



## EcoStruxure Panel Server

### Guía del usuario

**Pasarela Modbus y concentrador de dispositivos inalámbricos, registrador de datos y servidor de energía**

EcoStruxure ofrece una arquitectura y plataforma compatibles con el IoT.

**DOCA0172ES-19**  
**01/2026**



# Información legal

La información proporcionada en este documento contiene descripciones generales, características técnicas o recomendaciones relacionadas con productos o soluciones.

Este documento no pretende sustituir a un estudio detallado o un plan de desarrollo o esquemático específico de operaciones o sitios. No debe usarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de los productos o las soluciones para aplicaciones de usuario específicas. Es responsabilidad del usuario realizar o solicitar a un experto profesional (integrador, especificador, etc.) que realice análisis de riesgos, evaluación y pruebas adecuados y completos de los productos o las soluciones con respecto a la aplicación o el uso específicos de dichos productos o dichas soluciones.

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca comercial de Schneider Electric SE y sus filiales mencionadas en este documento son propiedad de Schneider Electric SE o sus filiales. Todas las otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Este documento y su contenido están protegidos por las leyes de copyright aplicables, y se proporcionan exclusivamente a título informativo. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro), para ningún propósito, sin el permiso previo por escrito de Schneider Electric.

Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso comercial del documento o su contenido, excepto por una licencia no exclusiva y personal para consultarla "tal cual".

Schneider Electric se reserva el derecho de realizar cambios o actualizaciones con respecto a o en el contenido de este documento o con respecto a o en el formato de dicho documento en cualquier momento sin previo aviso.

**En la medida permitida por la ley aplicable, Schneider Electric y sus filiales no asumen ninguna responsabilidad u obligación por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este documento o por el uso no previsto o el mal uso del contenido de dicho documento.**

# Tabla de contenido

Información de seguridad .....	7
Acerca del documento .....	8
Presentación de EcoStruxure Panel Server .....	12
Introducción .....	13
Sistema del EcoStruxure Panel Server .....	16
Descripción del hardware .....	22
Conexión de hardware .....	30
Página de destino del dispositivo .....	32
Descripción general de las páginas web del EcoStruxure Panel	
Server .....	33
Software EcoStruxure Power Commission (EPC) .....	34
Herramienta EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web) .....	35
Software de supervisión y control de flancos .....	36
Aplicaciones de la nube .....	37
Características técnicas .....	38
Funciones de configuración de EcoStruxure Panel Server .....	44
Fecha y hora .....	45
Actualización del firmware .....	48
Administración de usuarios .....	50
Copia de seguridad y restauración de la configuración del Panel	
Server .....	52
Funciones de comunicación de EcoStruxure Panel Server .....	55
Función de pasarela Modbus .....	56
Ejemplos de enrutamiento Modbus .....	62
Arquitecturas de comunicación .....	69
Network Communication .....	76
Ajustes de red .....	77
DNS .....	78
RSTP .....	79
Proxy .....	82
Servicios de red IP (DPWS) .....	83
Infraestructura Wi-Fi .....	84
Punto de acceso Wi-Fi .....	87
Comunicación TCP/IP .....	90
Comunicación Ethernet .....	91
Cliente Modbus TCP/IP (modelos Universal y Advanced) .....	96
Servidor Modbus TCP/IP .....	98
Comunicación Modbus-SL .....	99
Comunicación inalámbrica .....	105
Comunicación Wi-Fi .....	106
Comunicación IEEE 802.15.4 .....	107
Desactivación permanente de las redes inalámbricas .....	113
Funciones generales del EcoStruxure Panel Server .....	114
Muestreo de datos .....	115
Publicación de datos .....	119
Publicación en la nube de Schneider Electric .....	121
Publicación en el servidor SFTP .....	125

---

Publicación en el servidor HTTPS .....	129
Formato de archivo de publicaciones .....	133
Publicación de correos electrónicos de alarmas (modelo Advanced).....	135
Publicación en el servidor SFTP y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced).....	137
Publicación en el servidor HTTPS y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced).....	138
Gestión de alarmas.....	139
Visualización y publicación de alarmas .....	140
Archivo de alarma .....	142
Descripción de alarma.....	143
Funciones y comandos de control .....	146
Control remoto y programación desde la nube .....	147
Envío de comandos desde las páginas web del Panel Server.....	149
Entradas digitales (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L).....	151
Modelos personalizados para dispositivos Modbus aguas abajo (modelos Universal y Advanced) .....	155
Funciones del servidor de energía local (modelo avanzado) .....	160
Registro de datos (modelo Advanced) .....	161
Resumen del consumo (modelo avanzado) .....	163
Tendencias de datos (modelo Advanced).....	165
Exportación local de datos (modelo Advanced) .....	168
Funciones de mantenimiento de EcoStruxure Panel Server .....	172
Diagnóstico .....	173
Registros de diagnóstico .....	177
Recomendaciones sobre ciberseguridad.....	179
Acciones recomendadas para la ciberseguridad .....	180
Funciones de seguridad .....	182
Recomendaciones de seguridad para la puesta en marcha .....	184
Recomendaciones de seguridad para el funcionamiento .....	185
Recomendaciones de seguridad para la retirada de servicio .....	186
Principio general para la puesta en marcha de un EcoStruxure Panel Server .....	187
Puesta en marcha del Panel Server con software EcoStruxure Power Commission .....	188
Primera conexión con el software EcoStruxure Power Commission .....	190
Detección no selectiva de dispositivos inalámbricos .....	191
Detección selectiva de dispositivos inalámbricos.....	193
Configuración de dispositivos con el software EcoStruxure Power Commission .....	194
Configuración del dispositivo con la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission .....	195
Puesta en marcha del Panel Server con páginas web .....	196
Primeros pasos con las páginas web del EcoStruxure Panel Server.....	197
Primera conexión a las páginas web del EcoStruxure Panel Server .....	198

