



Comunicación PSRmodular B3 mediante PROFINET con PLCnext Control

Phoenix Contact

Noviembre de 2025



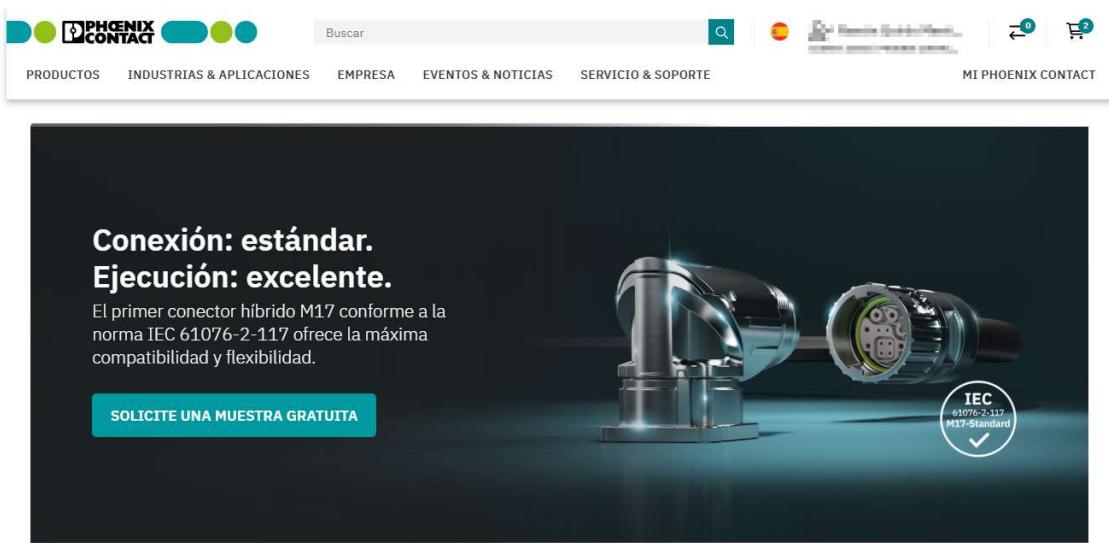
Contenido

1	Instalación y descarga de software necesario	3
2	Configuración necesaria en PSRmodular Software.....	4
3	Configuración Gateway Profinet del PSRmodular	9
4	Descarga e instalación de fichero GDSML del PSR-M-B3	12
5	Lectura de diagnósticos de estado y errores en PLCnext Engineer	15
	Anexo 1. Machine Net Pool.....	¡Error! Marcador no definido.

1 Instalación y descarga de software necesario

Para realizar esta comunicación entre estos dos equipos es necesario tener instalados dos software gratuitos para los que se requiere tener una **cuenta de usuario registrada** dentro de la página web de Phoenix Contact

<https://www.phoenixcontact.com/es-es/>



Una vez logeado es posible descargar la última versión del siguiente software:

- **PLCnext Engineer** (Sección Descargas del artículo 1046008 PLCnext Engineer)
- **PSRmodular Software** (Sección Descargas del artículo 1300897 PSR-M-B3-SDI8-SDO4-DO4-PI)

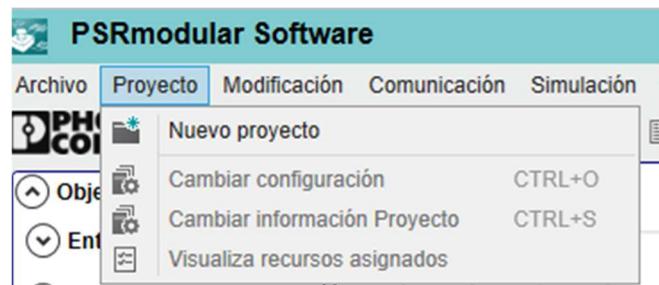
Tras completar las descargas de ambos softwares es necesario su correspondiente instalación en el PC con el se va a preparar ambos equipos PSRmodular B3 y PLCnext Control

2 Configuración necesaria en PSRmodular Software

Se inicia el programa PSRmodular Software



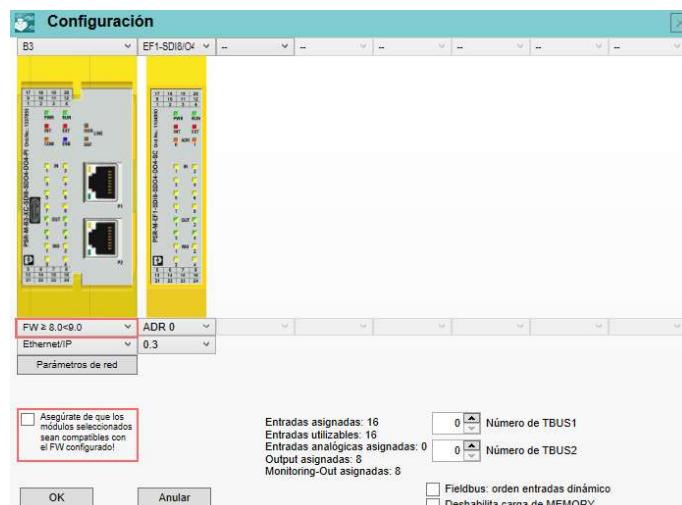
En la ventana que aparece se necesita crear un **nuevo proyecto de seguridad** que habrá que validar posteriormente tanto en su lógica como con las conexiones físicas que tengan cableadas en nuestro hardware PSRmodular.



