrastrando el FB sobre el segmento que deseemos, nos pedirá que creamos un DB de instancia para guardar sus parámetros, podemos dejar el valor que aparece por defecto (el siguiente libre) o asignar un número y un nombre de DB personalizado.



A continuación de crear el DB de instancia, nos aparecerá el FB parametrizado sobre el segmento.

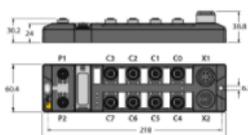


b. Insertar periferia Turck

Una vez hemos insertado la librería en un segmento del PLC, necesitamos rellenarla con los datos de la periferia que queramos tratar, pero para ello, hemos de añadirlo y configurar dicha periferia.

Debemos ir a la [Página de Turck](#) y buscar el módulo IO-Link que utilizaremos, que será el [TBEN-L5-8IOL](#). Y nos descargaremos el archivo de configuración ProfiNet para insertarlo en Tia Portal.

Product TBEN-L5-8IOL



Compact Multiprotocol I/O Module for Ethernet
8 IO-Link Master Channels
4 Universal Digital PNP Channels, 2 A, Channel Diagnostics
Order number: 6814017

- M12 ports for IO-Link Master, 5-pin
- IO-Link Master Port Class A and Port Class B
- IO-Link protocol 1.1

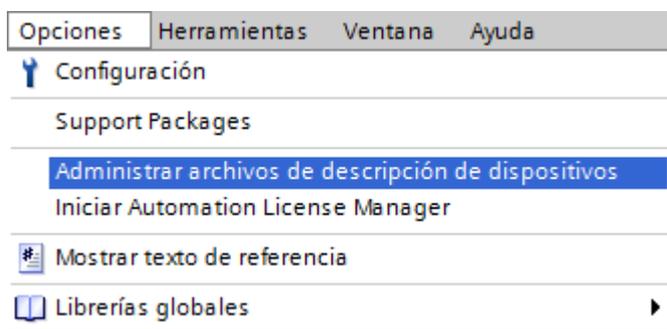
SPECIFICATIONS **DOWNLOAD** CAD

Data Sheets ▼

Configuration File ▲

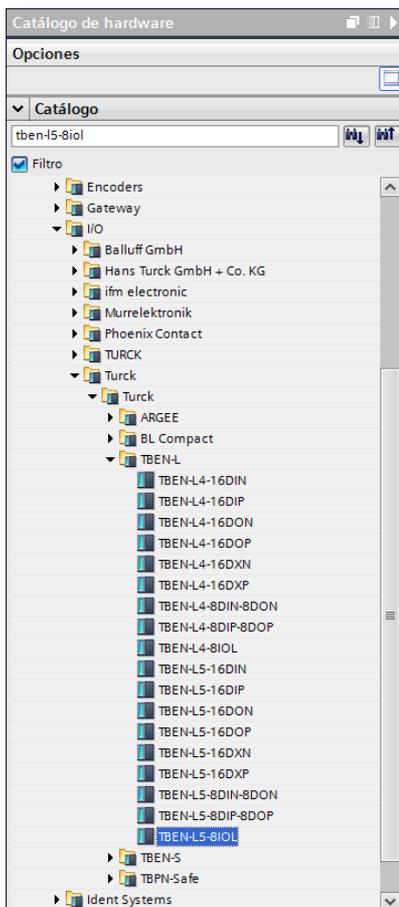
➔ Configuration files	1862 KB
➔ Configuration files	101 KB

Con esta carpeta descargada y extraída, iremos a instalar el archivo en Tia Portal de la siguiente forma:



Volviendo a la vista de redes inicial, podemos abrir el desplegable de *Catálogo de Hardware*, en la misma columna que librerías.