Utilización de las páginas web del EcoStruxure Panel Server .....	200
Diseño de la interfaz de usuario del EcoStruxure Panel Server .....	201
Menús de páginas web del EcoStruxure Panel Server .....	207
Menú Inicio (modelo Advanced) .....	208
Menú Notificaciones (modelo Advanced) .....	209
Menú Supervisión y control .....	211
Menú Tendencias (modelo Advanced) .....	216
Menú Configuración .....	218
Menú Mantenimiento .....	222
Adición y retirada de dispositivos Modbus .....	225
Añadir dispositivos Modbus mediante páginas web .....	226
Adición de dispositivos multimétricos (MCM) .....	230
Configuración de dispositivos Modbus mediante páginas web .....	231
Configuración de canales Smart Link Modbus .....	233
Quitar dispositivos Modbus mediante páginas web .....	235
Detección y eliminación de dispositivos inalámbricos a través de páginas web .....	236
Detección de dispositivos inalámbricos a través de páginas web .....	237
Descubrimiento de transmisores XB5R (ZBRT) .....	241
Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web .....	243
Configuración de dispositivos de energía inalámbricos .....	245
Configuración de los indicadores inalámbricos auxiliares .....	250
Configuración de dispositivos de control PowerTag a través de las páginas web .....	251
Configuración de sensores ambientales a través de las páginas web .....	254
Configurar dispositivos Exiway Link .....	255
Eliminar dispositivos inalámbricos a través de páginas web .....	256
Adición de dispositivos inalámbricos conectados a una pasarela secundaria (modelos Universal y Advanced) .....	258
Solución de problemas .....	260
Apéndices .....	266
Apéndice A: Detalles de las funciones Modbus .....	267
Funciones TCP/IP Modbus .....	268
Funciones Modbus-SL .....	270
Recomendaciones para optimizar redes con dispositivos Modbus .....	272
Códigos de excepciones Modbus TCP/IP y Modbus-SL .....	274
Tablas de registros Modbus .....	276
Registros Modbus del EcoStruxure Panel Server .....	277
Función 43-14: Leer identificación del dispositivo .....	278
Función 100-4: Lectura de registros no contiguos .....	280
Configuración del tiempo de espera de mensajes para el cliente Modbus y el servidor Modbus .....	281
Apéndice B: Disponibilidad de los datos .....	283
Disponibilidad de datos PowerTag, PowerLogic Tag y Acti9 Active .....	284
Disponibilidad de datos de sensor ambiental .....	288

Apéndice C: Indicadores de red de dispositivos inalámbricos .....	290
Apéndice D: Formatos de archivo de publicación SFTP y HTTPS.....	291
Apéndice E: Intercambio y cifrado de claves SSH .....	294
Apéndice F: Autoridades de certificación .....	295
Apéndice G: Recuperar la dirección IP DHCP de un Panel Server PAS400 .....	299
Anexo H: Datos de contextualización .....	301
<b>Glosario .....</b>	<b>303</b>

# Información de seguridad

## Información importante

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo, revisarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales, o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta "Peligro" o "Advertencia" indica que existe un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Este es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

### ! PELIGRO

**PELIGRO** indica una situación de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

### ! ADVERTENCIA

**ADVERTENCIA** indica una situación de peligro que, si no se evita, **podría provocar** lesiones graves o incluso la muerte.

### ! ATENCIÓN

**ATENCIÓN** indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría provocar** lesiones leves o moderadas.

### AVISO

**AVISO** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

## Tenga en cuenta

La instalación, manejo, puesta en servicio y mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos, y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

# Acerca del documento

## Ámbito del documento

El objetivo de esta guía es proporcionar a los usuarios, los instaladores y el personal de mantenimiento la información técnica y los procedimientos necesarios para usar y mantener el EcoStruxure™ Panel Server.

## Nota de validez

Esta guía se aplica a los modelos de EcoStruxure Panel Server y las versiones del firmware que se describen en la tabla siguiente:

Referencia comercial	Versión de hardware		Versión de firmware
	001.000.000	002.000.000	
PAS400	✓		EcoStruxure Panel Server Entry con versión de firmware 002.005.000 o superior para versión de hardware 001.000.000
PAS600, PAS600T, PAS600L	✓		EcoStruxure Panel Server Universal con versión de firmware 002.005.000 o superior para versión de hardware 001.000.000
PAS600, PAS600L		✓	EcoStruxure Panel Server Universal con versión de firmware 002.005.000 o superior para versión de hardware 002.000.000
PAS600LWD, PAS600PWD		✓	EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design con versión de firmware de modelo 002.005.000 o superior para versión de hardware 002.000.000
PAS800, PAS800L, PAS800P	✓		EcoStruxure Panel Server Advanced con versión de firmware 002.005.000 o superior para versión de hardware 001.000.000
		✓	EcoStruxure Panel Server Advanced con versión de firmware 002.005.000 o superior para versión de hardware 002.000.000

**NOTA:** El contenido de esta guía también se aplica a **EcoStruxure Panel Server modelos Wired by Design PAS600LWD y PAS600PWD**. Un modelo Wired by Design es un Panel Server sin la capacidad de conectarse a dispositivos inalámbricos IEEE.802.15.4 y sin capacidad de comunicación Wi-Fi.

Toda la información relacionada con el Panel Server que se presenta en esta guía se aplica a los modelos Wired by Design excepto la información relativa a los dispositivos inalámbricos y a la comunicación Wi-Fi.

## Información online

Las características de los productos descritos en este documento tienen como objetivo coincidir con las características disponibles en [www.se.com](http://www.se.com). Como parte de nuestra estrategia corporativa de mejora constante, podemos revisar el contenido con el tiempo con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. Si ve una diferencia entre las características de este documento y las características que aparecen en [www.se.com](http://www.se.com), tenga en cuenta que [www.se.com](http://www.se.com) contiene la información más reciente.

## Información relativa al producto

### ⚠ ADVERTENCIA

#### INICIO IMPREVISTO DEL FUNCIONAMIENTO

Permita únicamente el control remoto o programado de cargas eléctricas no críticas que puedan dejarse desatendidas con seguridad.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

## Información general sobre ciberseguridad

En los últimos años, el creciente número de equipos y plantas de producción conectados a la red ha aumentado de la mano del potencial de las amenazas cibernéticas, como el acceso no autorizado, violaciones de datos e interrupciones operativas. Por lo tanto, es recomendable considerar todas las medidas de ciberseguridad posibles con el fin de ayudar a proteger los activos y los sistemas de dichas amenazas.

Para mantener sus productos de Schneider Electric seguros y protegidos, es conveniente que implemente las prácticas recomendadas de ciberseguridad que se indican en el documento [Cybersecurity Best Practices](#).

Schneider Electric proporciona información y asistencia adicionales:

- Suscríbase al boletín de seguridad de Schneider Electric .
- Consulta la página web de Cybersecurity Support Portal para:
  - Buscar notificaciones de seguridad.
  - Notificar vulnerabilidades e incidentes.
- Consulta la página web de Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture para:
  - Acceder a la perspectiva de ciberseguridad.
  - Obtener más información sobre la ciberseguridad en la academia de ciberseguridad.
  - Explorar los servicios de ciberseguridad de Schneider Electric.

## Información de ciberseguridad relacionada con el producto

### ⚠ ADVERTENCIA

#### RIESGO POTENCIAL PARA LA DISPONIBILIDAD, LA INTEGRIDAD Y LA CONFIDENCIALIDAD DEL SISTEMA

- Desactive los puertos o servicios no utilizados para reducir al mínimo las vías de acceso de atacantes dañinos.
- Ponga los dispositivos en red tras varias capas de ciberdefensas (como cortafuegos, segmentación de red y protección y detección de intrusiones en red).
- Siga las prácticas recomendadas de ciberseguridad (por ejemplo, privilegio mínimo, separación de tareas) para evitar exposiciones no autorizadas, pérdidas, modificaciones de datos y registros, o interrupciones de los servicios.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

Para obtener más información sobre la ciberseguridad relacionada con el EcoStruxure Panel Server, consulte:

- Recomendaciones de ciberseguridad, página 179
- DOCA0211•*EcoStruxure Panel Server - Guía de ciberseguridad*, página 10.