En la siguiente ventana es posible darle un nombre a este proyecto, definir un usuario e incluso añadirle un logotipo o imagen de la empresa para poder inicializar la ingeniería de seguridad.



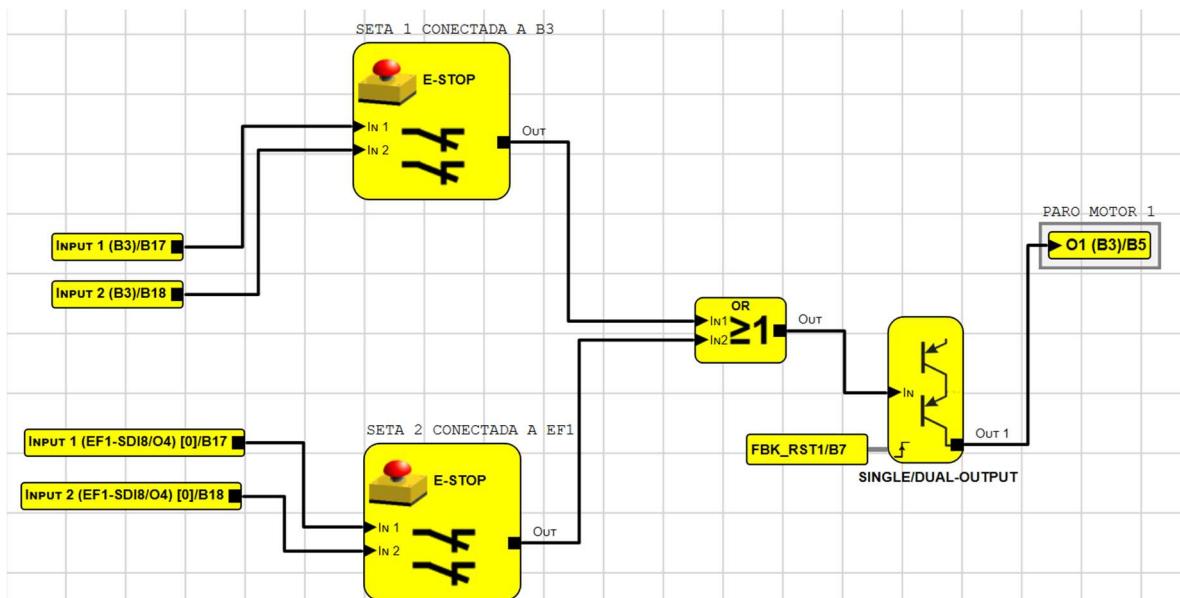
Una vez completados estos campos es necesario definir en la ventana de Hardware los módulos de PSRmodular que se van a utilizar en el proyecto.



En este caso se elige una unidad de CPU PSR-M-B3 y una expansión PSR-M-EF1.

El software muestra automáticamente las entradas y salidas que hay disponibles y advierte de que antes de empezar a configurar el proyecto se debe chequear que la versión de FW que tiene serigrafiada en el lateral la unidad CPU PSR-M-B3 tiene que coincidir con la que se acepte en el software aquí.

En este punto se podría trabajar “offline” ya, y empezar a configurar la lógica de seguridad con los bloques de arrastrar y soltar, asignando las conexiones de estos bloques con las entradas y salidas físicas de los equipos y con la definición del serigrafiado de los bornes de conexión de los mismos.



En esta guía se usara un ejemplo muy básico de lógica con 2 paros de emergencia de doble canal conectados cada uno a un módulo diferente PSR y una única salida segura que se activa.

Con este proyecto ya sería posible validar la configuración haciendo *check* en el botón de la barra superior

Resultado de la validación: OK X

Informe del proyecto (CRC esquema: 8C81H)

ENTRADA: 25% (4/16)

Bloques funcionales: 2

Total de bloques: 1% (1/128)

DUAL-OUTPUT: 12% (1/8)

MONITORING-OUT: 0% (0/8)

Aceptar



o imprimiendo un informe con el botón también en la misma barra superior

PSRmodular

1. Informe del proyecto
2. Configuración
3. Información de seguridad
4. Los recursos utilizados
5. Esquema eléctrico
6. B3 - GW

PSRmodular: Informe del proyecto



Nombre del proyecto: Proyecto
Usuario: PSRmodular
Empresa: PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
Fecha: 04/11/2025 9:19:21
CRC esquema: 8CB1H

PSRmodular: Configuración

Modulo	B3 EthernetIP	EF1-SDI8IO4
Dirección	Master	0
La versión de firmware configurado	FW >= 8.0 < 9.0	0.3