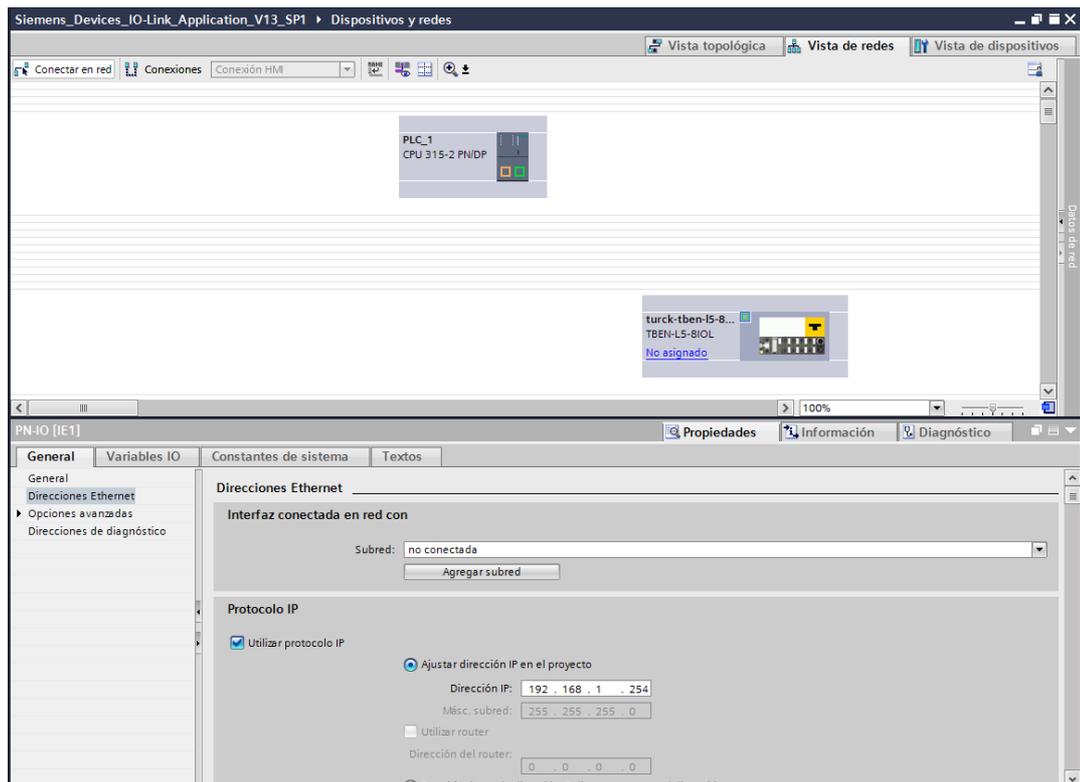
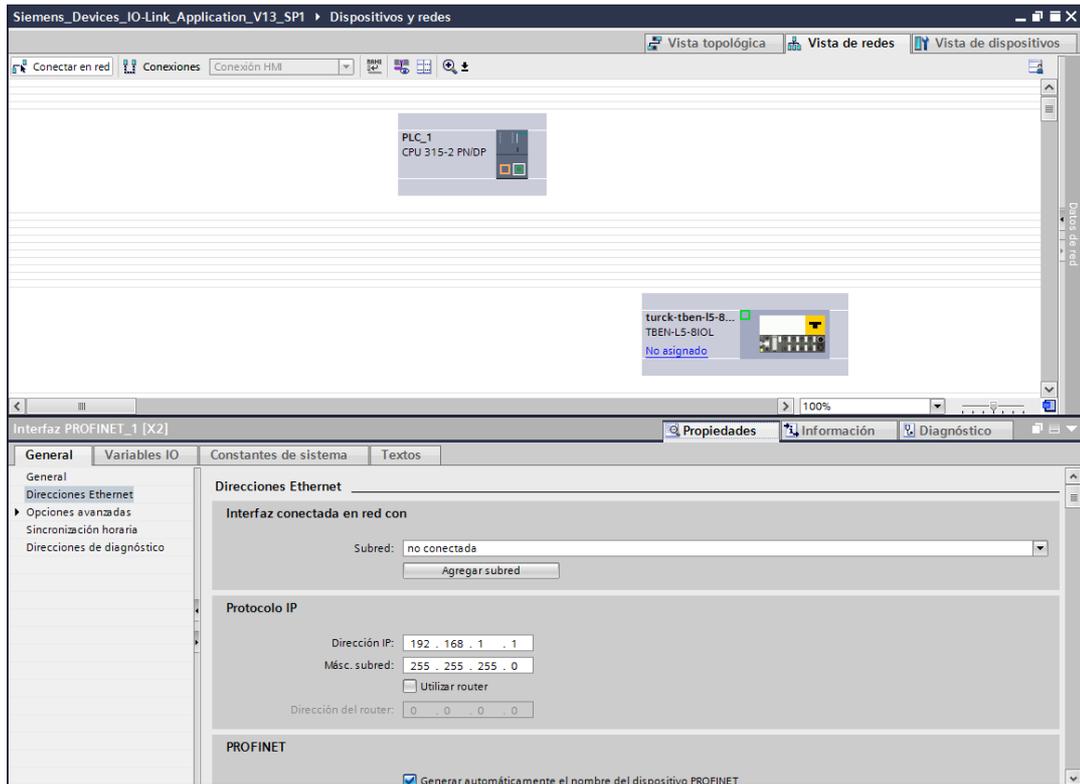
Escribiendo el nombre del módulo que hemos instalado se nos mostrará directamente, y haciendo doble click sobre él, se añadirá al proyecto directamente.



