

Manual técnico

Introducción:

**Simple Integración de
Dispositivos IO-Link de
Turck (SIDI).**

TURCK

CONTENIDO

SIDI	3
Integración en ProfiNet: Tia Portal	3
Configuración de un dispositivo IO-Link genérico:	11
Configuración de un dispositivo IO-Link específico	15

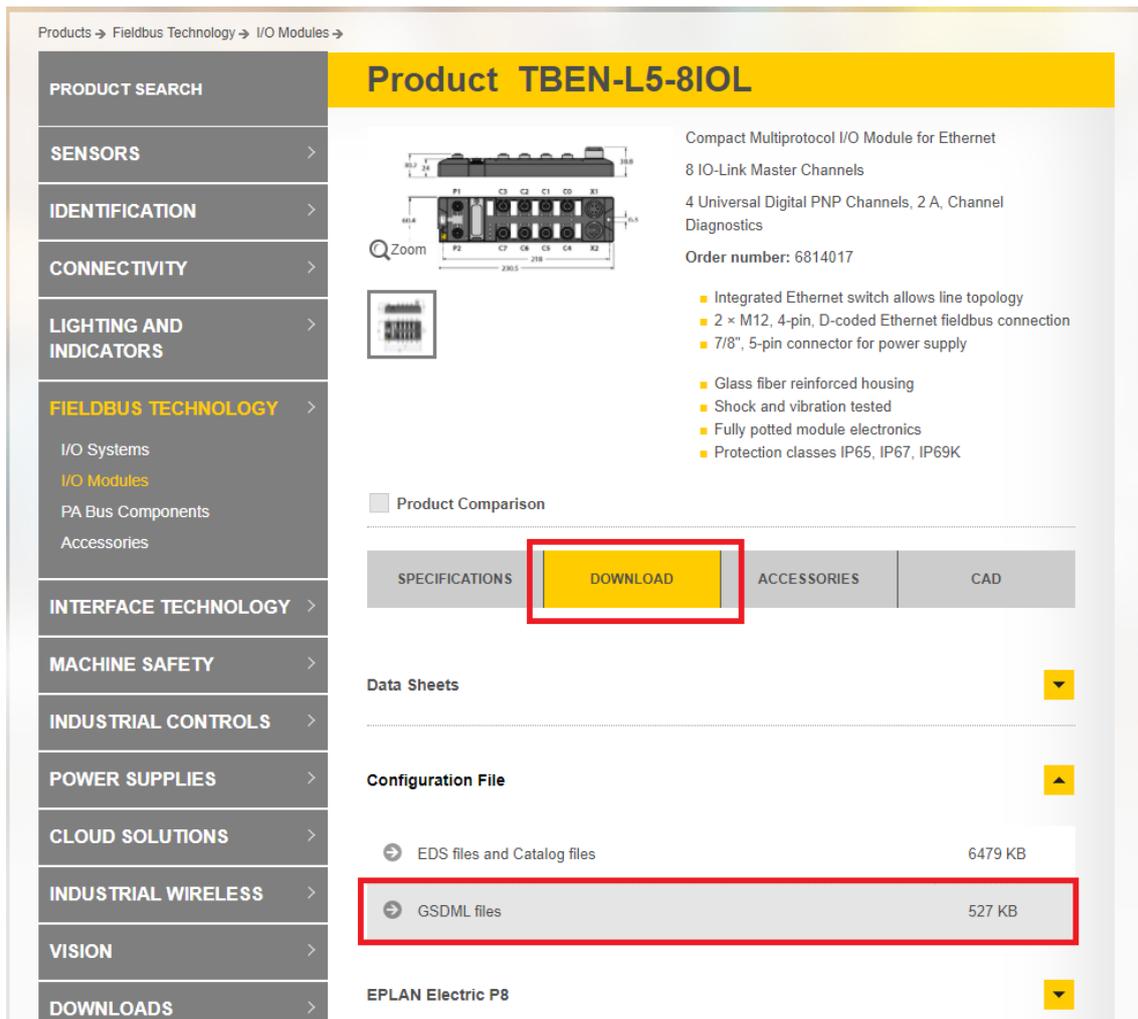
SIDI

SIDI está integrado en todos los maestros IO-Link de Turck de las series TBEN-L, TBEN-S y FEN20. El software contiene todos los dispositivos IO-Link de Turck y Banner Engineering. Turck también ha incluido dispositivos IO-Link de terceros fabricantes, como bloques de válvulas, en el catálogo SIDI.

Integración en ProfiNet: Tia Portal

Para empezar a utilizar cualquier módulo de Turck en entorno ProfiNet, deberemos instalar el archivo GSD/GSDML al software de programación.

Para ello, iremos a la web de Turck y buscaremos el por el módulo o, buscaremos directamente en Google. Dentro de la Web de Turck, buscaremos el apartado de “Configuration File” y descargaremos el archivo GSDML.



Products → Fieldbus Technology → I/O Modules →

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

- Integrated Ethernet switch allows line topology
- 2 × M12, 4-pin, D-coded Ethernet fieldbus connection
- 7/8", 5-pin connector for power supply
- Glass fiber reinforced housing
- Shock and vibration tested
- Fully potted module electronics
- Protection classes IP65, IP67, IP69K

Product Comparison

SPECIFICATIONS **DOWNLOAD** ACCESSORIES CAD

Data Sheets ▼

Configuration File ▲

EDS files and Catalog files	6479 KB
GSDML files	527 KB

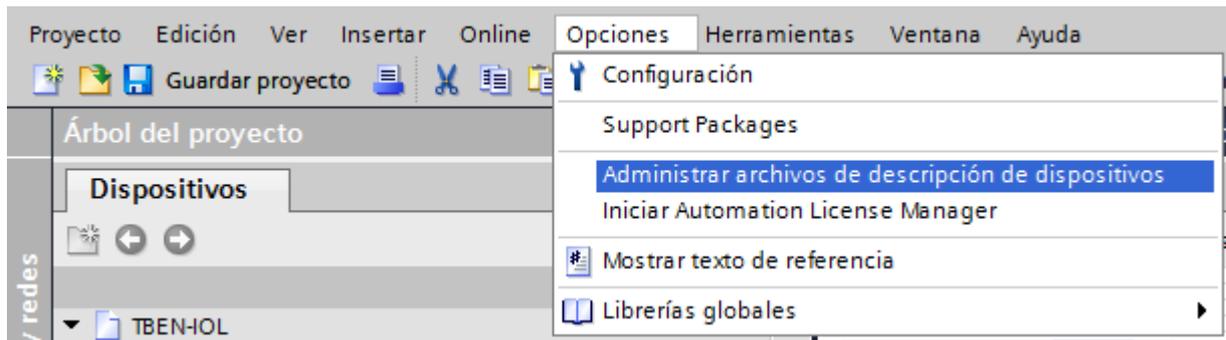
EPLAN Electric P8 ▼

Con este archivo descargado y descomprimido, iremos a Tia Portal para añadirlo a nuestro catálogo de productos.