Deshabilita carga de MEMORY. False

Tiempo de ciclo (ms) = 3,965

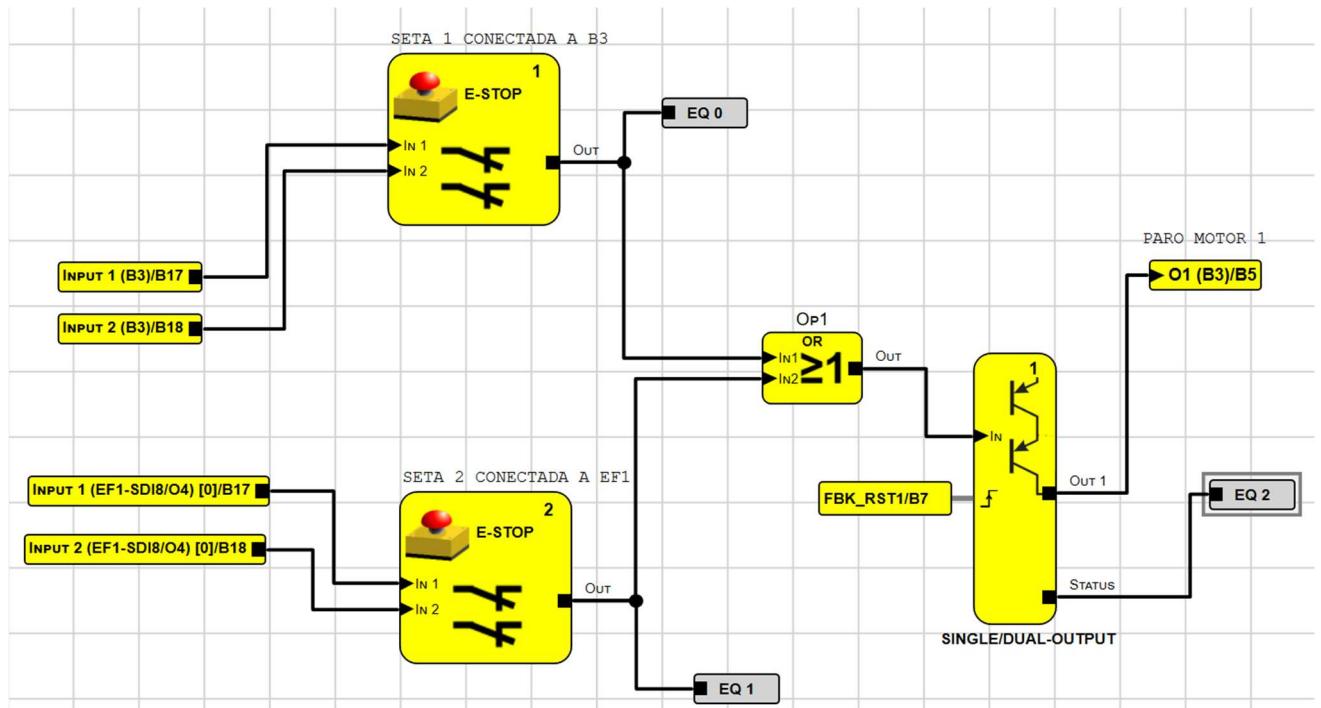
PSRmodular: Información de seguridad

PFH_d (de acuerdo con IEC 61508): 4,18E-008 (1/h)
MTTF_d (de acuerdo con EN ISO 13849-1): 72 años
DC_{avg} (de acuerdo con EN ISO 13849-1): 98.31 %

Para poder leer valores de estado en PLCnext Control por PROFINET vamos a modificar el proyecto ejemplo anterior añadiendo bits de salida al cambio de estado de los diferentes bloques de paro de emergencia con la opción



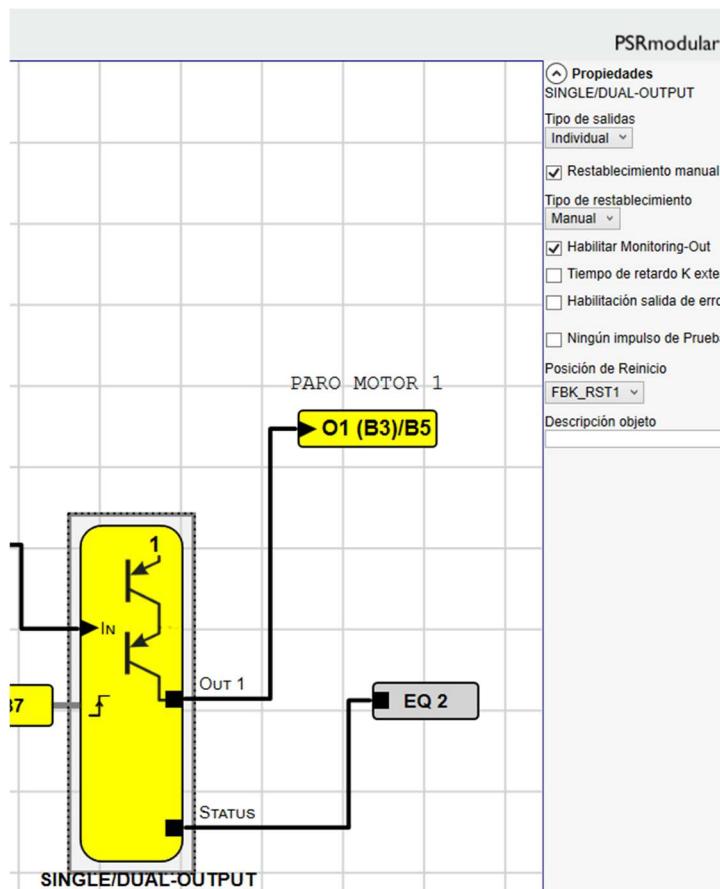
Arrastrando varias veces esta opción y conectándola a las salidas se tendría un proyecto como muestra la siguiente imagen con EQ0, EQ1 y EQ2, que como se verá más tarde son los bits 0,1,2 de salida que usariamos del Gateway hacia el PLCnext Control.