Una vez tengamos el PLC y esta periferia en el proyecto, asignaremos las IP's a ambos dispositivos de la siguiente forma.

1. Haremos click sobre el puerto Ethernet IP / Profinet ; el verde.
2. Abriremos la pestaña de propiedades
3. Ajustaremos la IP en el mismo rango que la tarjeta de red local, por ejemplo, 192.168.1.220

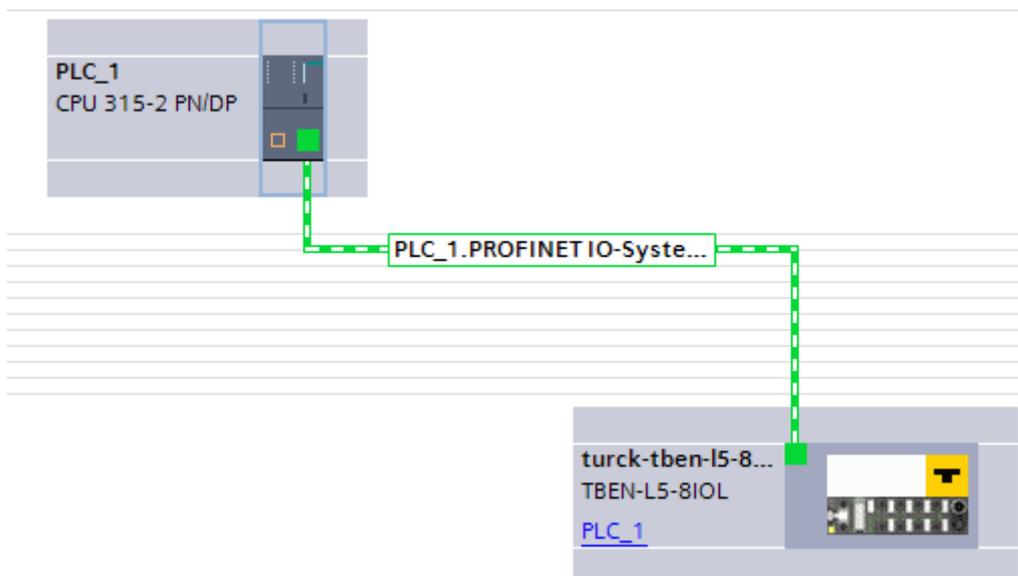
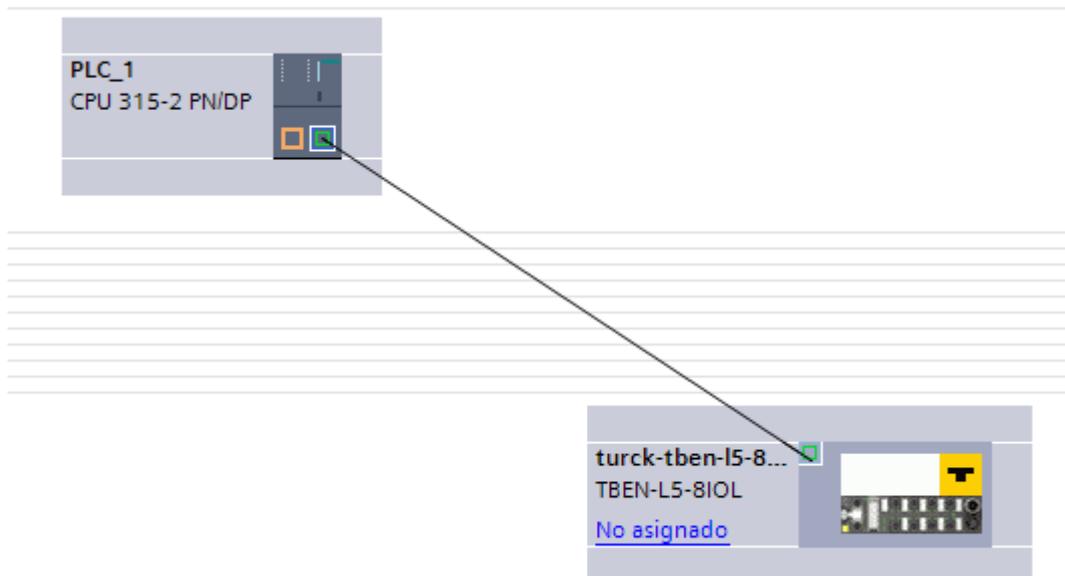