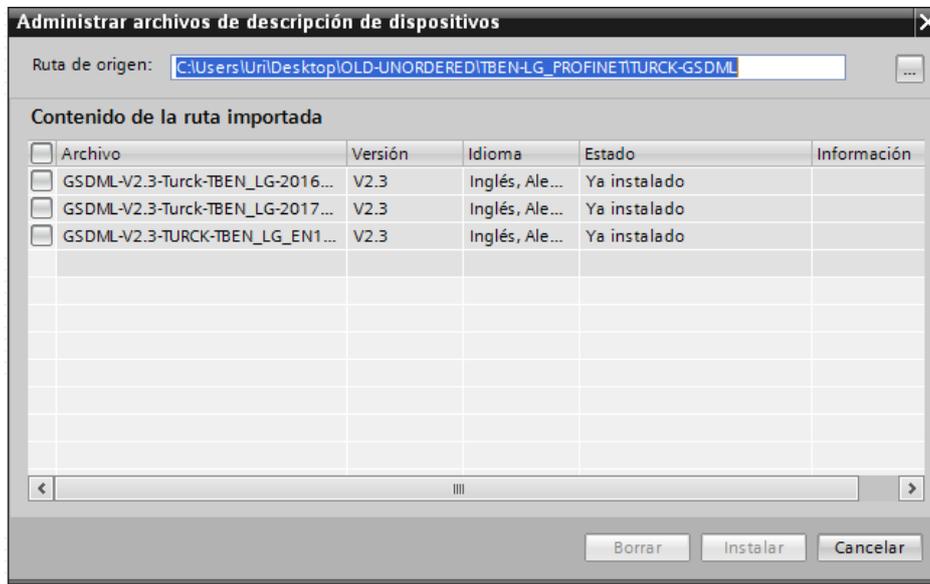
Para instalar el archivo GSDML:

Abriremos Tia Portal.

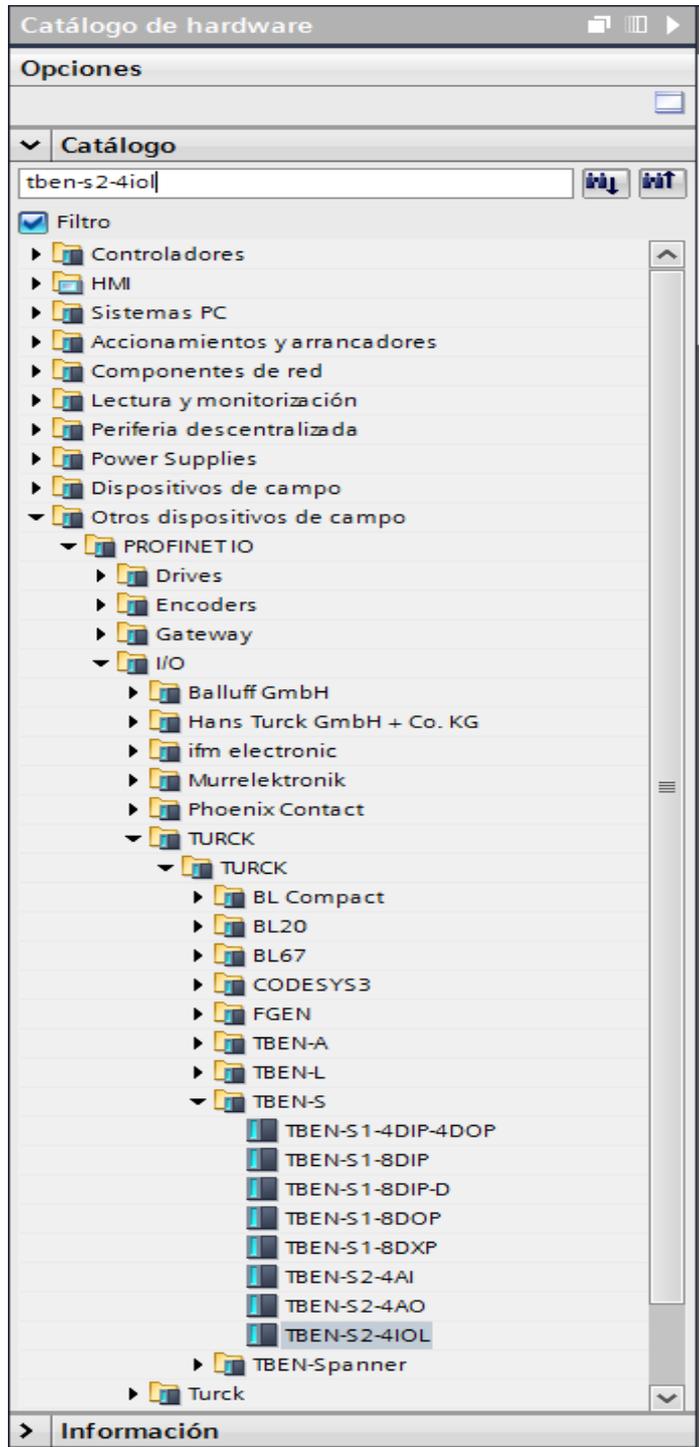
Seleccionaremos el botón de Opciones, en el menú superior y “Administrar **archivos** de descripción de dispositivos” del desplegable.



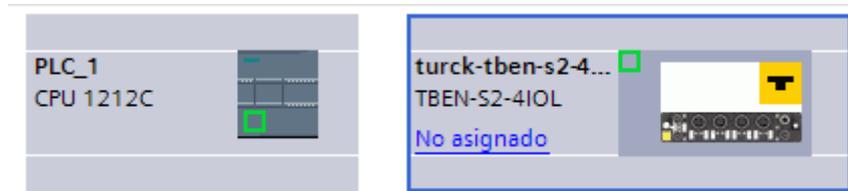
En la ventana que se abra, deberemos buscar la ruta donde hemos extraído el archivo descargado anteriormente y seleccionar los archivos que queramos instalar. Se recomienda instalar todos los archivos que contengan la carpeta para no repetir este paso más veces de las convenientes.



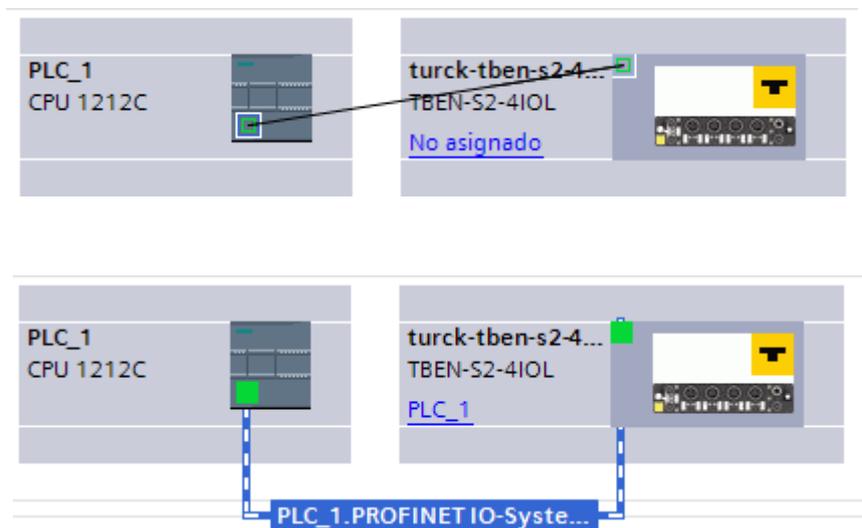
Una vez aparezca el mensaje “Ya instalado” podremos filtrar ese dispositivo en el Catálogo de productos.



Haciendo doble clic sobre el dispositivo, se nos añadirá a la lista de dispositivos y redes de programación.