Conectando la opción EQ con el OUT de las salidas y marcando el bloque “EQ” se puede decidir en qué bit se quiere recibir la información en el PLCnext Control



Para el caso del bloque de la salida segura habría que marcar el check en la derecha el bloque de "Habilitar Monitoring-Out". En este caso cse conecta en el bloque con EQ al bit 2



Para interactuar con el PSRmodular hay que pulsar en la barra de arriba del PSRmodular Software el siguiente botón  para elegir el canal por el cual se va a conectar a la CPU PSR-M-B3. Para este caso se puede elegir tanto si hacerlo directamente por USB o por Ethernet.



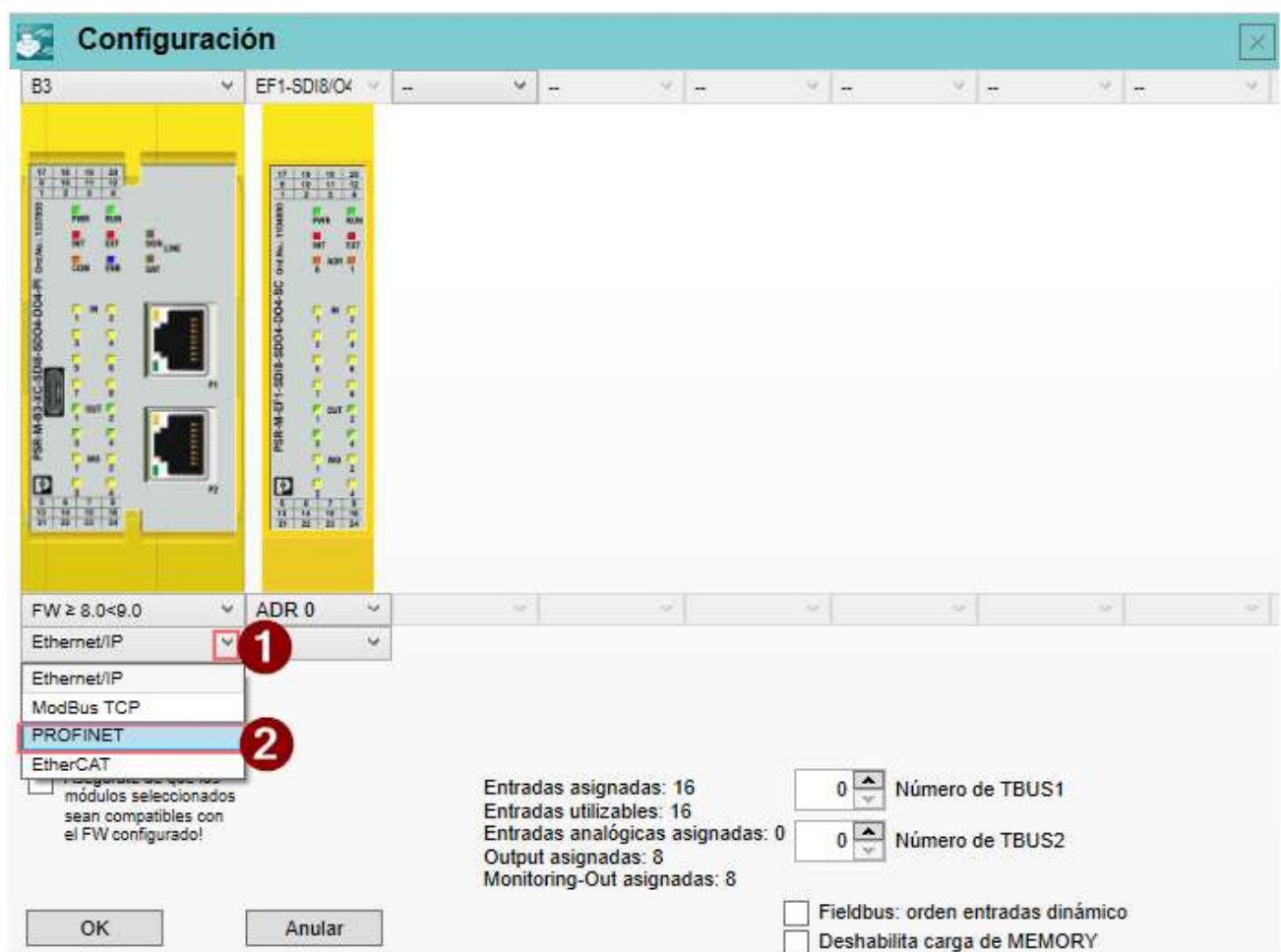
Para la primera conexión o configuración se recomienda el uso de cable USB usando el icono  de la barra superior para conectar hasta que se haya asignado los parámetros de red como se muestra en el siguiente apartado de esta guía

3 Configuración Gateway Profinet del PSRmodular

El Gateway incorporado en el PSRmodular permite la comunicación bidireccional no segura a través de 2 puertos RJ45 en varios protocolos como PROFINET, ETHERNET/ip, ETHERCAT o ModbusTCP.

Es posible el envío de 32bits como entrada o salida no segura además de la lectura de valores analógicas o de velocidad.