## Datos ambientales

Para obtener más información sobre el cumplimiento de los productos y el ambiente, consulte el [Environmental Data Program](#) de Schneider Electric.

## Idiomas disponibles del documento

Este documento está disponible en los siguientes idiomas:

- Español (DOCA0172ES), traducción
- Francés (DOCA0172FR)
- Alemán (DOCA0172DE)
- Italiano (DOCA0172IT)
- Portugués (DOCA0172PT)
- Español (DOCA0172ES)

## Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
<i>EcoStruxure Panel Server - Catálogo</i>	PLSED310196EN
<i>EcoStruxure Panel Server Entry - Hoja de instrucciones</i>	NNZ76760
<i>EcoStruxure Panel Server Universal - Hoja de instrucciones</i>	GEX84977
<i>EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design - Hoja de instrucciones</i>	PKR28607
<i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Hoja de instrucciones</i>	BQT54848
<i>EcoStruxure Panel Server - Dispositivos inalámbricos/antena Wi-Fi - Hoja de instrucciones</i>	NNZ58425
<i>EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware</i>	DOCA0249EN DOCA0249DE DOCA0249ES DOCA0249FR DOCA0249IT DOCA0249PT
<i>EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware</i>	DOCA0178ES DOCA0178DE DOCA0178ES DOCA0178FR DOCA0178IT DOCA0178PT
<i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware</i>	DOCA0248ES DOCA0248DE DOCA0248ES DOCA0248FR DOCA0248IT DOCA0248PT

Título de la documentación	Número de referencia
<i>EcoStruxure Panel Server - Guía de ciberseguridad</i>	DOCA0211ES DOCA0211DE DOCA0211ES DOCA0211FR DOCA0211IT DOCA0211PT
<i>EcoStruxure Panel Server - Modbus File</i>	DOCA0241EN
<i>EcoStruxure Panel Server : archivo de alarma</i>	DOCA0330EN
<i>EcoStruxure Power Commission Mobile Application - User Guide</i>	DOCA0366EN
<i>EcoStruxure Cybersecurity Admin Expert User Guide</i>	CAE_User_Guide
<i>EcoStruxure Power - Guide for Designing and Implementing a Cyber Secure Digital Power System - Technical Guide</i>	ESXP2TG003EN
<i>Arquitecturas de comunicación inalámbrica con EcoStruxure Panel Server: guía de diseño</i>	DOCA0289EN

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web en [www.se.com/ww/en/download/](http://www.se.com/ww/en/download/).

## Información sobre terminología no inclusiva o insensible

Como empresa responsable e inclusiva, Schneider Electric actualiza constantemente sus comunicaciones y productos que contienen terminología no inclusiva o insensible. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, nuestro contenido aún puede contener términos que algunos clientes consideren inapropiados.

## Marcas comerciales

QR Code es una marca comercial registrada de DENSO WAVE INCORPORATED en Japón y otros países.

# Presentación de EcoStruxure Panel Server

## Contenido de esta parte

Introducción .....	13
Sistema del EcoStruxure Panel Server .....	16
Descripción del hardware .....	22
Conexión de hardware .....	30
Página de destino del dispositivo .....	32
Descripción general de las páginas web del EcoStruxure Panel Server .....	33
Software EcoStruxure Power Commission (EPC) .....	34
Herramienta EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web) .....	35
Software de supervisión y control de flancos .....	36
Aplicaciones de la nube .....	37
Características técnicas .....	38

# Introducción

## Área principal EcoStruxure

EcoStruxure es el sistema de plataforma y arquitectura compatible con el IoT, de uso inmediato, abierto e interoperativo de Schneider Electric. Está disponible para hogares, edificios, centros de datos, infraestructuras e industrias. Innovación a todos los niveles, desde los productos conectados hasta el control perimetral, y las aplicaciones, los análisis y los servicios.

## Descripción general

EcoStruxure Panel Server es una pasarela de alto rendimiento que proporciona, en función del modelo:

- Una conexión sencilla y rápida a:
  - software de control de flancos como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation;
  - sistemas de gestión de edificios como EcoStruxure Building Operation;
  - aplicaciones en la nube como EcoStruxure Energy Hub (parte de EcoStruxure Building Activate), EcoStruxure Resource Advisor y EcoStruxure Asset Advisor.
- Una pasarela todo en uno para recuperar datos de dispositivos IEEE 802.15.4 y Modbus y optimizar la solución de administración de operaciones y energía.
- Una puesta en marcha sencilla gracias al software EcoStruxure Power Commission, que habilita funciones de detección automática y plug-and-play de los dispositivos.
- Un uso sencillo gracias a las páginas web integradas fáciles de usar y la contextualización de datos para obtener análisis más relevantes.
- Protocolos de comunicación:
  - Ethernet
  - IEEE 802.15.4
  - Wi-Fi
- Modelos Wired by Design sin chipset inalámbrico nativo, para eliminar así posibles amenazas por parte de dispositivos de radio no autorizados

Los modelos de Panel Server son:

- Entry (PAS400)
- Universal (serie PAS600)
- Advanced (serie PAS800)

## Convención

En adelante, el EcoStruxure Panel Server pasará a denominarse Panel Server.

## Características principales

El Panel Server presenta las siguientes características principales, según el modelo:

- Funcionalidad de pasarela de Modbus TCP/IP a Modbus Serial Line (Modbus-SL).
- Concentrador de datos para los siguientes dispositivos inalámbricos: sensores PowerTag Energy y PowerLogic Tag, sensores ambientales, Acti9 Active, sensores HeatTag, accesorios de señalización inalámbricos para interruptores automáticos ComPact y PowerPacT. Para obtener más información, consulte Dispositivos compatibles, página 19.
- Conectividad a la pantalla Ethernet FDM128.
- Conectividad con el software de supervisión de Schneider Electric (como EcoStruxure Power Monitoring Expert [PME], EcoStruxure Power Operation [PO] o EcoStruxure Building Operation) o con software de terceros.
- Conectividad a Ethernet o Wi-Fi.
- Dos puertos Ethernet para separar, si se desea, la conexión a la nube aguas arriba de la red de dispositivos de campo (modelos Universal y Advanced).
- Protocolos de transferencia compatibles:
  - Modbus TCP/IP
  - HTTPS (HTTP no compatible)
  - SFTP
  - RSTP (STP no compatible)
- Datos en tiempo real en páginas web integradas fáciles de comprender.
- Tres años de registro de datos (modelo Advanced).
- Vista de panel para informes (modelo Advanced).
- Exportación de datos con conexión nativa a los servicios en la nube de Schneider Electric (como EcoStruxure Energy Hub [parte de EcoStruxure Building Activate], EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor).
- Configuración mediante el software EcoStruxure Power Commission, que permite preparación de la configuración sin conexión y páginas web integradas.