Hay que tener en cuenta, que la IP y el nombre ProfiNet del dispositivo de Turck debe ser idéntico al que se asigna desde el Turck Service Tool, ya que sino no encontrará tal dispositivo y el PLC entrará en SF y STOP.



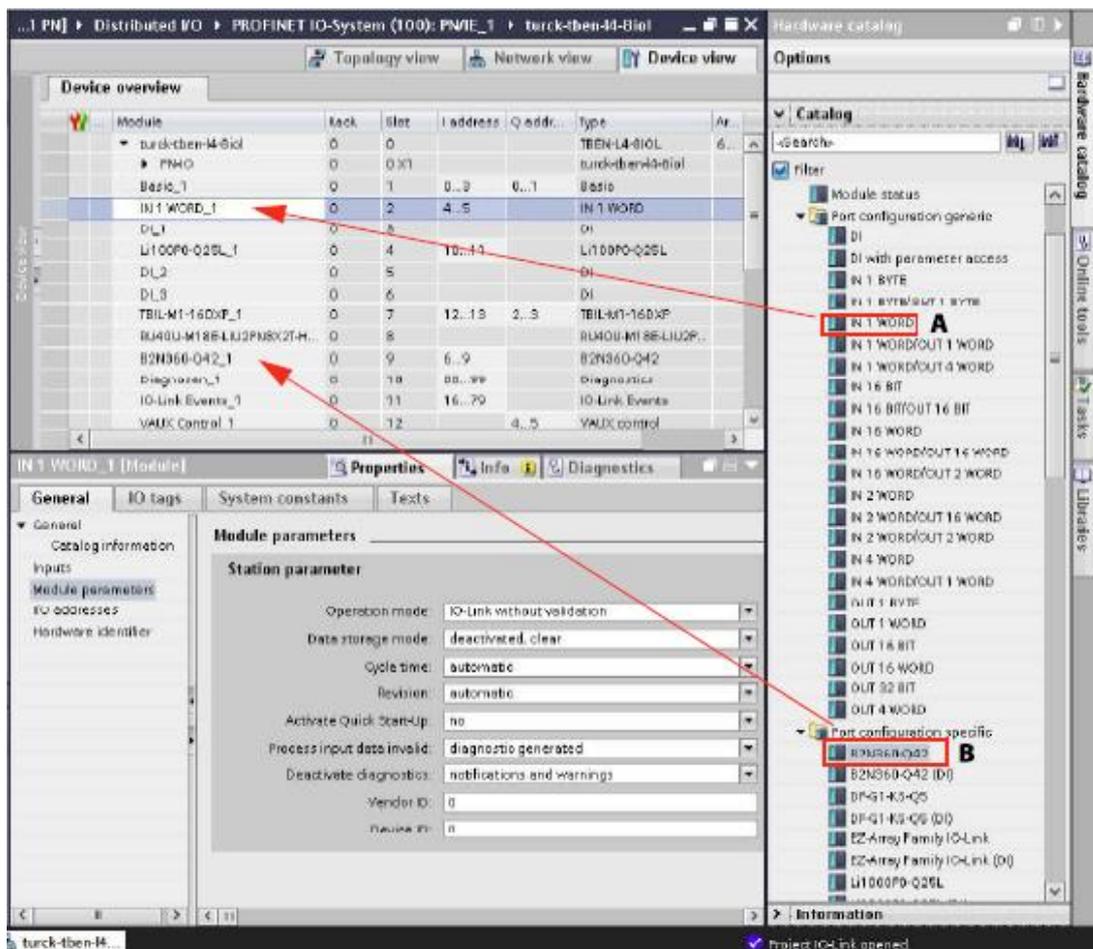
Para crear la red ProfiNet y que puedan comunicarse ambos dispositivos, haremos click sobre el puerto ProfiNet del PLC y lo arrastraremos sobre el puerto del módulo de Turck, de tal forma que crea la red y además, las características de controller-device de la misma.



