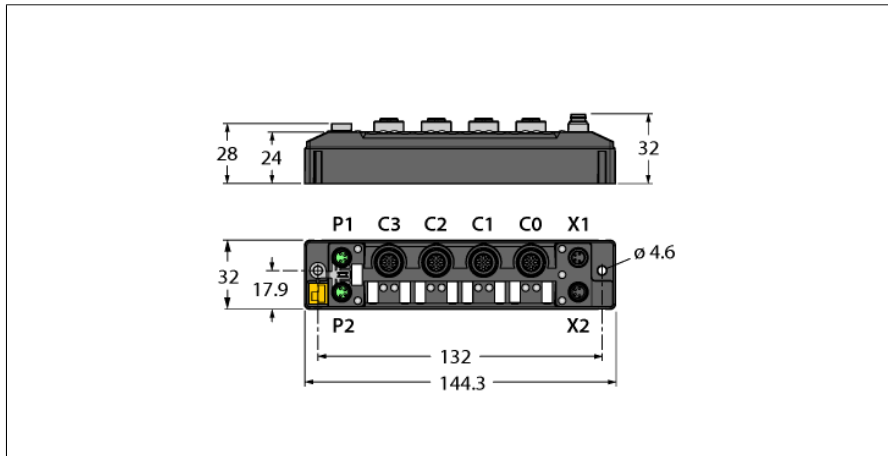


## Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet

### 4 canales IO-Link Master

### 4 canales digitales PNP universales, 0.5 A, diagnóstico de canal

### TBEN-S2-4IOL



- Dispositivo PROFINET, dispositivo EtherNet/IP o Modbus TCP maestro/esclavo
- Interruptor de Ethernet integrado
- Compatible con 10 Mbps/100 Mbps
- 2 × M8, 4 polos, conexión de bus de campo Ethernet
- Carcasa reforzada por fibra de vidrio
- Con control de resistencia a choques y vibraciones
- Electrónica de módulos completamente sellada
- Clases de protección IP65, IP67, IP69K
- M8, de 4 polos, para fuente de alimentación
- Grupos de voltaje con aislamiento galvánico
- Puertos M12 para enlace de E/S maestro, 5 patillas
- Protocolo de enlace de E/S 1.1
- FLC/ARGEE programable
- Dispositivo PROFINET, dispositivo EtherNet/IP o Modbus TCP maestro/esclavo
- El interruptor Ethernet integrado permite una topología lineal
- Compatible con 10 Mbps / 100 Mbps
- 2 × M8, 4 polos, conexión de bus de campo Ethernet
- Conector macho M8 de 4 polos para alimentación de voltaje
- Grupos de voltaje con aislamiento galvánico
- Carcasa reforzada por fibra de vidrio
- Con control de resistencia a choques y vibraciones
- Electrónica de módulos completamente sellada
- Clases de protección IP65, IP67, IP69K

<b>Designación de tipo</b>	TBEN-S2-4IOL
Nº de identificación	6814024

<b>Datos de sistema</b>	
Tensión de alimentación	24 VCC
Rango admisible	18...30 VCC
	Corriente total máx. 4A por grupo de tensión
Tecnología de conexión para la alimentación de tensión	2 × M8, 4 pines
Corriente de servicio	V1: mín. 50 mA, máx. 110 mA V2: mín. 10 mA, máx. 115 mA
Sensor/Actuator supply $V_{AUX2}$	Alimentación de las ranuras C0-C3 desde V2 sin resistencia a cortocircuito, máx. 4 A por grupo C0-C3
Separación de potencial	separación galvánica del grupo de tensión V1 y V2 resistencia a la tensión hasta 500 VCC

<b>Datos de sistema</b>	
Velocidad de transmisión del bus de campo	10 Mbit/s / 100 Mbit/s
Técnica de conexión bus de campo	2 × M8, 4-pin
Detección de protocolo	automático
Servidor web	Por defecto: 192.168.1.254
Interfaz de servicio	Ethernet a través de P1 ó P2

<b>Controlador lógico de campo (FLC)</b>	
Versión del firmware ARGEE	3.1.10.0
Versión de ingeniería ARGEE	2.0.26.0