# Disponibilidad de las características

La tabla que aparece a continuación presenta la disponibilidad de las características principales de la gama Panel Server.

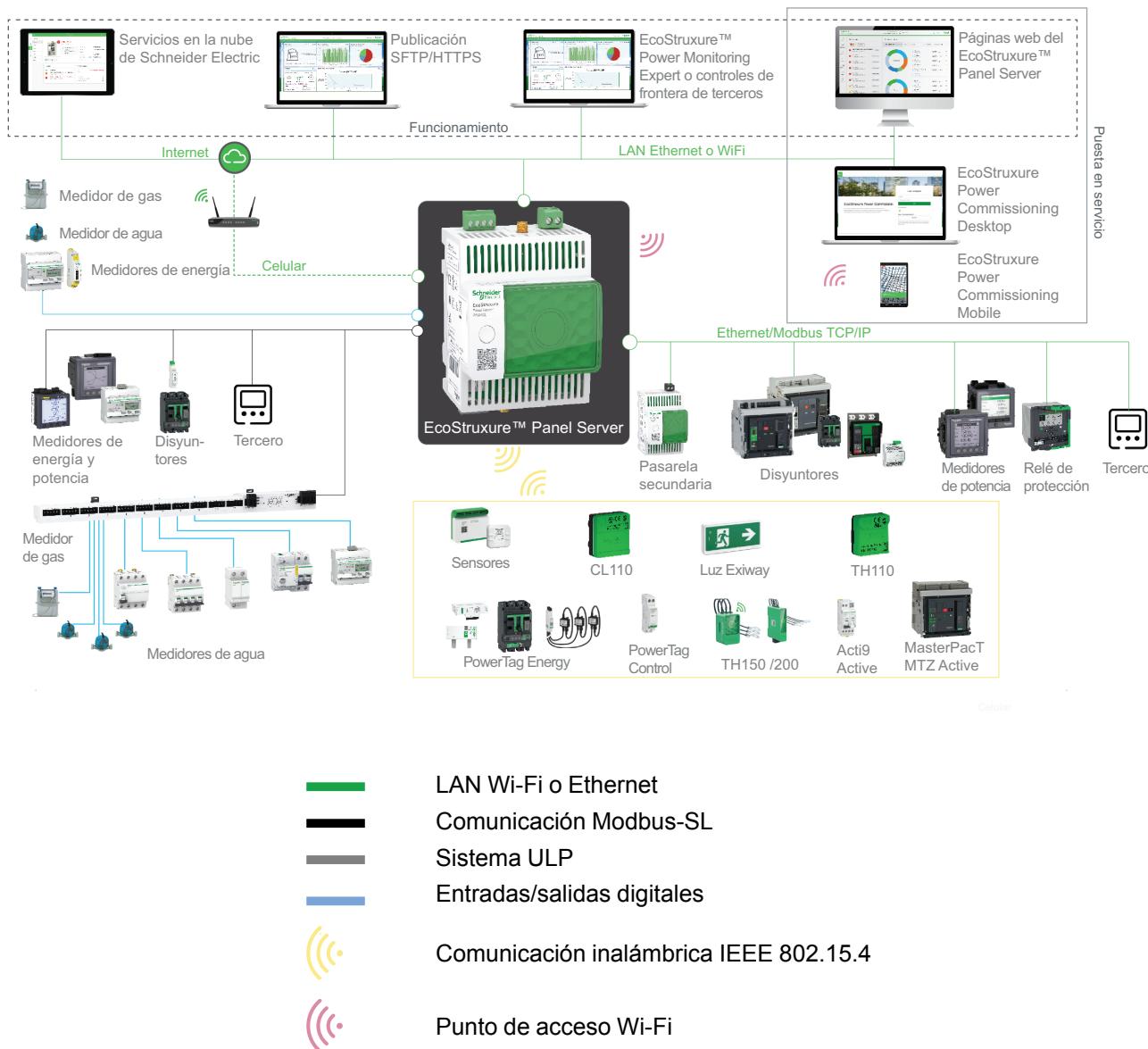
Característica	EcoStruxure Panel Server														
	Entry	Universal						Advanced							
		PAS400	PAS600 HW: V1.0	PAS600 HW: V2.0	PAS600T HW: V1.0	PAS600L HW: V1.0	PAS600L HW: V2.0	PAS600LWD HW: V2.0	PAS600PWD HW: V2.0	PAS800 HW: V1.0	PAS800 HW: V2.0	PAS800L HW: V1.0	PAS800L HW: V2.0	PAS800P HW: V1.0	PAS800P HW: V2.0
Alimentación	24 V CC	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	-
	110-240 V CA/V CC	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	110-277 V CA/V CC	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
	Alimentación mediante Ethernet (PoE)	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓
Ethernet 10/100BASE-T	Un puerto RJ45	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Dos puertos RJ45	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conectividad Modbus TCP/IP aguas arriba		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conectividad Wi-Fi aguas arriba	2,4 GHz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	5 GHz	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conectividad Modbus TCP/IP aguas abajo		-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conectividad IEEE 802.15.4 aguas abajo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conectividad Modbus-SL aguas abajo		-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dos entradas digitales (para WAGES [agua, aire, gas, electricidad o vapor])		-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	-
Antena externa Wi-Fi		-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Antena externa IEEE 802.15.4		-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Muestreo de datos		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Registro de datos		-	-	-	-	-	-	-	-	3 años					
Tendencias de datos		-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Notificación de alarmas en páginas web		-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Notificación de alarmas por correo electrónico		-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Punto de acceso Wi-Fi		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Publicación en servidor SFTP o HTTPS		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Visualización de alarmas activas en páginas web		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Herramienta de puesta en marcha del Panel Server y los dispositivos conectados		<ul style="list-style-type: none"> <li>Software EcoStruxure Power Commission</li> <li>Páginas web del EcoStruxure Panel Server</li> </ul>													
Aplicación en la nube de Schneider Electric		<ul style="list-style-type: none"> <li>EcoStruxure Energy Hub (parte de EcoStruxure Building Activate)</li> <li>EcoStruxure Asset Advisor</li> <li>EcoStruxure Resource Advisor</li> </ul>													

# Sistema del EcoStruxure Panel Server

## Arquitectura

Ya sea mediante un sistema de distribución eléctrica sencillo con un dispositivo o grandes sistemas de distribución eléctrica, el EcoStruxure Panel Server recopila datos de cualquiera de los dispositivos compatibles.

La siguiente ilustración muestra arquitecturas típicas del EcoStruxure Panel Server:



## Conejividad de red

EcoStruxure Panel Server La conectividad de red del puede dividirse en dos partes:

- Conexión aguas arriba a software de supervisión y aplicaciones en la nube.
- Conexión aguas abajo a dispositivos de campo locales.