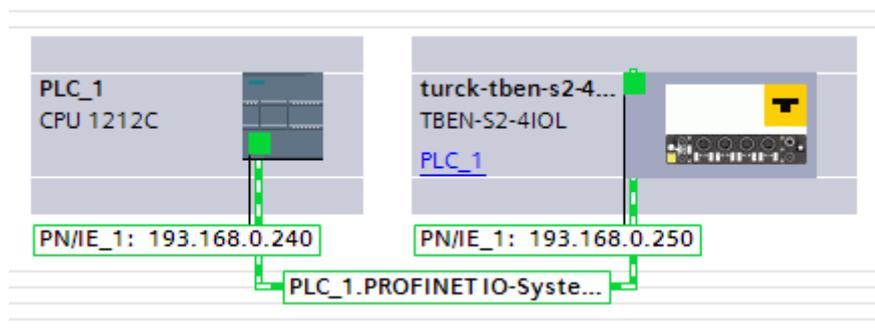
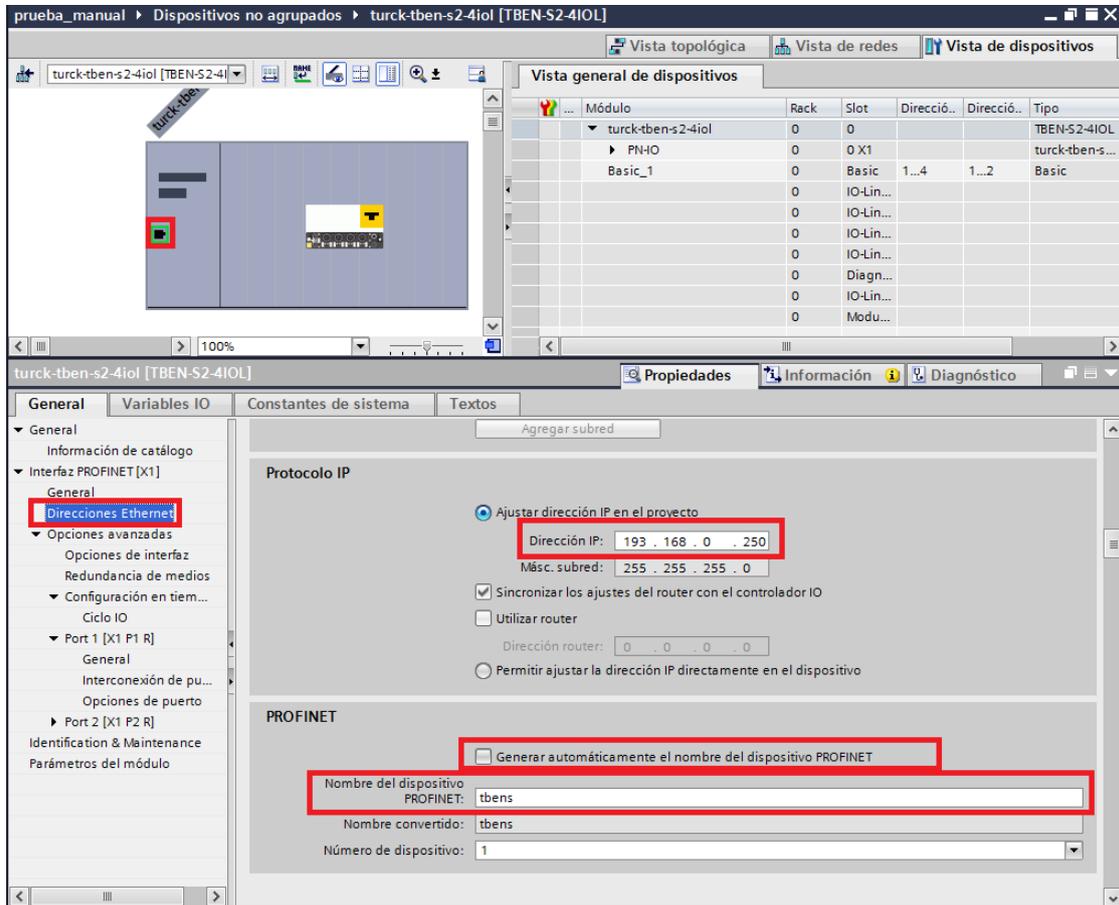


Para crear la red ProfiNet, con el protocolo ProfiNet RT deberemos hacer clic en el puerto verde del PLC y hacer clic sobre el puerto verde de nuestro módulo Turck.



El siguiente paso, será configurar la dirección IP y el nombre ProfiNet de nuestro dispositivo *Esclavo de la red ProfiNet pero Maestro de la red IO-Link.*

Para ello, haremos clic sobre el puerto verde del módulo y desplegaremos las “Propiedades” de este. En ese desplegable, podremos ajustar la dirección IP del módulo y el nombre ProfiNet, esta configuración, será enviada y forzada en el módulo si está dentro de la SUBRED del PLC.



Para asegurarse de que se han escrito de manera correcta la IP y el nombre Profinet el módulo podemos acceder al Webserver del equipo i comprobar si están bien configurados. En el caso de que no concuerde con la configuración del PLC, habrá que escribirlo a través del Webserver.

MAIN DOCUMENTATION IODD CONFIGURATOR

TBEN-L5-8IOL

- Info
- Parameter**
- Diagnosis ⚠
- Event log
- Ex- / Import
- Change Password
- Firmware

LOCAL I/O ⚠

- Info
- Parameter
- Diagnosis ⚠
- Input
- Output

TBEN-L5-8IOL - Gateway - Parameter

Write Channel view Print

Network

Network	
MAC address	00:07:46:82:d9:30
Addressing mode	PGM-DHCP ?
Addressing method	Static
IP address	193.168.0.251
Netmask	255.255.255.0
Default gateway	0.0.0.0
SNMP Public Community	public
Set network configuration	SET NETWORK CONFIGURATION ?
SNMP Private Community	private
LLDP status	Running
LLDP MAC address 1	00:07:46:82:d9:31
LLDP MAC address 2	00:07:46:82:d9:32

MAIN DOCUMENTATION IODD CONFIGURATOR

TBEN-L5-8IOL

- Info
- Parameter**
- Diagnosis ⚠
- Event log
- Ex- / Import
- Change Password
- Firmware