<b>Modbus TCP</b>	
Direccionamiento	IP estático, DHCP
Códigos de función compatibles	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Cantidad de conexiones TCP	8
Dirección inicial del registro de entrada	0 (0x0000 hex)
Dirección inicial del registro de salida	2048 (0x0800 hex)

<b>Ethernet/IP</b>	
Direccionamiento	Conforme a las especificaciones EtherNet/IP
Quick Connect (QC)	< 500 ms
Anillo a nivel de dispositivos (DLR)	compatible
Conexiones clase 3 (TCP)	3
Conexiones clase 1 (CIP)	10
Input Assembly Instance	103
Output Assembly Instance	104
Configuration Assembly Instance	106

## Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet

### 4 canales IO-Link Master

### 4 canales digitales PNP universales, 0.5 A, diagnóstico de canal

### TBEN-S2-4IOL

---

#### PROFINET

Direccionamiento	DCP
Clase de conformidad	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Inicio rápido (FSU)	< 500 ms
diagnóstico	conforme a la gestión de alarmas PROFINET
Detección de topología	compatible
Direccionamiento automático	compatible
Protocolo de redundancia de medio (MRP)	compatible

---

#### Entradas digitales

Número de canales	4 DXP + 4 SIO
Connectivity inputs	M12, 5 polos
Tipo de entrada	PNP
Tipo de diagnóstico de entrada	diagnóstico de canal
Umbral de conmutación	EN 61131-2 tipo 3, pnp
Tensión de señal, nivel bajo	<5 V
Tensión de señal, nivel alto	>11 V
Corriente de señal, nivel bajo	<1.5 mA
Corriente de señal, nivel alto	>2 mA
Retardo a la entrada	0,05 ms
Separación de potencial	Aislamiento galvánico respecto al bus Resistencia a la tensión de hasta 500V CA

---

#### Salidas digitales

Número de canales	4 DXP
Connectivity outputs	M12, 5-pol
Tipo de salida	PNP
Tipo de diagnóstico de salida	diagnóstico de canal
Tensión de salida	24 VCC del grupo de potencial
Corriente de salida por canal	0,5 A, resistente al cortocircuito
Tipo de carga	óhmica, inductiva, lámpara
Separación de potencial	aislamiento galvánico con P1/P2 Resistencia a la tensión de hasta 500V CA

---

#### IO-Link

Número de canales	4
IO-Link	Pin 4 en el modo IOL
IO-Link specification	versión 1.1
IO-Link port type	Class A
Tipo de frame	Compatible con los tipos de frame especificados
Aparatos soportados	máximo 32 Byte Input / 32 Byte Output
Velocidad de transmisión	4,8 kBit/s (COM 1) / 38,4 kBit/s (COM 2) / 230 kBit/s (COM 3)

---

#### Conformidad con las normas/directivas

Control de vibraciones	conforme a EN 60068-2-6 aceleración hasta 20 g
Control de choques	acc. to EN 60068-2-27
Caidas y vuelcos	conforme a IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Compatibilidad electromagnética	conforme a EN 61131-2
Aprobaciones y certificados	CE, FCC, resistente a los rayos UV en conformidad con DIN EN ISO 4892-2A (2013)
Certificado UL	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.

## Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet

### 4 canales IO-Link Master

### 4 canales digitales PNP universales, 0.5 A, diagnóstico de canal

### TBEN-S2-4IOL

---

**Datos de sistema**

Medidas (An x L x Al)	32 x 144 x 32mm
Temperatura de servicio	-40...+70 °C
Temperatura de almacén	-40 °C... +85 °C
Altitude	max. 5000 m
Grado de protección	IP65 IP67 IP69K
MTTF	260 Años según SN 29500 (ed. 99) 20 °C
Material de la cubierta	PA6-GF30
Color de la carcasa	negro
Material etiqueta	policarbonatos
Sin halógenos	Sí
Montaje	2 orificios de fijación Ø 4,6 mm

---

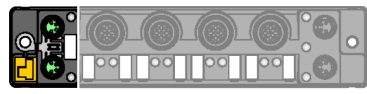
Tenga en cuenta la numeración del rango E/S: desde la versión de firmware 3.1.10.0 y superior, se cuentan los puertos desde C0 hasta C3 y los canales desde CH0 hasta CH3. Encontrará información detallada sobre los cambios correspondientes en el manual.

# Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet

## 4 canales IO-Link Master

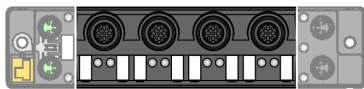
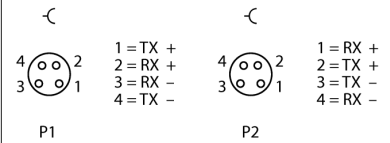
### 4 canales digitales PNP universales, 0.5 A, diagnóstico de canal

#### TBEN-S2-4IOL



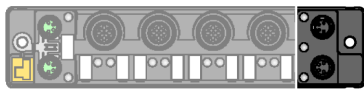
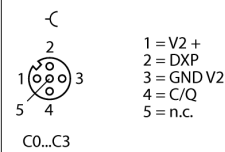
**Nota**  
 Se recomienda encarecidamente usar solo cables Ethernet prefabricados  
 Cable Ethernet (ejemplo):  
 M8-M8:  
 Número de ID 6630376 PSG4M-0,2-PSG4M/TXN  
 Número de ID 6934033 PSGS4M-PSGS4M-4416-1M  
 M8-RJ45:  
 Número de ID 6935342 PSGS4M-RJ45S-4416-1M  
 M8-M12:  
 Número de ID 6935351 RSSD-PSGS4M-4416-2M

M8 x 1 Ethernet



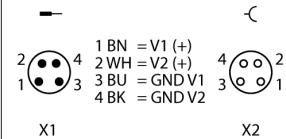
**Nota**  
 Pin 1:  $V_{AUX2}$  no es resistente al cortocircuito  
 Pin 2: entrada o salida digital  
 Pin 4: IO-Link o entrada digital  
 Accesorios:  
 Cable IO-Link (extracto):  
 N.º ident. 6625604 2m: RKC4T-2-RSC4T/TXL  
 N.º ident. 6625730 5m: RKC4T-5-RSC4T/TXL  
 Otras longitudes y variantes disponibles en el catálogo de productos o bajo petición  
 Alimentación externa un dispositivo de la clase B:  
 N.º ident. 6629516 VB-IO-LINK-CLASS-B-POWER-0,3/0,3/TXL  
 ¡Observar las indicaciones en el manual en caso de una alimentación externa!

ranura E/S M12 x 1



**Nota**  
 Cable de alimentación (ejemplo):  
 M8-M8  
 N.º ID 6627044 PKG4M-0,2-PSG4M/TXL  
 N.º ID 6626679 PKG4M-4-PSG4M/TXL

Alimentación de tensión M8 x 1



## Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet

### 4 canales IO-Link Master

### 4 canales digitales PNP universales, 0.5 A, diagnóstico de canal

### TBEN-S2-4IOL

#### LED de estado módulo

Luz LED	Color	Estado	Descripción
ETH1 / ETH2	verde	on	enlace Ethernet (100 MBit/s)
		intermitente	comunicación Ethernet (100 MBit/s)
	amarillo	on	enlace Ethernet (10 MBit/s)
		intermitente	comunicación Ethernet (10 MBit/s)
		off	sin enlace Ethernet
BUS	Verde	ON	Conexión activa con un maestro
		Parpadeo	Destello continuo: Operativo Secuencia de 3 destellos en 2 segundos: FLC/ARGEE activo
		Rojo	ON
	Rojo/ Verde	Parpadeo	Comando Blink/Wink activo
		alternante	Esperando a asignación de una dirección IP, DHCP o BootP
		OFF	Power off
ERR	Verde	Encendido	Diagnóstico no disponible
	Rojo	Encendido	Diagnóstico disponible El diagnóstico de baja tensión de $V_2$ depende del parámetro
PWR	Green	ON	$V_1$ and $V_2$ power on
	Red	ON	$V_2$ power off or below defined tolerance of 18 V
		OFF	$V_1$ power off or below defined tolerance of 18 V