Configuraremos este módulo para que admita los siguientes sensores.



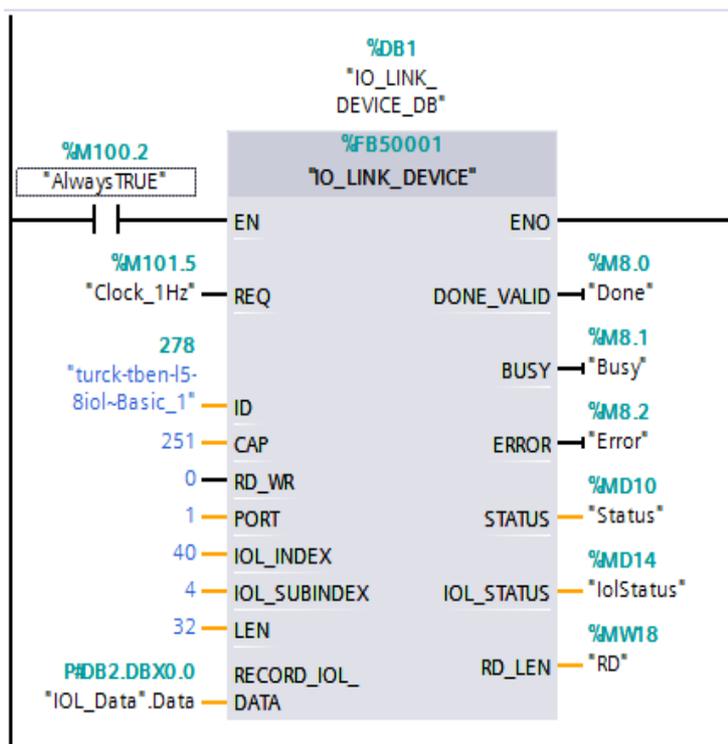
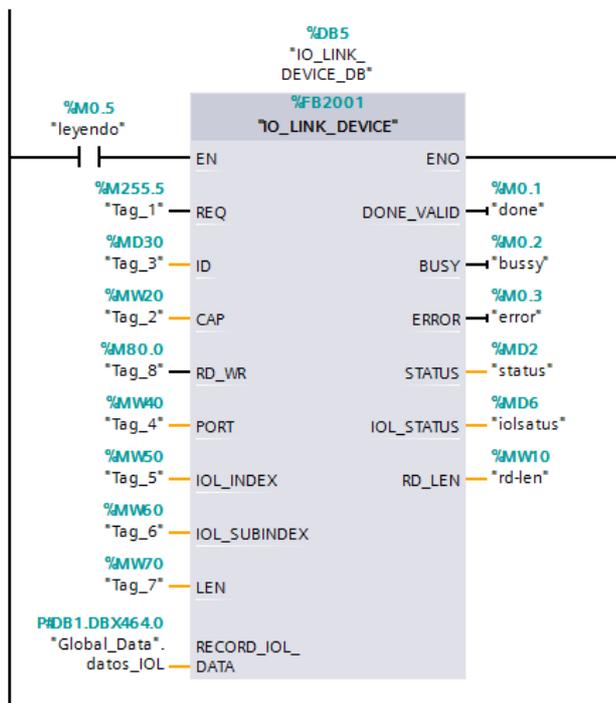
IO-Link Port (Hardware)	virtual Slot	process data length	Sensor	Entry in GSDML
PORT 1 at C0	2	2 byte IN	Turck temperature sensor, TS-530-LI2UPN8X-...	Port configuration generic: IN 1 WORD
PORT 2 at C1	not used	1 bit IN	-	DI
PORT 3 at C2	3	2 byte IN	Turck linear position sensor, Li100P0-Q25LM0-...	Port configuration specific: Li100P0-QU25L
PORT 4 at C3	not used	1 bit IN	-	DI
PORT 5 at C4	not used	1 bit IN	-	DI
PORT 6 at C5	7	2 byte IN 2 byte OUT	Turck I/O-hub, TBIL-M1-16DXP	Port configuration specific: TBIL-M1-16DXP
PORT 7 at C6	8	1 bit IN	Turck ultrasonic sensor, RU400U-M18E-...	Port configuration specific: RU400U-M18E-LIU2PN...(DI) The IO-Link port is configured as digital input only.
PORT 8 at C7	9	4 byte IN	Turck inclinometer, B2N360-Q42-...	Port configuration specific: B2N360-Q42-E2LiUPN8X2-...