## Conección aguas arriba

La red aguas arriba del EcoStruxure Panel Server se puede usar para conectar aplicaciones en la nube o la aplicación de supervisión Modbus TCP/IP.

- **Modelo Entry:**

Este acceso se proporciona a través del puerto Ethernet del Panel Server o mediante la interfaz Wi-Fi.

- **Modelos Universal y Advanced:**

Este acceso se proporciona a través de los dos puertos Ethernet del EcoStruxure Panel Server o a través de la interfaz Wi-Fi, si corresponde.

En función de la configuración de los puertos Ethernet, el comportamiento de la transmisión de datos es el siguiente:

- En modo conmutado (modo predeterminado), los dos puertos Ethernet están conectados al commutador Ethernet interno del EcoStruxure Panel Server. Los dispositivos conectados a cualquiera de los puertos Ethernet se ven entre sí.
- En modo independiente, el puerto Ethernet **ETH1** se conecta a la red aguas arriba, mientras que el puerto Ethernet **ETH2** se usa para crear una red Ethernet aguas abajo independiente de la red Ethernet aguas arriba.

En caso de conexión Wi-Fi, la conexión Wi-Fi siempre se considera la red aguas arriba y los puertos Ethernet son independientes de la red Wi-Fi. Las redes ascendentes (Wi-Fi) y descendentes (Ethernet) deben ser redes distintas que utilicen subredes diferentes (consulte la tabla siguiente; en la tabla **A**, **B** y **C** representan diferentes redes):

Conexión	Red Wi-Fi	Red ETH1	Red ETH 2
Modo conmutado (Wi-Fi no activado)	–	<b>A</b>	<b>A</b>
Modo separado (Wi-Fi no activado)	–	<b>A</b> (ascendente)	<b>B</b> (descendente)
Wi-Fi y modo conmutado	<b>A</b> (ascendente)	<b>B</b> (descendente)	<b>B</b> (descendente)
Wi-Fi y modo separado	<b>A</b> (ascendente)	<b>B</b> (descendente)	<b>C</b> (descendente)

## Conección aguas abajo (modelo Entry)

Los dispositivos de la red aguas abajo pueden conectarse al concentrador inalámbrico del Panel Server Entry a través de una red inalámbrica de acuerdo con IEEE 802.15.4.

## Conexión aguas abajo (modelos Universal y Advanced)

Los dispositivos de la red aguas abajo pueden conectarse a Panel Server Universal y Advanced a través de diferentes medios:

- Red inalámbrica según IEEE 802.15.4 (series PAS600, PAS600T, PAS600L y PAS800)
- Modbus-SL
- Modbus TCP/IP (Ethernet y Wi-Fi)
- Entradas digitales del Panel Server (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

En función de la configuración de los puertos Ethernet del Panel Server, el comportamiento de la transmisión de datos es el siguiente:

- En modo conmutado se pueden conectar varios dispositivos de red con daisy chain mediante el Panel Server. Se puede acceder directamente a los dispositivos Modbus TCP/IP conectados a cualquiera de los puertos del Panel Server mediante el software de supervisión y control que se ejecuta en un dispositivo conectado físicamente al puerto **ETH1** o **ETH2**.
- En modo independiente, es posible acceder a los dispositivos Modbus TCP/IP conectados mediante el puerto **ETH2** a la red Ethernet aguas abajo con el software de supervisión y control aguas arriba mediante el puerto **ETH1**.

# Dispositivos compatibles

Lista de dispositivos compatibles (según el modelo de Panel Server):

- Dispositivos cableados que se comunican a través de Modbus-SL, Modbus TCP/IP o entradas digitales:
  - Interruptores automáticos y disyuntores
  - Relés de protección
  - Medidores de potencia
  - Contadores de energía
  - Contadores de pulsos
  - Módulos IO
  - Pasarelas
- Dispositivos inalámbricos:
  - Dispositivos relacionados con la energía:
    - Medidores de potencia PowerTag Energy y PowerLogic Tag
    - Acti9 Active
  - Sensores ambientales:
    - PowerLogic Easergy TH110/CL110
    - Sensores HeatTag
    - Sensores de CO<sub>2</sub> inalámbricos
    - Sensores inalámbricos de temperatura y humedad
    - PowerTag Ambient
    - PowerTag A (EwSense Temp)
    - Sensores de temperatura inalámbricos PowerLogic Thermal Tag TH150/TH200
  - Dispositivos de control:
    - PowerTag Control
    - Accesorios de señalización inalámbricos para los interruptores automáticos ComPacTy PowerPacT
  - Interruptores automáticos: MicroLogic Active Unidad de control AP o EP en interruptores automáticos MasterPacT MTZ
  - Otros dispositivos inalámbricos:
    - PowerLogic PD100
    - Dispositivos de iluminación de emergencia Exiway Link
    - Transmisores XB5R (ZBRT)

Los dispositivos compatibles con el Panel Server se enumeran en las respectivas notas de la versión, página 10:

- DOCA0249• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0178• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0248• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware*

## Panel Server Entry Configuración máxima

La tabla muestra el número máximo de dispositivos que se pueden configurar en un sistema con un Panel Server Entry.

Dispositivo inalámbrico	Número máximo de dispositivos simultáneos
Sensores PowerTag Energy	20
Sensores de energía PowerLogic Tag	20
Dispositivos Acti9 Active	20
Dispositivos PowerTag Control	10
Accesorios de señalización inalámbricos para los interruptores automáticos ComPacTy PowerPacT	20
Interruptores automáticos MasterPacT MTZ con una unidad de control MicroLogic Active AP o EP	8
Sensores de CO <sub>2</sub> inalámbricos	20
Sensores inalámbricos de temperatura y humedad	20
Sensores PowerTag Ambient	20
Sensores ambientales PowerLogic Easergy TH110/CL110	20
Sensores de temperatura inalámbricos PowerLogic Thermal Tag TH150/TH200	20
Sensores PowerLogic HeatTag	15
Dispositivos PowerLogic PD100	15
Dispositivos Exiway Link	20
Transmisores XB5R (ZBRT)	20
La recomendación para una configuración mixta de dispositivos inalámbricos es que cualquier combinación de dispositivos inalámbricos enumerados en las filas anteriores no debe exceder <b>20 dispositivos</b> .	

Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

## Configuración máxima del Panel Server Universal y Advanced

El número máximo de dispositivos que se pueden configurar en un sistema con un Panel Server Universal o Advanced depende del tipo de dispositivos conectados:

Tipo de dispositivo	Número máximo de dispositivos simultáneos
Dispositivo inalámbrico (no compatible con PAS600LWD ni PAS600PWD)	Sensores PowerTag Energy
	Sensores de energía PowerLogic Tag
	Dispositivos Acti9 Active
	Accesorios de señalización inalámbricos para los interruptores automáticos ComPacTy PowerPacT
	Interruptores automáticos MasterPacT MTZ con una unidad de control MicroLogic Active AP o EP
	Sensores de CO <sub>2</sub> inalámbricos
	Sensores inalámbricos de temperatura y humedad
	Sensores PowerTag Ambient
	Sensores ambientales PowerLogic Easergy TH110/CL110
	Sensores de temperatura inalámbricos PowerLogic Thermal Tag TH150/TH200
	Sensores PowerLogic HeatTag

Tipo de dispositivo	Número máximo de dispositivos simultáneos	
	Dispositivos PowerTag Control Dispositivos PowerLogic PD100 Dispositivos Exiway Link Transmisores XB5R (ZBRT)	
	La recomendación para una configuración mixta de dispositivos inalámbricos es la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cualquier combinación de dispositivos inalámbricos enumerados en las filas anteriores no debe exceder <b>40 dispositivos</b>.</li> <li>El número total de dispositivos PowerTag Control, PowerLogic HeatTag, PowerLogic PD100, MasterPact MTZ y Exiway Link no debe exceder <b>20 dispositivos</b>.</li> </ul>	
Dispositivos Modbus-SL	Dispositivos Modbus-SL que no sean dispositivos de E/S: Dispositivos de E/S: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositivo I/O Smart Link</li> <li>Dispositivo Acti9 Smartlink Modbus-SL</li> <li>Pasarela SmartLink SIB</li> </ul>	32 <b>NOTA:</b> El número máximo depende de la longitud de la línea serie y del tipo de los dispositivos.
Dispositivos Modbus TCP/IP	Dispositivos conectados físicamente al Panel Server y a dispositivos virtuales, es decir, dispositivos inalámbricos IEEE 802.15.4 conectados a una pasarela secundaria del Panel Server.	128 <b>NOTA:</b> El Panel Server admite 64 conexiones simultáneas de clientes Modbus TCP/IP (por ejemplo, el sistema SCADA).

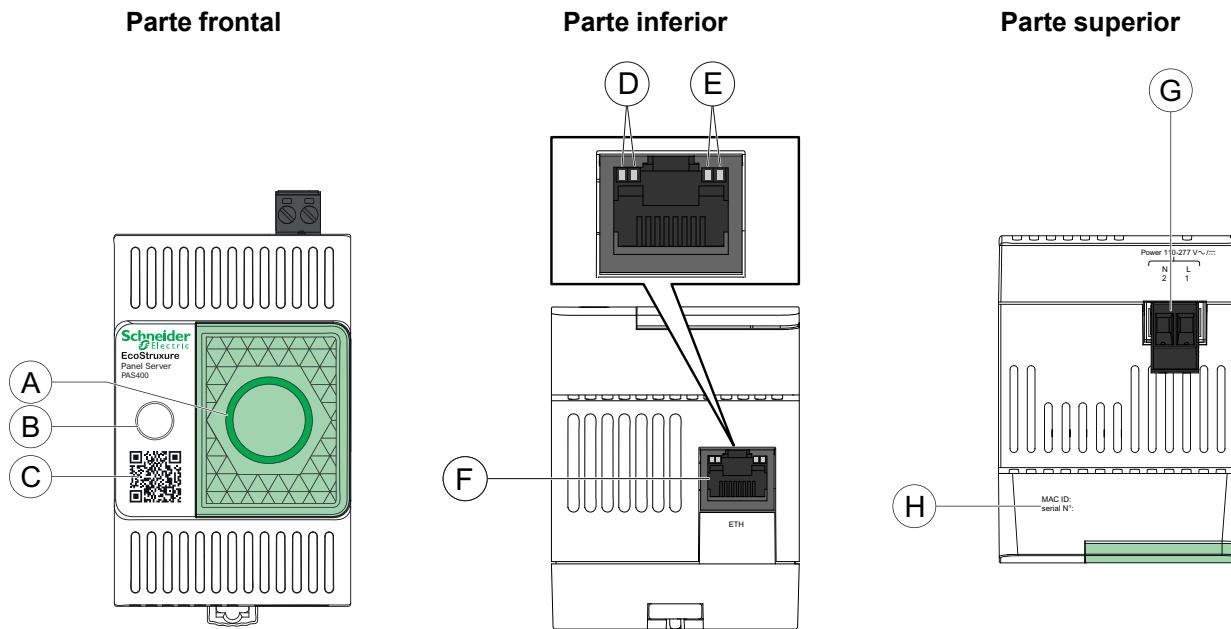
Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

## Recomendaciones para maximizar el rendimiento (Panel Server Universal y Advanced)

- No supere el número máximo de dispositivos Modbus-SL que se muestra en la tabla anterior.
- El máximo sugerido de 32 dispositivos Modbus-SL presupone un periodo de muestreo de 1 minuto o más. El rendimiento puede verse afectado si se utilizan periodos de muestreo más bajos.
- Si el Panel Server se utiliza como pasarela transparente, no deje los dispositivos conectados al Panel Server después de las pruebas o el mantenimiento. Consulte la sección Pasarela transparente Modbus, página 57.
- Para arquitecturas que incluyan un sistema SCADA, conecte un máximo de 8 dispositivos Modbus-SL.
- Para arquitecturas que utilicen Power Monitoring Expert, utilice la calculadora de encadenamiento tipo margarita PME 2020 para calcular la configuración máxima.

# Descripción del hardware

## Panel Server Entry

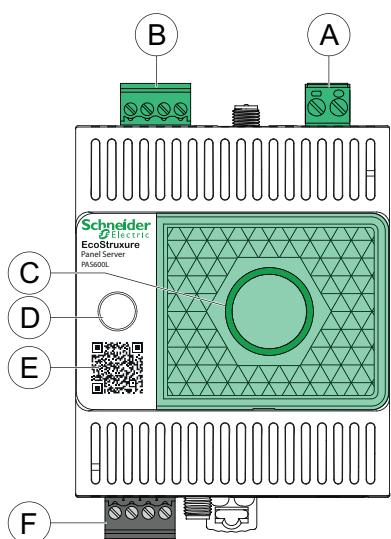


- A. Indicador LED de estado del Panel Server
- B. Botón multifunción
- C. Código QR a la información del producto (que incluye el código del dispositivo y las credenciales para su uso en la reclamación segura de Panel Server desde aplicaciones en la nube)
- D. Indicador LED Ethernet 1: velocidad
- E. Indicador LED Ethernet 2: actividad
- F. Puerto de comunicación Ethernet
- G. Bloque de terminales de alimentación
- H. Dirección MAC y número de serie

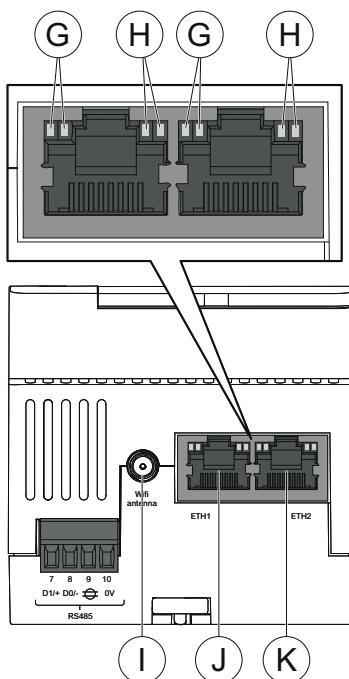
Para obtener información acerca de la instalación del Panel Server Entry, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: NNZ76760.