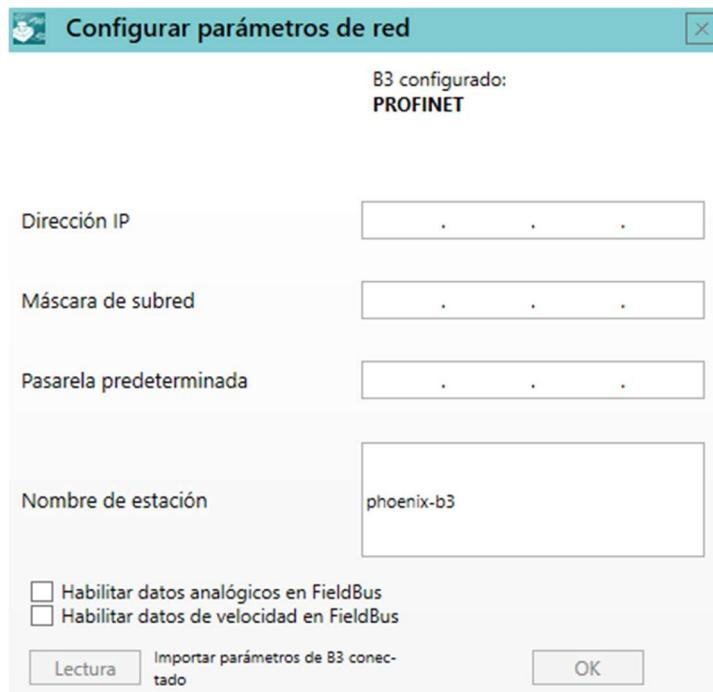
Para configurar el Gateway en su comunicación con PLCnext Control se vuelve a desplegar la ventana de Configuración de Hardware en la esquina inferior izquierda y ahí se despliega y entre las diferentes opciones del módulo multiprotocolo se escogería PROFINET.



Si se pulsa el botón de parámetros de red se desplegará la siguiente ventana en la que se podrá asignar el direccionamiento IP y el "nombre" de la estación así como habilitar la opción de leer a través del bus de campo los valores de entradas analógicas seguras y de velocidad segura en caso de tener los módulos de extensión de función adecuados (PSR-M-EF7 y cualquier PSR-M-EM*).

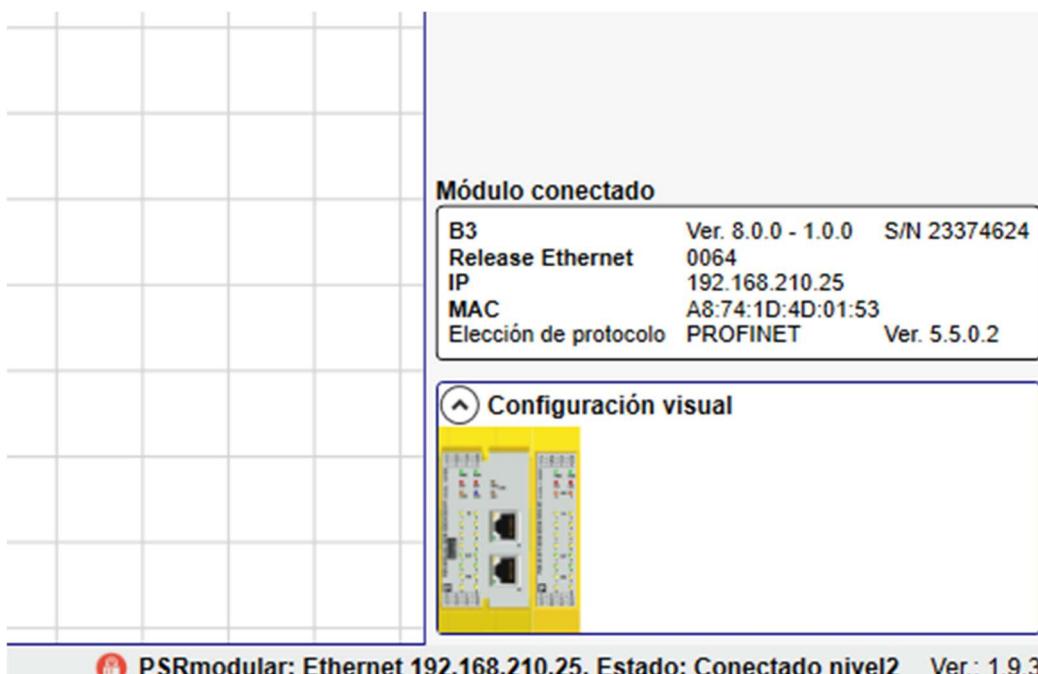


También es posible importar los parámetros de un gateway ya configurado en una unidad B3 con la que ya estemos conectada mediante el botón “Lectura”.



Una vez se hayan configurado los parámetros de red se puede conectar por USB para volcarle estos cambios usando el icono de la barra superior y cargar la configuración con el botón del proyecto que se ha validado con anterioridad

Posteriormente también será posible conectar localmente con PSRmodular a través de red Ethernet introduciendo la contraseña inicial SAFEPASS tanto para nivel 1 o 2 para cargarle el proyecto



PSRmodular: Ethernet 192.168.210.25, Estado: Conectado nivel2 Ver.: 1.9.3

La contraseña inicial (SAFEPASS) del módulo base debe modificarse para evitar manipulaciones.

Nivel 1

La contraseña de Nivel 1 autoriza al usuario a modificar y guardar procesos de carga (del módulo base al PC) y proyectos en el PC.