El ejemplo, muestra la diferencia entre un puerto genérico y un puerto específico por si no tenemos el GSD del sensor o no.

c. Configuración de la librería

El objeto instanciado anteriormente, `IO_LINK_DEVICE`, es rellenado con variables y no con valores absolutos, para no tener que estar cargando el PLC continuamente para el ejemplo.



Ejemplo para dispositivo S7-1x00
Lectura cíclica del Índice 40 Subíndice 4

Estas son las variables de ejemplo que hemos escogido de ejemplo, pero pueden ser otras como E/S de la periferia, del propio controlador, etc.

Significado de cada E/S del Bloque:

REQ: Petición de ejecutar la orden del FB.

ID: Referencia del Hardware en Tia Portal (en S7-1200/1500 la remarca específicamente [Dispositivo Basic para Turck], en nuestro S7-300 es la dirección del primer módulo de entradas del dispositivo IO_Link):

Dispositivo S7-300

Módulo	Rack	Slot	Direcció..	Direcció..	Tipo
turck-tben-l5-8iol	0	0			TBEN-L5-8IOL
▶ PNO	0	0 X1			turck-tben-l5-8iol
Basic_1	0	Basic	1...4	1...2	Basic
IN 16 WORD_1	0	IO-Lin...	132...163		IN 16 WORD
DI_1	0	IO-Lin...			DI
DI_2	0	IO-Lin...			DI
DI_3	0	IO-Lin...			DI
DI_4	0	IO-Lin...			DI

Dispositivo S7-120

ID	Hardware	Variable
Local-Pulse_2	Hw_Pwm	
Local-Pulse_3	Hw_Pwm	
Local-Pulse_4	Hw_Pwm	
turck-tben-l5-8iol-Basic_1	Hw_SubModule	BUSY → *Busy* %M8.2
turck-tben-l5-8iol-DI_1	Hw_SubModule	
turck-tben-l5-8iol-DI_2	Hw_SubModule	
turck-tben-l5-8iol-DI_3	Hw_SubModule	
turck-tben-l5-8iol-DI_4	Hw_SubModule	

CAP: 251 por defecto para Turck

RD_WR: 0=lectura, 1=escritura

PORT: Puerto del sensor que vamos a leer.

IOL_Index: INT, valor entero del índice a leer/escribir que debemos extraer de la web de Turck.