LOCAL I/O ⚠

- Info
- Parameter
- Diagnosis ⚠
- Input
- Output

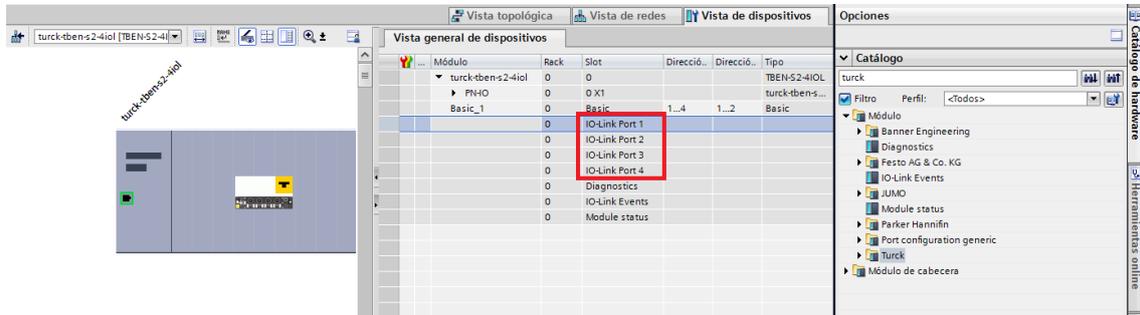
TBEN-L5-8IOL - Gateway - Parameter

Write Channel view Print

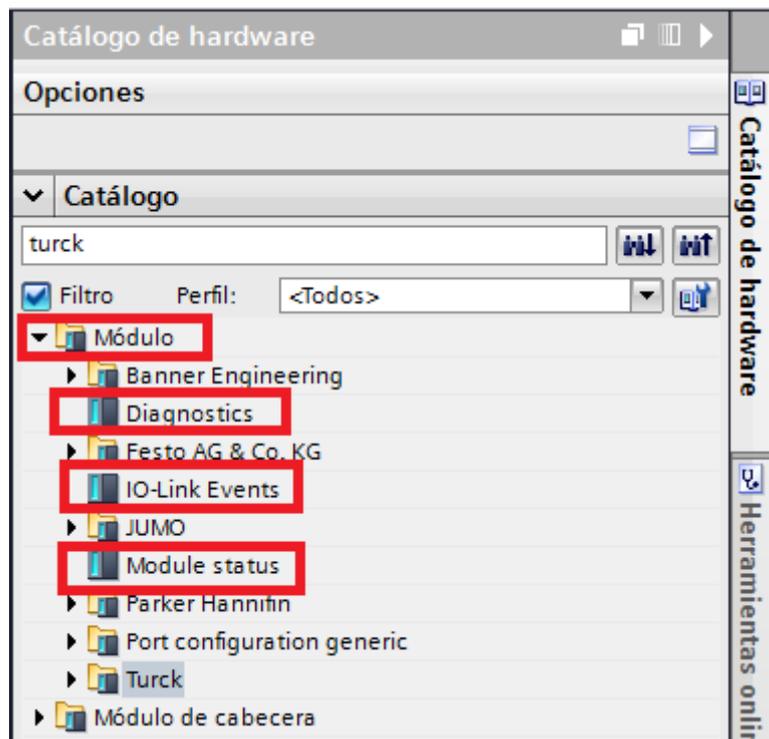
Device

Fieldbus configuration		
Deactivate Modbus TCP	no	?
Deactivate EtherNet/IP	no	?
Deactivate PROFINET	no	?
Deactivate WEB server	no	?
Ethernet Port 1	Autonegotiation	?
Ethernet Port 2	Autonegotiation	?
EtherNet/IP configuration		
Activate GW Control Word	yes	?
Activate GW Status Word	yes	?
Activate QuickConnect	NO	?
	YES	?
QuickConnect-Status	disable	?
Modbus TCP configuration		
Activation write permission	with first write access	?
Write permission	all connections	?
Modbus connection timeout	0 s	?
PROFINET configuration		
Device name		?
Output behavior at communication loss	set to 0	?
Deactivate all diagnostics	no	?
Deactivate load voltage diagnostics	no	?
Deactivate I/O-ASSISTANT Force Mode	no	?

Ajustada la configuración de la red Profinet, haremos doble clic sobre el módulo para configurar cada puerto, mediante Tia Portal.
 En el recuadro rojo podemos observar donde están los puertos IO-Link del módulo.



Desplegaremos la carpeta “Módulo” del catálogo de Hardware para añadir los tres elementos básicos de diagnóstico y la configuración del puerto.



Haciendo doble clic sobre:

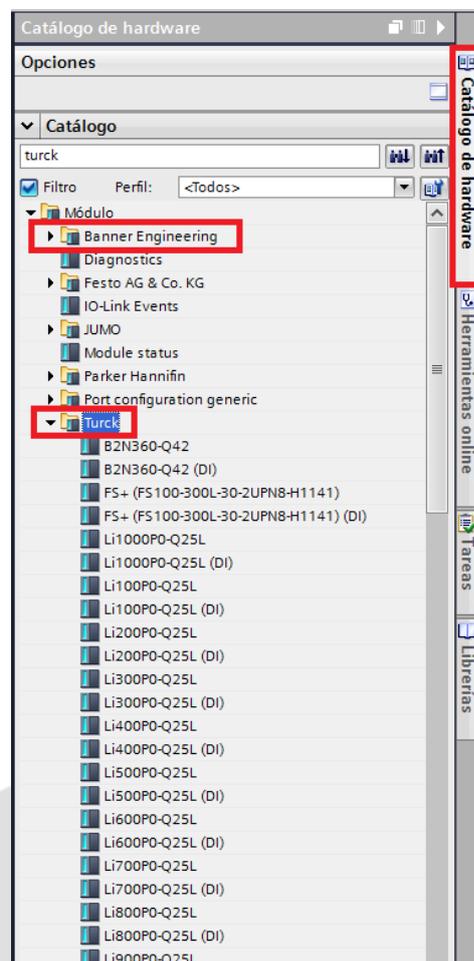
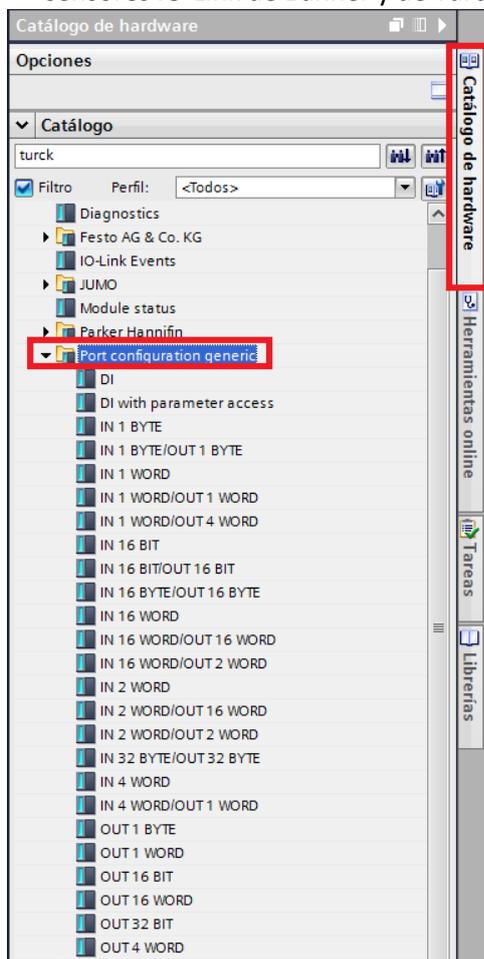
- Diagnostics
- IO-Link Events
- Module Status

Se añadirán automáticamente al dispositivo IO-Link con sus correspondientes direcciones de entradas y salidas.

Vista general de dispositivos							
Módulo	Rack	Slot	Direcció..	Direcció..	Tipo		
▼ turck-tben-s2-4iol	0	0			TBEN-S2-4IOL		
▶ PN-IO	0	0 X1			turck-tben-s...		
Basic_1	0	Basic	1...4	1...2	Basic		
	0	IO-Link Port 1					
	0	IO-Link Port 2					
	0	IO-Link Port 3					
	0	IO-Link Port 4					
Diagnostics_1	0	Diagnostics	5...14		Diagnostics		
IO-Link Events_1	0	IO-Link Events	68...131		IO-Link Event		
Module status_1	0	Module status	15...16		Module statu		

Para configurar el puerto, desplegaremos la carpeta “Port configuration generic” o las de “Turck” o “Banner Engineering” según si queremos conectar un dispositivo específico o reservar un área de memoria.

Añadir el específico o genérico, recordamos que es la opción “Parametrization via GSD” vista anteriormente. Cuando hablamos de específico nos referimos a utilizar el GSD del equipo IO-Link. Cuando descargamos el GSD del TBEN se nos descargan también los catálogos de los sensores IO-Link de Banner y de Turck.