La contraseña autoriza la visualización del archivo de registro (procesos de carga y mensajes de error del sistema) en la vista de texto y gráfica del monitor en el modo en línea (mensajes de error del sistema) en la vista de texto y gráfica del monitor en modo online.

Nivel 2

La contraseña de nivel 2 autoriza al usuario a enviar la configuración (del PC al módulo base) y a modificar y guardar el proyecto.

La contraseña "SAFEPASS" debe utilizarse al inicializar el sistema por primera vez.

Un usuario que conozca la contraseña de Nivel 2 está autorizado a introducir una nueva contraseña de Nivel 2 (alfanumérica, de ocho caracteres como máximo). La contraseña de Nivel 2 proporciona al usuario acceso a todas las funciones de Nivel 1, así como la opción de cambiar las contraseñas.

Mantenimiento (sólo para PSR-M-B2 y PSR-M-B3 a partir de FW 8.0.0.)

Cuando se utiliza una conexión USB o Ethernet, se puede utilizar un nivel de mantenimiento.

Esta contraseña permite los mismos derechos que la contraseña de nivel 2. Sin embargo, las contraseñas y los parámetros de red no pueden modificarse. La contraseña por defecto es: "MAINTCE". Debe ser modificada por el usuario.

Todas las configuraciones anteriores pueden realizarse en back-up una primera vez y leerse desde la tarjeta PSR-M-MEMORY



4 Descarga e instalación de fichero GDSML del PSR-M-B3

Para descargar el archivo .gdsml hay que ir nuevamente a la web de Phoenix Contact España.

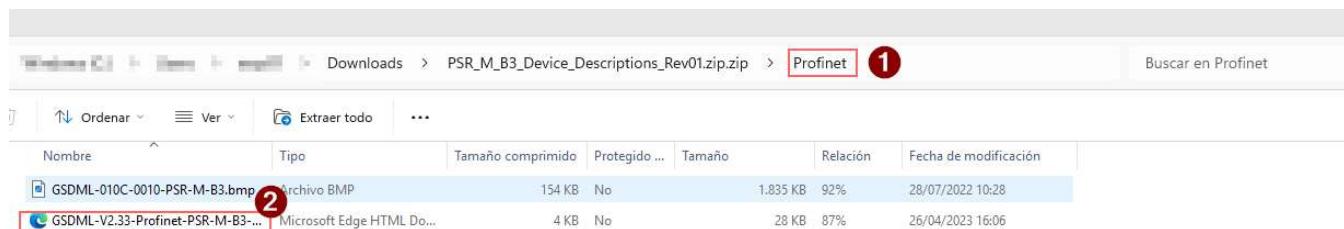
<https://www.phoenixcontact.com/es-es/>

Una vez en ella se iría a la página del artículo *1300897 PSR-M-B3-SDI8-SDO4-DO4-PI* e iríamos a la Sección *Descargas->Descripción del equipo* donde se descargaría el archivo .zip que tiene todos los ficheros para importarlo en software de programación como esclavos de los buses de campo PROFINET, Ethernet/IP o EtherCAT.

— Descripción del equipo

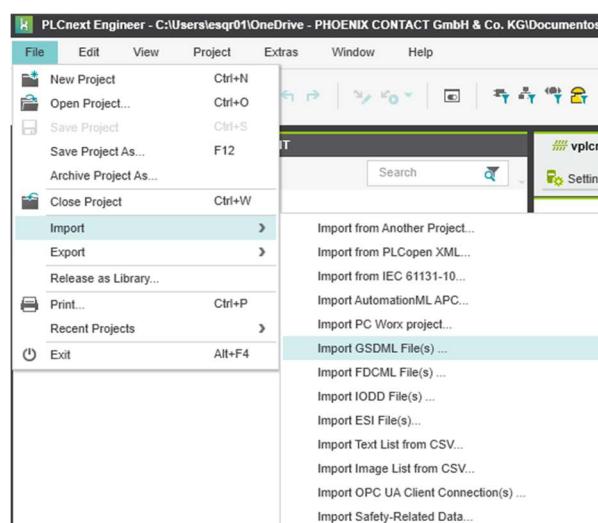
Archivo	Descripción	Idioma	Versión
PSR_M_B3_Device_Descriptions_Rev01.zip (181 kB)	Archivo de descripción de equipos para EtherCAT, PROFINET, Ethernet IP	Plurilingüe	1.0

Con el archivo .zip ya descargado en la carpeta “PROFINET” se encuentra el fichero gdsml para conectarlo como esclavo de un PLC maestro PROFINET como en el caso de esta guía los PLCnext Control.