IOL_SubIndex: INT, valor entero del subíndice a leer/escribir que debemos extraer de la web de Turck.

LEN: Solo en escritura, longitud de datos a escribir , **si no es exacta al escribir, dará error.**

Record_IOL_DATA: Array 0..231 de valores a leer y escribir.

DONE_VALID: 1=Acción realizada, 0=En espera

Busy: 1=Acción pendiente, 0=En espera.

Error: 1=Error, 0=En espera.

STATUS: Leer referencia

IOL_STATUS: Leer referencia.

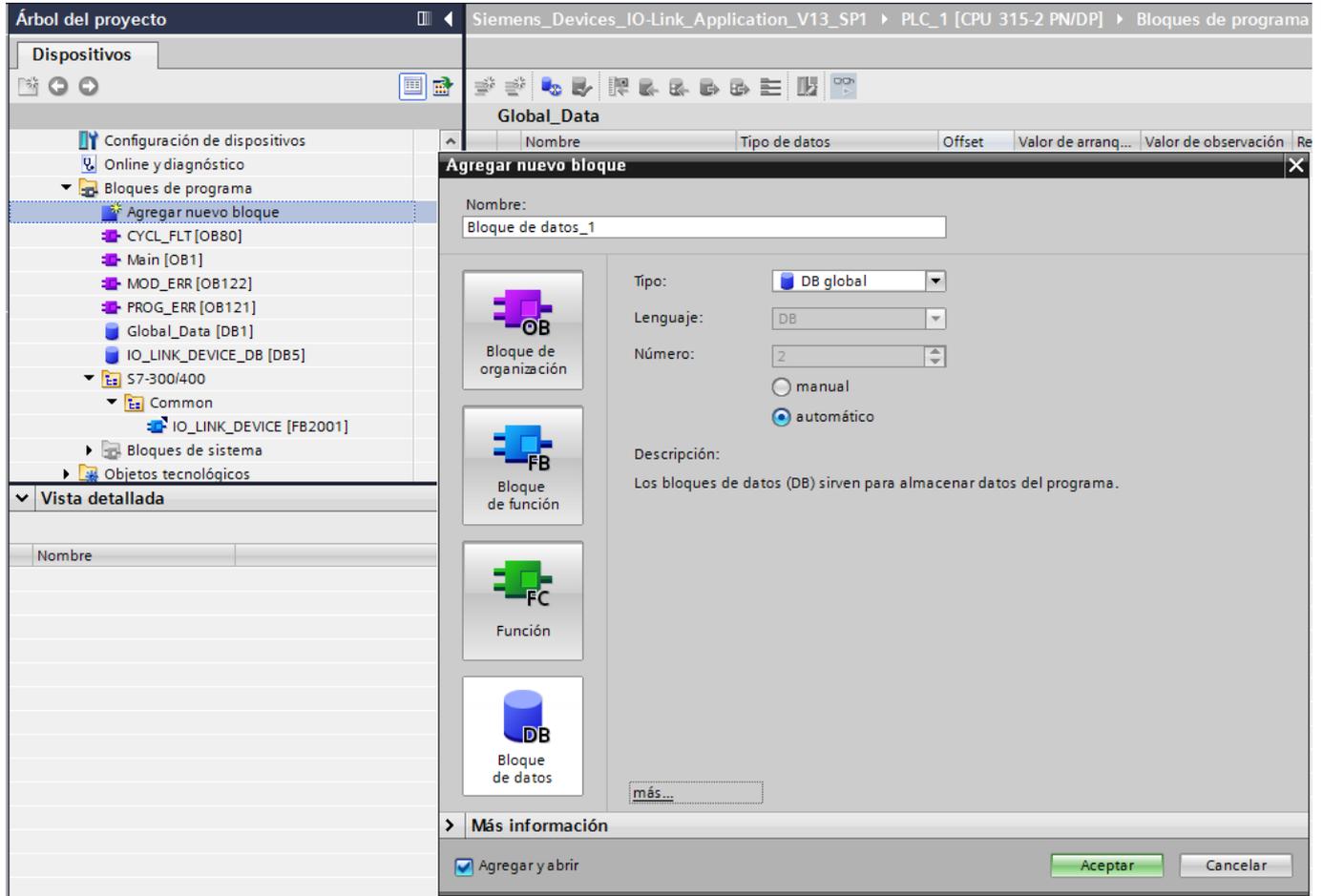
RD_LEN: Longitud de los caracteres leídos/escritos.