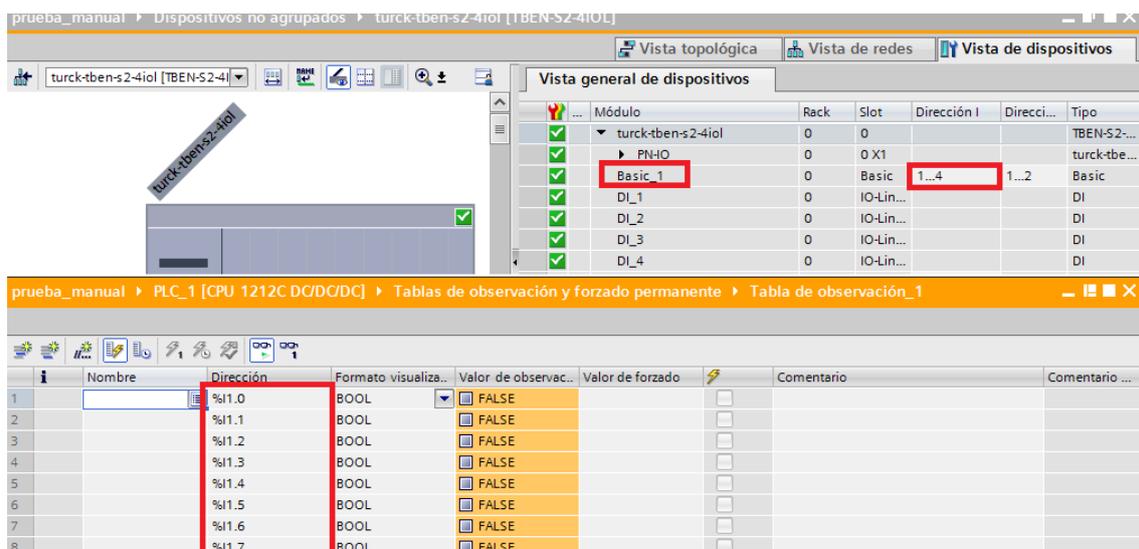
Configuración de un dispositivo IO-Link genérico:

Optaremos por la configuración de un dispositivo genérico cuando el sensor IO-Link conectado a nuestro maestro no aparezca en el catálogo de hardware del TIA Portal y no disponga de un GSDML para implementarlo, es decir, que no esté integrado en el catálogo de SIDI.

- **1 IN:** Reserva 1Word de entradas para un sensor que únicamente envía una señal
- **1 IN / 1 OUT:** Reserva 1Word de entradas y 1Word de salidas por si lo que conectamos al puerto es un sensor/actuador, ej. P2L.
- **1 OUT:** Reserva 1Word de salidas para un actuador al que únicamente enviamos una señal.
- **DI:** Configuramos el puerto como señal de entrada digital

Podemos observar que si configuramos los puertos como **DI** el direccionamiento para ver el estado de la entrada del pin DXP y del pin C/Q.

Para las DI el direccionamiento que utilizaremos será el de Basic_1, que va de (%IB1 a %IB4), para ver el estado de las entradas de los puertos usaremos, el Byte %IB1.



The screenshot shows the TIA Portal interface. The top window displays the 'Vista general de dispositivos' (General Device View) for a 'turck-tben-s2-4iol' module. The table below shows the configuration for the module's ports:

Módulo	Rack	Slot	Dirección I	Direcci...	Tipo
turck-tben-s2-4iol	0	0	0 X1		turck-tbe...
Basic_1	0	Basic	1...4	1...2	Basic
DI_1	0	IO-Lin...			DI
DI_2	0	IO-Lin...			DI
DI_3	0	IO-Lin...			DI
DI_4	0	IO-Lin...			DI

The bottom window shows the 'Tabla de observación_1' (Observation Table) for the PLC. The table below shows the configuration for the observation points:

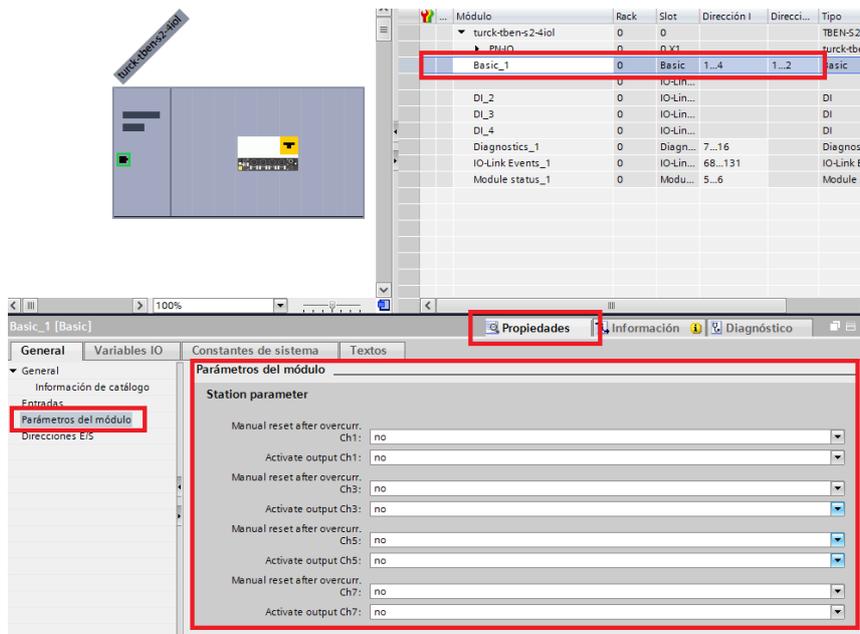
Nombre	Dirección	Formato visualiza...	Valor de observac...	Valor de forzado	Comentario	Comentario ...
1	%I1.0	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE			
2	%I1.1	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE			
3	%I1.2	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE			
4	%I1.3	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE			
5	%I1.4	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE			
6	%I1.5	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE			
7	%I1.6	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE			
8	%I1.7	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE			

Seleccionando la casilla de Basic podemos acceder a configurar como salida el puerto DXP y configurar si se quiere hacer un reset manual en caso de exceso de corriente.

Manual reset over curr:

SI: La salida se conecta automáticamente después de una sobrecarga.

NO: La salida se desconecta manualmente después de una sobrecarga hasta que se dé una nueva orden de ajuste (subida y bajada).



En esta captura podemos ver como alimentando a 24Vdc el pin 4 (C/Q) activamos la entrada %I1.0 del puerto 1 y alimentando a 24Vdc el pin 2 (DXP) del puerto 1, se activa la entrada %I1.1. El puerto 2 equivale al input %I1.2 y %I1.3 y así con los 4 canales del módulo.