#### LED de estado I/O

LED	Color	Estado	Descripción
IOL 0, 2, 4, 6 (IO-Link puerto 1-4) Modo IO-Link	verde	Intermitente	Comunicación IO-Link, datos del proceso válidos
		rojo	Intermitente
		ON	Alimentación IO-Link OK, sin comunicación IO-Link
		OFF	Puerto inactivo
IOL 0, 2, 4, 6 (IO-Link puerto 1-4) Modo SIO	verde	ON	Hay señal de entrada digital
		OFF	Sin señal de entrada
DXP 1, 3, 5, 7	verde	ON	Entrada o salida digital activa
		Rojo	ON
		OFF	Entrada o salida inactiva
DXP 7	blanco	brillante	Compatible con comando Blink/Wink

# Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet

## 4 canales IO-Link Master

### 4 canales digitales PNP universales, 0.5 A, diagnóstico de canal

#### TBEN-S2-4IOL

#### Mapping de datos de proceso de cada uno de los protocolos

Encontrará información detallada sobre los protocolos correspondientes en el manual.

#### Modbus TCP Register-Mapping

	Reg	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Entradas (RO)	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	SIO6 C3P4	DXP5 C2P2	SIO4 C2P4	DXP3 C1P2	SIO2 C1P4	DXP1 C0P2	SIO0 C0P4
	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS7	-	DVS5	-	DVS3	-	DVS1
	0x0002 ... 0x0011	IO-Link puerto 1 Byte 0 ...31															
	0x0012 ... 0x0021	IO-Link puerto 2 Byte 0 ...31															
	0x0022 ... 0x0031	IO-Link puerto 3 Byte 0 ...31															
	0x0032 ... 0x0041	IO-Link puerto 4 Byte 0 ...31															
Diag puerto1	0x0042	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
Diag puerto2	0x0043	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
Diag puerto3	0x0044	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
Diag puerto4	0x0045	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
Diag DXP	0x0046	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR6	-	ERR4	-	ERR1	-
Eventos IOL	0x0047	Puerto								Calificador							
	0x0048	eventCode MSB								eventCode LSB							
	...																
	0x0065	Puerto								Calificador							
	0x0066	eventCode MSB								eventCode LSB							
Estado (RO)	0x0067		FCE					V1		V2							DIAG

Salidas (RO)	0x0800	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-
	0x0801 ... 0x0810	IO-Link puerto 1 Byte 0 ...31															
	0x0811 ... 0x0820	IO-Link puerto 2 Byte 0 ...31															
	0x0821 ... 0x0830	IO-Link puerto 3 Byte 0 ...31															
	0x0831 ... 0x0840	IO-Link puerto 4 Byte 0 ...31															

#### Mapping de datos EtherNet/IP

	Palabra	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Datos de entrada (estación -> escáner)																	
Palabra de estado	0x0000	-	FCE	-	-	-	-	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag
Entradas (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	SIO6 C3P4	DXP5 C2P2	SIO4 C2P4	DXP3 C1P2	SIO2 C1P4	DXP1 C0P2	SIO0 C0P4
	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS6	-	DVS4	-	DVS2	-	DVS0
	0x0003 ... 0x0012	Puerto de enlace de E/S 1 Byte 0...31															
	0x0013	Puerto de enlace de E/S 2															

**Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet**  
**4 canales IO-Link Master**  
**4 canales digitales PNP universales, 0.5 A, diagnóstico de canal**  
**TBEN-S2-4IOL**

	0x0022																	
	0x0023	Puerto de enlace de E/S 3																
	...	Byte 0...31																
	0x0032																	
	0x0033	Puerto de enlace de E/S 4																
	...	Byte 0...31																
	0x0042																	
Diag DXP	0x0043	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR5	-	ERR3	-	ERR1	-
Diag Puerto 1	0x0044	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-	
Diag Puerto 2	0x0045	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-	
Diag Puerto 3	0x0046	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-	
Diag Puerto 4	0x0047	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-	
Eventos IOL	0x0048	Puerto								Calificador								
	0x0049	Código de evento MSB								Código de evento LSB								
	...																	
	0x0066	Puerto								Calificador								
	0x0067	Código de evento MSB								Código de evento LSB								