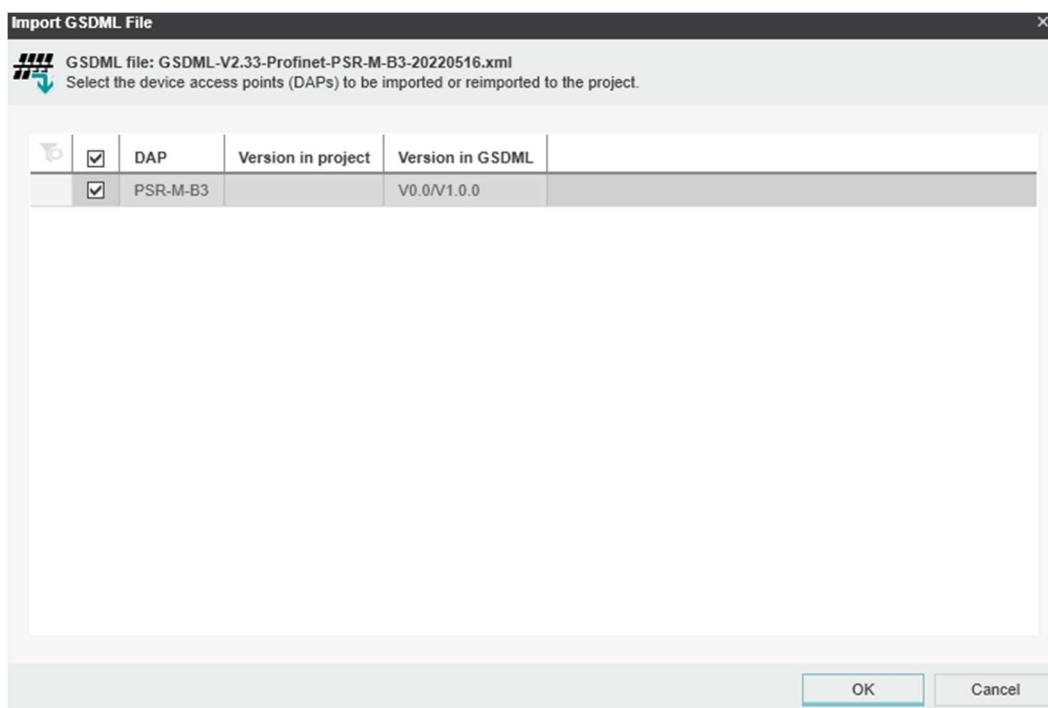
Importar fichero .gdsml en PLCnext Engineer

Se despliega el menu *File->Import->Import GDSML File (s)*

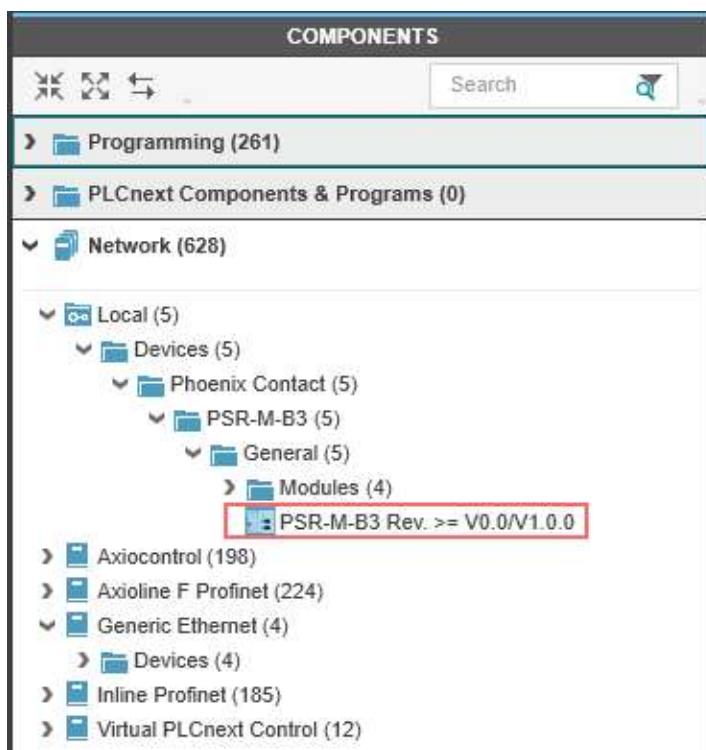




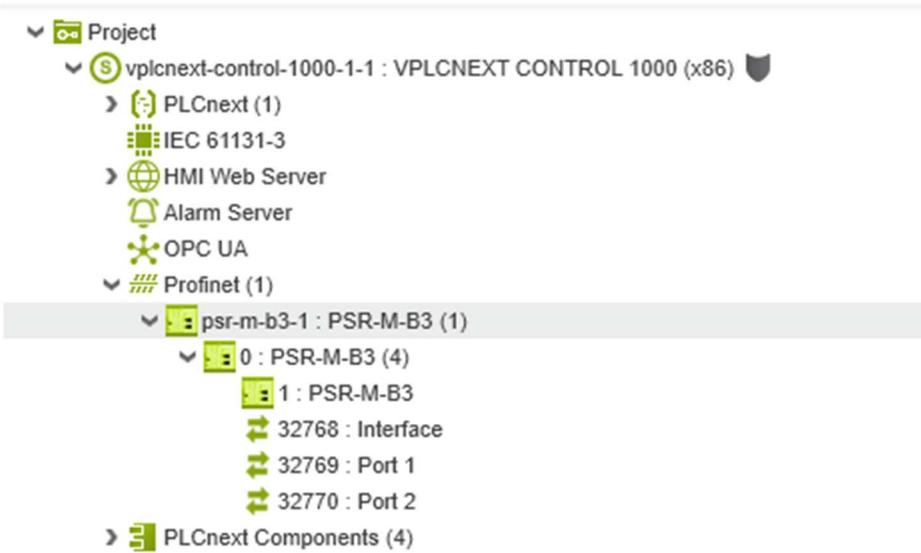
Y se selecciona y acepta el fichero descargado



Una vez importado en la parte derecha de la pantalla de PLCnext Engineer en la ruta *Network->Local->Devices* se encuentra presente ya el PSR-M-B3



para arrastrar en el submenú *PROFINET* del proyecto en la parte izquierda de la pantalla.