# Panel Server Universal

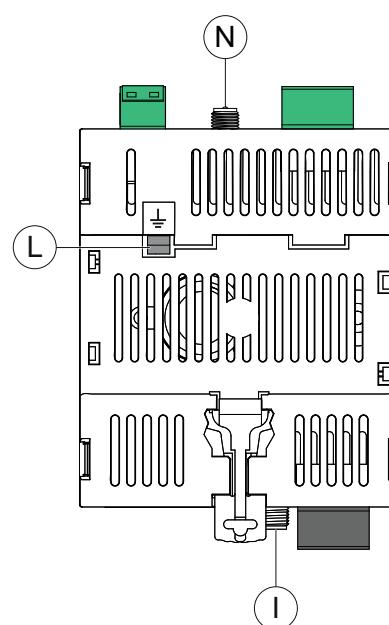
Parte frontal



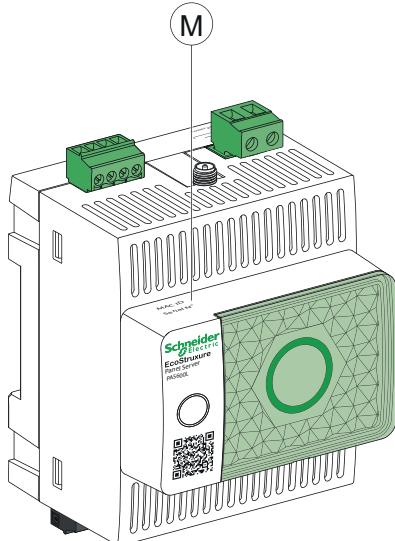
Parte inferior



Parte trasera



Parte superior

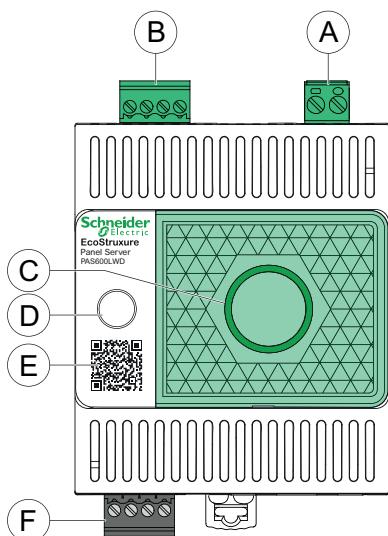


- A. Bloque de terminales de alimentación
- B. Bloque de terminales de entrada digitales (PAS600L)
- C. Indicador LED de estado del Panel Server
- D. Botón multifunción
- E. Código QR a la información del producto (que incluye el código del dispositivo y las credenciales para su uso en la reclamación segura de Panel Server desde aplicaciones en la nube)
- F. Puerto de comunicaciones Modbus RS485
- G. Indicador LED Ethernet 1: velocidad
- H. Indicador LED Ethernet 2: actividad
- I. Puerto de antena Wi-Fi externa
- J. Puerto de comunicación Ethernet 1
- K. Puerto de comunicación Ethernet 2
- L. Conexión a tierra
- M. Dirección MAC, número de serie y versión de hardware HW: V2.0 (solo para la versión de hardware 002.000.000)
- N. Puerto de antena IEEE 802.15.4 externo (solo para HW: V2.0 PAS600, PAS600L)

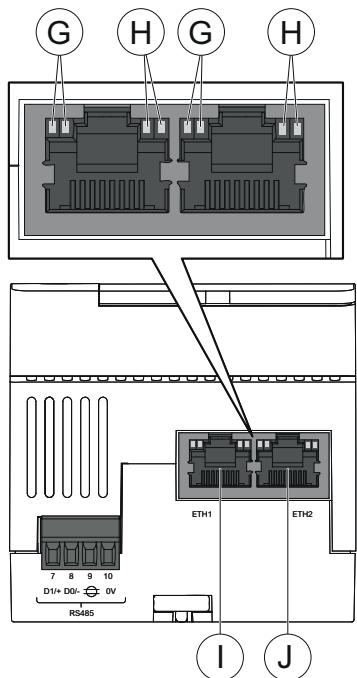
Para obtener información acerca de la instalación del Panel Server Universal, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: [GEX84977](http://GEX84977)

# Panel Server Universal Wired by Design

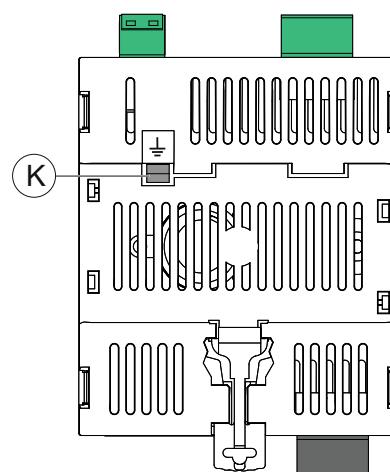
Parte frontal



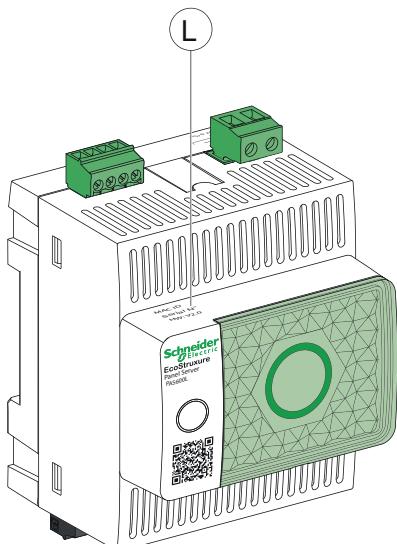
Parte inferior



Parte trasera



Parte superior

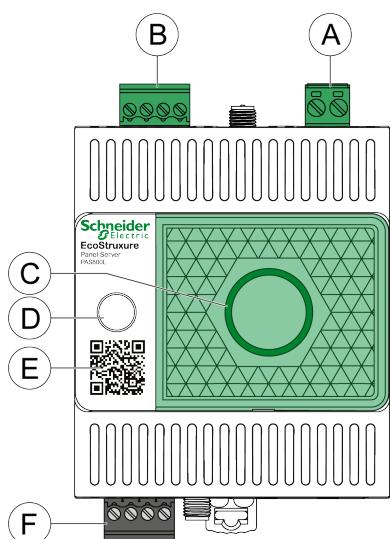


- A. Bloque de terminales de alimentación (PAS600LWD)
- B. Bloque de terminales de entrada digitales (PAS600LWD)
- C. Indicador LED de estado del Panel Server
- D. Botón multifunción
- E. Código QR a la información del producto (que incluye el código del dispositivo y las credenciales para su uso en la reclamación segura de Panel Server desde aplicaciones en la nube)
- F. Puerto de comunicaciones Modbus RS485
- G. Indicador LED Ethernet 1: velocidad
- H. Indicador LED Ethernet 2: actividad
- I. Puerto de comunicación Ethernet 1
- J. Puerto de comunicación Ethernet 2 (puerto PoE para PAS600LWD)
- K. Conexión a tierra
- L. Dirección MAC, número de serie y versión de hardware HW: V2.0