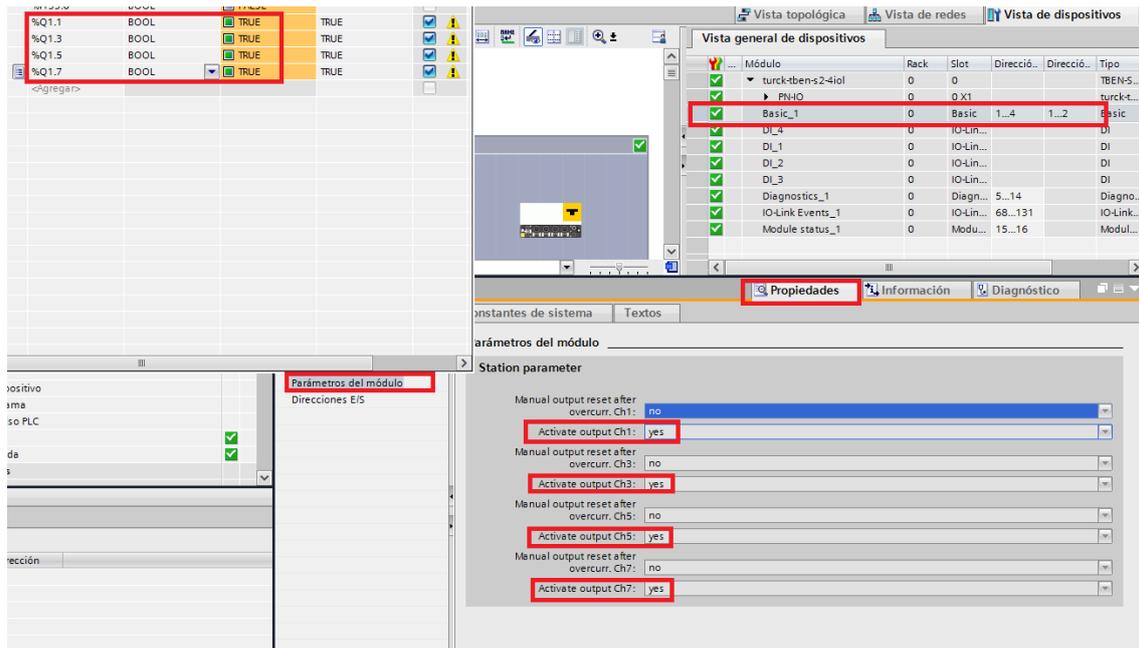
	Nombre	Dirección	Formato visualiza..	Valor de observac..	Valor de forzado	Comentario	Comentario ...
1		%I1.0	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	<input type="checkbox"/>		
2		%I1.1	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	<input type="checkbox"/>		
3		%I1.2	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE	<input type="checkbox"/>		
4		%I1.3	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE	<input type="checkbox"/>		
5		%I1.4	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE	<input type="checkbox"/>		
6		%I1.5	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE	<input type="checkbox"/>		
7		%I1.6	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE	<input type="checkbox"/>		
8		%I1.7	BOOL	<input type="checkbox"/> FALSE	<input type="checkbox"/>		
9		<Agrega>					

Para configurar los puertos DXP como salida digital lo haremos de la siguiente manera. Iremos a las propiedades de Basic y marcaremos como “yes” la activación de la salida del canal que nos convenga.

En este caso el direccionamiento será el de las salidas en este caso el Basic_1 va del %QB1 al %QB2.

Para el TBEN-S2-4IOL las salidas equivalen a el pin DXP, en este caso al tener 4 puertos que cada uno de ellos tiene un pin DXP quedará de la siguiente manera: para el direccionamiento del canal 1 será la %Q1.1.

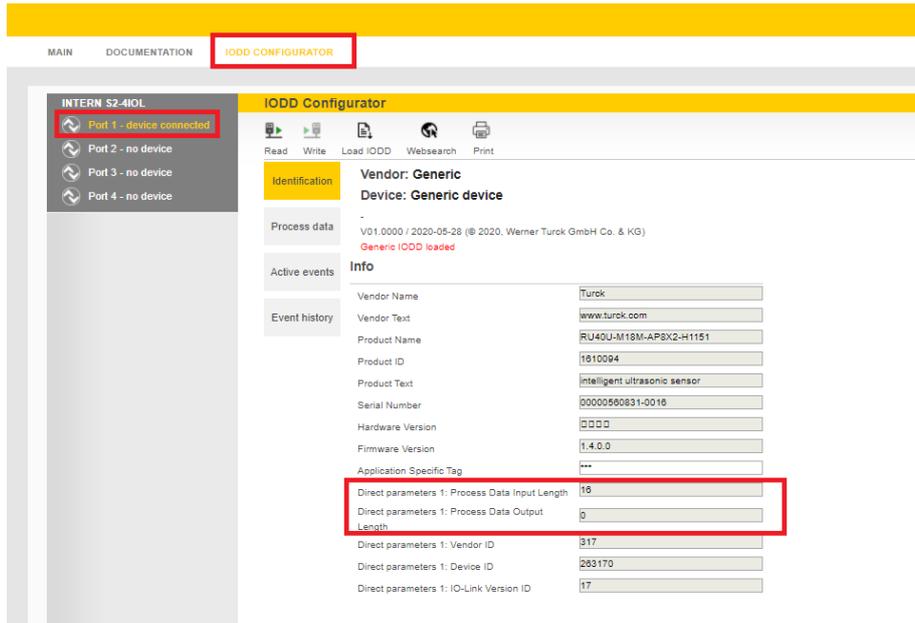
(%Q1.1 = C1 DXP; %Q1.3 = C2 DXP; %Q1.5 = C3 DXP; %Q1.6 = C4 DXP)



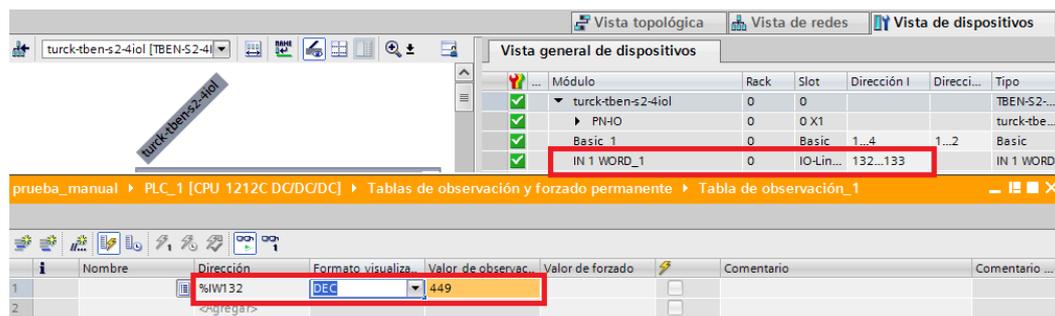
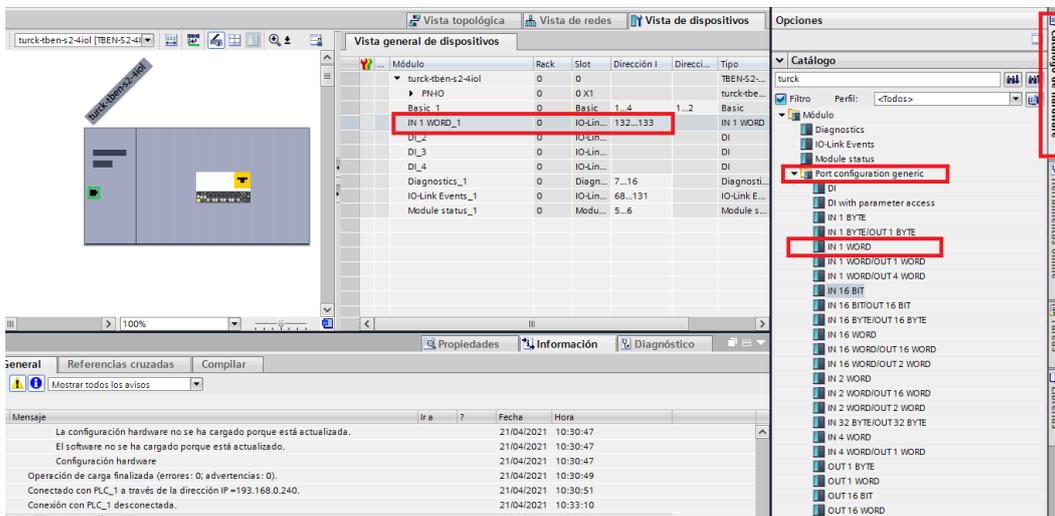
Si forzamos las direcciones (%Q1.1; %Q1.3; %Q1.5; %Q1.6) veremos como se encienden los leds que corresponden al pin DXP de los 4 puertos.