5 Lectura de diagnósticos de estado y errores en PLCnext Engineer

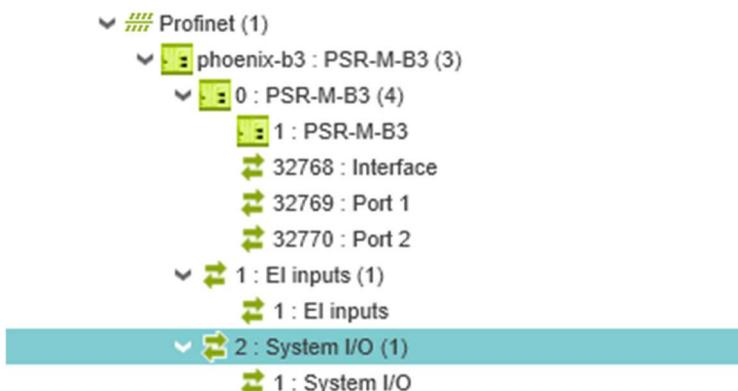
Para integrar el PSR-M-B3 en el entorno de desarrollo PROFINET, los datos de proceso y los módulos deben configurarse según el orden de las siguientes tablas.

Process data status	Configuration
"Analog data..." and "Speed data..." deactivated	1.) Fieldbus input 2.) System I/O
"Analog data..." activated	1.) Fieldbus input 2.) System I/O 3.) Analog data
"Speed data..." activated	1.) Fieldbus input 2.) System I/O 3.) Speed data
"Analog data..." and "Speed data..." activated	1.) Fieldbus input 2.) System I/O 3.) Analog data 4.) Speed data

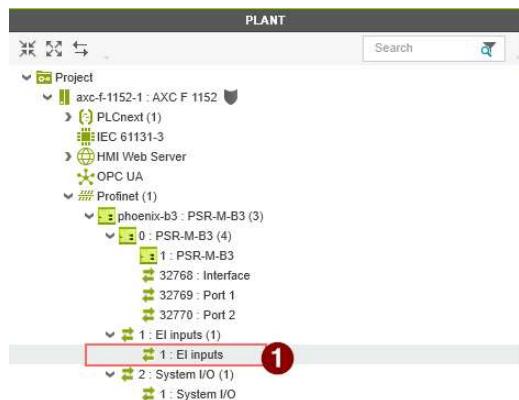
En el caso del ejemplo de esta guía se tendría que ver así en PLCnext Engineer

1) Fieldbus system

2) System I/Os



Para el proyecto del ejemplo y teniendo en cuenta que ha usado 3 bits (EQ0, EQ1 y EQ2) para designar cambios de estado, en la siguiente captura se ve que se recogerían estos datos dentro del byte EI 0 de entradas



Process data item	Variable (PLC)	HMI tag	Function
phoenix-b3 / 1 / 1 / ~OUT	Select Variable (PLC) here		
phoenix-b3 / 1 / 1 / El inputs byte 0	El_Input_byte_0		
phoenix-b3 / 1 / 1 / El inputs byte 1	El_Input_byte_1		
phoenix-b3 / 1 / 1 / El inputs byte 2	El_Input_byte_2		
phoenix-b3 / 1 / 1 / El inputs byte 3	El_Input_byte_3		
phoenix-b3 / 1 / 1 / SM_IOCS	Select Variable (PLC) here		

En la tabla de abajo extraída del manual del equipo se muestra toda la información que puede ser enviada desde el gateway B3 al PLC por comunicación PROFINET.

System I/O

Byte offset	Data direction	Type	Name
0	Out	UNIT8	System status
1	Out	UNIT8	Reserved
2	Out	UNIT8	Input status byte 0
3	Out	UNIT8	Input status byte 1
4	Out	UNIT8	Input status byte 2
5	Out	UNIT8	Input status byte 3
6	Out	UNIT8	Input status byte 4
7	Out	UNIT8	Input status byte 5
8	Out	UNIT8	Input status byte 6
9	Out	UNIT8	Input status byte 7
10	Out	UNIT8	Input status byte 8
11	Out	UNIT8	Input status byte 9
12	Out	UNIT8	Input status byte 10
13	Out	UNIT8	Input status byte 11
14	Out	UNIT8	Input status byte 12
15	Out	UNIT8	Input status byte 13
16	Out	UNIT8	Input status byte 14
17	Out	UNIT8	Input status byte 15
18	Out	UNIT8	Restart input byte 0
19	Out	UNIT8	Restart input byte 1
20	Out	UNIT8	Restart input byte 2
21	Out	UNIT8	EI byte 0 feedback
22	Out	UNIT8	EI byte 1 feedback
23	Out	UNIT8	EI byte 2 feedback
24	Out	UNIT8	EI byte 3 feedback
25	Out	UNIT8	EQ status byte 0
26	Out	UNIT8	EQ status byte 1
27	Out	UNIT8	EQ status byte 2
28	Out	UNIT8	EQ status byte 3
29	Out	UNIT8	Output status byte 0
30	Out	UNIT8	Output status byte 1
31	Out	UNIT8	Output status byte 2
32	Out	UNIT8	Output status byte 3