Datos de salida (escáner -> estación)																	
Palabra de comando	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salidas (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-
	0x0002	Puerto de enlace de E/S 1															
	...	Byte 0...31															
	0x0013																
	0x0014	Puerto de enlace de E/S 2															
	...	Byte 0...31															
	0x0022																
	0x0023	Puerto de enlace de E/S 3															
	...	Byte 0...31															
	0x0032																
	0x0033	Puerto de enlace de E/S 4															
	...	Byte 0...31															
	0x0042																

**PROFINET Register-Mapping**

	Byte	MSB								LSB							
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Entradas (RO)	0x00 LSB	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7	SIO6	DXP5	SIO4	DXP3	SIO2	DXP1	SIO0
	0x01 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	C3P2	C3P4	C2P2	C2P4	C1P2	C1P4	C0P2	C0P4
	0x02 LSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS6	-	DVS4	-	DVS2	-	DVS0
	0x03 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0x04 LSB	IO-Link puerto 1															
	...	Byte 0 ...31															
	0x23 MSB																
	0x24 LSB	IO-Link puerto 2															
	...	Byte 0 ...31															
	0x43 MSB																
	0x44 LSB	IO-Link puerto 3															
	...	Byte 0 ...31															
	0x63 MSB																
	0x64 LSB	IO-Link puerto 4															
	...	Byte 0 ...31															
	0x83 MSB																
Diag puerto1	0x84 LSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
	0x85 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diag Puerto2	0x0086 LSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
	0x0087 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet**  
**4 canales IO-Link Master**  
**4 canales digitales PNP universales, 0.5 A, diagnóstico de canal**  
**TBEN-S2-4IOL**

	0x0087 MSB																	
Diag puerto3	0x88 LSB 0x89 MSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-	
Diag puerto4	0x90 LSB 0x91 MSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-	
Diag DXP	0x92 LSB 0x93 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR5	-	ERR3	-	ERR1	-	
Eventos IOL	0x94 LSB 0x95 MSB	Puerto								Calificador								
	0x96 LSB 0x97 MSB	eventCode MSB								eventCode LSB								
	...																	
	0xCA LSB 0xCB MSB	Puerto								Calificador								
	0xCC LSB 0xCD MSB	eventCode MSB								eventCode LSB								
	Estado (RO)	0x94 LSB 0x95 MSB	-	FCE	-	-	-	-	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	-

Salidas (RO)	0x00 LSB 0x01 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-
	0x02 LSB 0x03 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0x04 LSB ... 0x23 MSB	IO-Link puerto 1 Byte 0 ...31															
	0x24 LSB ... 0x43 MSB	IO-Link puerto 2 Byte 0 ...31															
	0x44 LSB ... 0x63 MSB	IO-Link puerto 3 Byte 0 ...31															
	0x64 LSB ... 0x83 MSB	IO-Link puerto 4 Byte 0 ...31															

Leyenda:

V1	Subtensión V1	CFG	Error de configuración E/S
V2	Subtensión V2	FCE	I/O-ASSISTANT Force Mode activo
Cx	Ranura x	Px	Pin x
I/ODiag	Diagnóstico E/S disponible	DVS	Data Valid Signal
Diag	Diagnóstico como mínimo en un canal	ERR x	Sobrecorriente salida
GENER	Error compuesto	OVL	Sobrecarga
VHIGH	Sobretensión	VLOW	Subtensión
ULVE	Valor límite superior rebasado	LLVU	Valor límite inferior no alcanzado
OTMP	Sobretemperatura	PRMER	Error de parametrización
EVT2	Eventos de valor límite	EVT1	Eventos de mantenimiento
PDINV	Datos de entrada de proceso inválidos	HWER	Error de hardware
DSER	Error en la gestión de datos	CFGer	Aparato erróneo o ausente
PPE	Error de parametrización de puerto		