En el caso de que tengamos un dispositivo que no esté integrado en el catálogo de SIDI, hay que configurar el puerto como dispositivo genérico. Para saber que reserva de datos tenemos que seleccionar, habrá que ir al Webserver de Turck y ver que longitud de memoria tiene el dispositivo conectado al puerto.

En el menú de IODD CONFIGURATOR del Webserver de Turck seleccionamos el puerto donde está conectado el dispositivo y en la casilla de **Process Data Input Length** y **Process Data Output Length**, podemos obtener la longitud de bits que necesita este sensor.

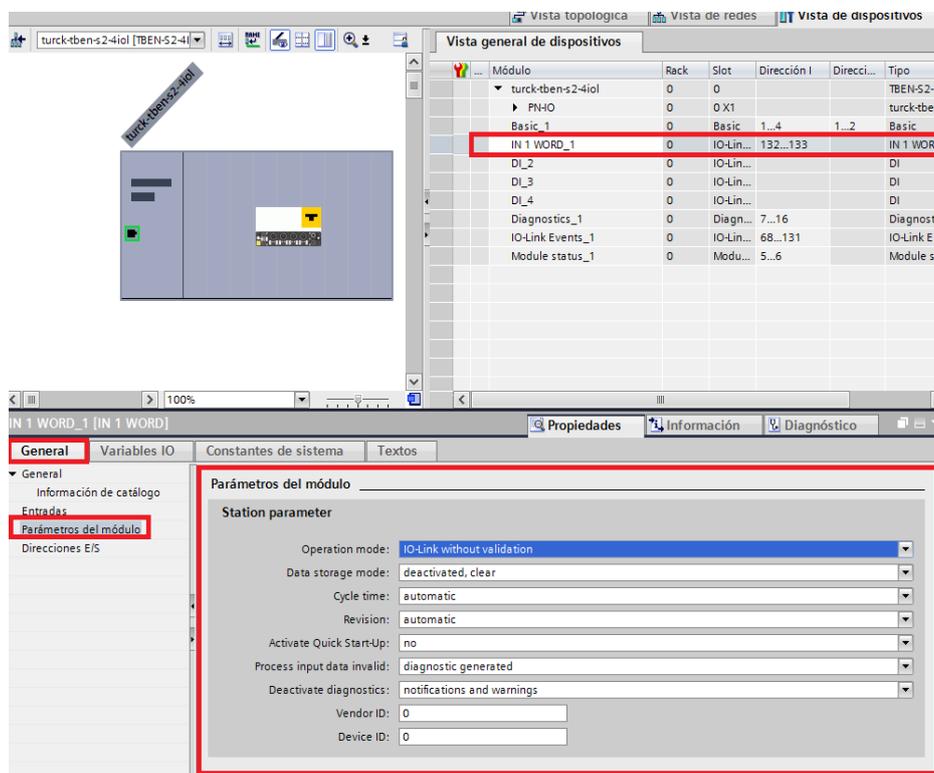


Al tener 16 bits en el Process data Input, para configurar este dispositivo como genérico he de añadir un espacio de memoria equivalente a los 16 bits. En este caso se ha optado por IN 1 WORD, ya que, son equivalentes. Observamos que se nos reservara la %IB132 y la %IB133, es decir la %IW132.



De esta manera podemos obtener el valor de los 16 bits de entrada añadiendo la %IW132 a una tabla de observación y forzado para ver el resultado del Process Data Input.

Seleccionando el módulo (IN / OUTS o específico) y desplegando el menú de “Propiedades” podremos configurar los mismos parámetros que podemos encontrar en el Webserver.



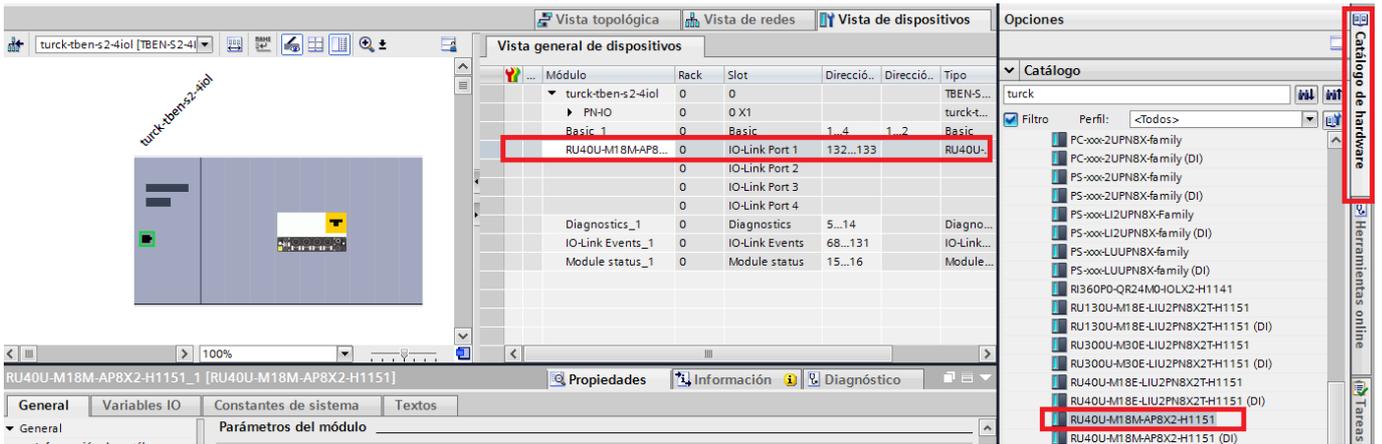
Configuración de un dispositivo IO-Link específico

Cuando nuestro dispositivo IO-Link si aparece en el catálogo de hardware del TIA Portal y disponga de un GSDML para implementarlo, tenemos que seleccionar el dispositivo concreto desde el catálogo de hardware y arrástralo al puerto IO-Link al que esté conectado.

Para buscar el dispositivo de Turck hay que ir a catalogo de hardware y en la carpeta de Turck seleccionar el dispositivo IO-Link.