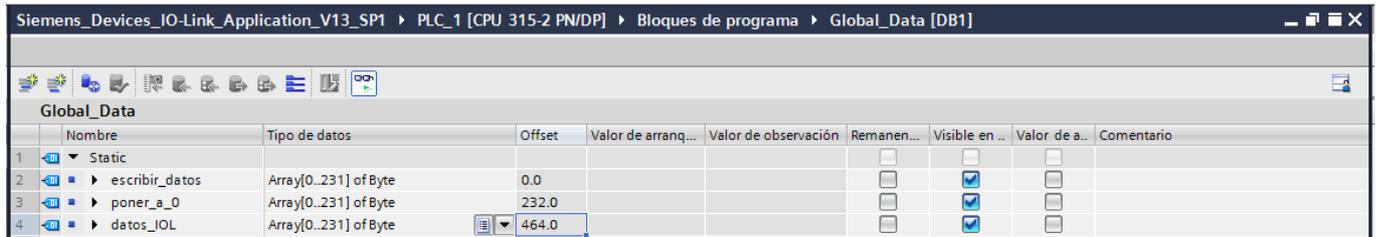
Información extra:

Para generar un array de cualquier tipo de datos, debemos generar un DB en el árbol de proyecto haciendo click sobre *Agregar un nuevo bloque* nos aparecerá la ventana sobre qué tipo de bloque queremos crear, es aquí donde seleccionaremos DB, con un nombre y un número que pueden ser por defecto.

Un DB es un área de memoria prácticamente infinita que puede utilizarse como E/S no físicas en el programa, además de memoria no-volatil de cualquier tipo de dato.



Con el DB creado, haremos doble click para acceder a él y crear el Array de valores.
Que, tal y como se muestra en la imagen, se formula → Array[v1..v2] of Tipo_de_dato



The screenshot shows the 'Global_Data' table in SIMATIC Manager. The table has the following columns: Nombre, Tipo de datos, Offset, Valor de arranque, Valor de observación, Remanen..., Visible en..., Valor de a., and Comentario. The data is as follows:

	Nombre	Tipo de datos	Offset	Valor de arranque	Valor de observación	Remanen...	Visible en ..	Valor de a..	Comentario
1	Static					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	escribir_datos	Array[0..231] of Byte	0.0			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	poner_a_0	Array[0..231] of Byte	232.0			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	datos_IOL	Array[0..231] of Byte	464.0			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Esos son los 3 arrays que hemos creado para este ejemplo los cuales constan de 231 bytes cada uno.

Aquí tenemos el enlace de descarga del proyecto que se ha mostrado de ejemplo, junto al archivo .GSD que necesitamos para el módulo también tratado en el ejemplo.

[Ejemplo completo](#)

En nuestro caso, los datos de dispositivos:

TBEN-L5-8IOL: ProfiName: turck-tben-l5-8iol IP: 192.168.1.254

PLC S7-300: ProfiName: PLC_1 IP: 192.168.1.1

Red Local ordenador: IPv4: 192.168.1.220

Si se tiene máquina virtual: IPv4: 192.168.1.221



DELEGACIONES:

Cataluña:

Tel. 932 982 000
elion@elion.es

Centro:

Tel. 913 835 709
elionmad@elion.es

Sur:

Tel. 955 943 441
egiraldez@elion.es

Norte:

Tel. 943 217 200
imorales@elion.es

Servicio Asistencia Técnica

Farell, 5
0814 Barcelona
servicio.tecnico@elion.es



ELION, S.A.

Farell, 5
08014 Barcelona
Tel. 932 982 000
Fax 934 311 800
elion@elion.es
www.elion.es