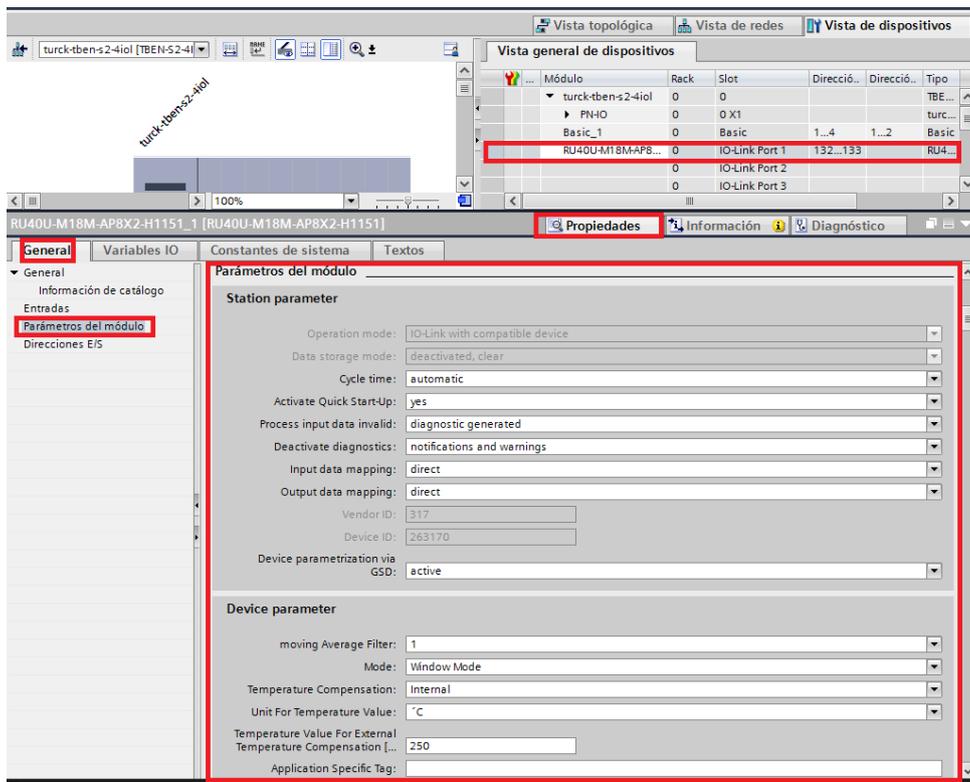
Estos catálogos (SIDI) se importan cuando instalamos el GSDML de un maestro IO-Link de Turck.

- Seleccionaremos el modelo del dispositivo conectado en ese puerto.

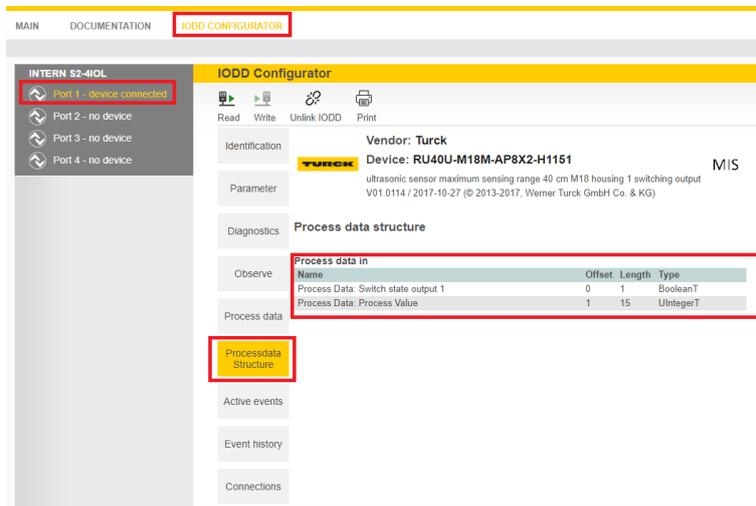


Seleccionando el módulo (RU40U-M18-AP8X2) y desplegando el menú de “Propiedades” podremos configurar los mismos parámetros acceder a la parametrización del sensor en cuestión.

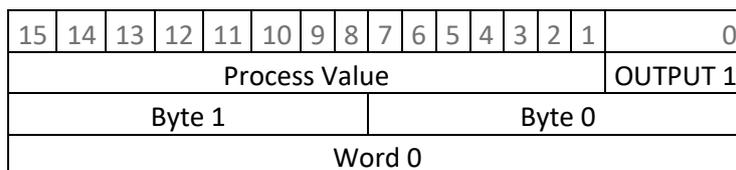
Por una parte, tenemos los parámetros de estación y también los parámetros del propio funcionamiento del sensor.



Para ver cómo están estructurados los datos de proceso del sensor tenemos que ir al Webserver del maestro IO-Link , en el menú de IODD Configurator en el apartado de Process Data Structure, encontraremos como está estructurado el sensor.

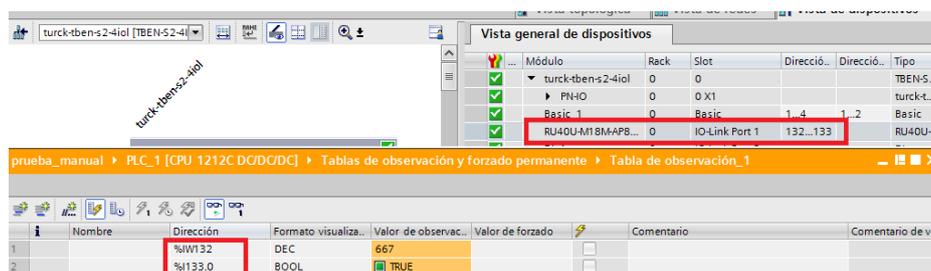


En este caso tenemos 1 bit para el Switch state output y 15 bits para el dato de proceso.

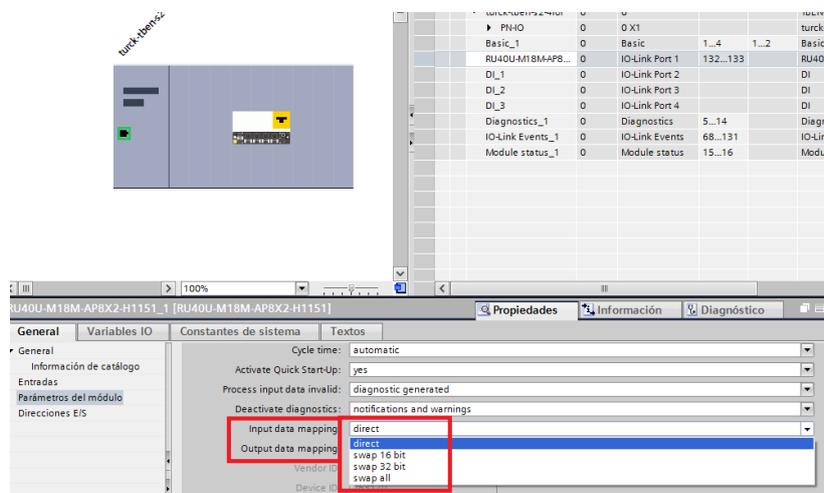


Y de esta manera que mostramos a continuación obtenemos el valor de los datos de proceso.

- %IW132 leemos el Process data completo que será el valor útil del sensor.
- %I133.0 equivaldrá al estado de la salida 1.



Esta asignación es debida a la parametrización de direct, que hemos seleccionado anteriormente.



Data mapping: Optimización de la asignación de datos de proceso para el bus de campo utilizado: Los datos IO-Link pueden intercambiarse en función del bus de campo utilizado para lograr una optimización mapeo de datos en el lado del bus de campo.

- **Direct**: Los datos de proceso no son modificados/intercambiados. (0x0123 4567 89AB CDEF) (por defecto)
- **Swap 16 bit**: Los datos de proceso son modificados/intercambiados por Words (0x2301 6745 AB89 EFCD)
- **Swap 32 bit**: Los datos de proceso son modificados/intercambiados por DWords. (0x 6745 2301 EFCD AB89)
- **Swap all**: Todos los datos de proceso son modificados/intercambiados. (0xEFCD AB89 6745 2301)