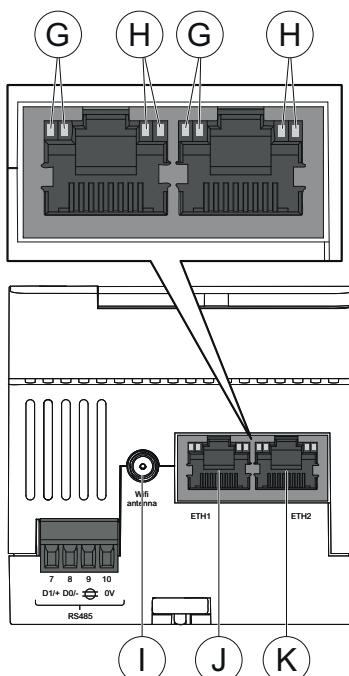
Para obtener información acerca de la instalación de Panel Server Universal Wired by Design, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: PKR28607.

# Panel Server Advanced

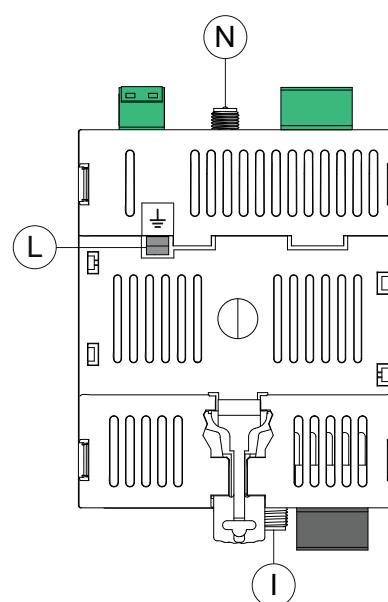
Parte frontal



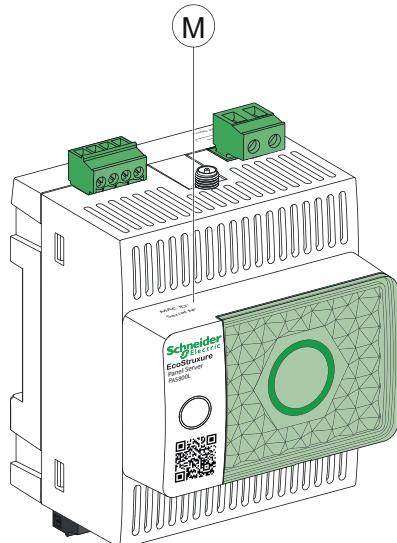
Parte inferior



Parte trasera



Parte superior



- A. Bloque de terminales de alimentación (PAS800, PAS800L)
- B. Bloque de terminales de entradas digitales (PAS800L)
- C. Indicador LED de estado del Panel Server
- D. Botón multifunción
- E. Código QR a la información del producto (que incluye el código del dispositivo y las credenciales para su uso en la reclamación segura de Panel Server desde aplicaciones en la nube)
- F. Puerto de comunicaciones Modbus RS485
- G. Indicador LED Ethernet 1: velocidad
- H. Indicador LED Ethernet 2: actividad
- I. Puerto de antena Wi-Fi externa
- J. Puerto de comunicación Ethernet 1
- K. Puerto de comunicación Ethernet 2 (puerto PoE para PAS800P)
- L. Conexión a tierra
- M. Dirección MAC y número de serie y versión de hardware  
HW: V2.0 (sólo para la versión de hardware 002.000.000)
- N. Puerto de antena IEEE 802.15.4 externa (PAS800, PAS800L)

Para obtener información acerca de la instalación del Panel Server Advanced, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: BQT54848.

## Versión del hardware

El Panel Server está presente en dos versiones de hardware, según el modelo y la fecha de fabricación: la versión de hardware 001.000.000 y la versión de hardware 002.000.000.

Los siguientes modelos del EcoStruxure Panel Server se lanzan con la versión de hardware 002.000.000 (HW: V02):

- Modelo PAS600PWD Wired by Design sin capacidad de comunicación inalámbrica
- Modelo PAS600LWD Wired by Design sin capacidad de comunicación inalámbrica

Algunos modelos Universal y Advanced EcoStruxure Panel Server se ofrecen con dos versiones de hardware: 001.000.000 y 002.000.000 (HW: V02). En Advanced EcoStruxure Panel Server, ambas versiones ofrecen las mismas capacidades y funciones. Para PAS600 y PAS600L, la versión de hardware 002.000.000 proporciona las siguientes funciones además de las proporcionadas por la versión de hardware 001.000.000:

- Conectividad Wi-Fi de 5 GHz
- Puerto de antena externa IEEE 802.15.4

Para identificar la versión de hardware del Panel Server, consulte una de las siguientes opciones:

- La información impresa en la parte superior del Panel Server:
  - Versión de hardware 001.000.000: Dirección MAC y número de serie
  - Versión de hardware 002.000.000: Dirección MAC, número de serie y HW: V2.0
- En las páginas web del Panel Server, en cualquiera de las siguientes rutas de acceso:
  - **Configuración > General > Identificación > Revisión de hardware**
  - **Mantenimiento > Actualización de firmware > Revisión de hardware**

## Indicador LED de estado del Panel Server

El LED indica el modo de funcionamiento del Panel Server.

Indicación de LED	Descripción
	Panel ServerEl está apagado.
	Panel ServerEl se está encendiendo. El sistema se iniciará dentro de 2 minutos.
	Panel ServerEl funciona con normalidad.
	Se ha detectado un fallo de funcionamiento leve. Conéctese al software del Panel Server para realizar el diagnóstico.
	Fallo grave detectado. Panel Server debe sustituirse.
	El punto de conexión Wi-Fi está disponible.
	Se establece una conexión Wi-Fi.

## Indicador LED de estado Ethernet

La combinación de los dos indicadores LED de un puerto RJ45 indica el estado de comunicación Ethernet del Panel Server.

Indicadores LED de Ethernet		Descripción
Indicador LED 1: Velocidad	Indicador LED 2: actividad	
_____	_____	No hay comunicación Ethernet.
-----		Comunicación Ethernet de 10 Mb activa.
		Comunicación Ethernet de 100 Mb activa.

## Botón multifunción

Utilice el botón multifunción para realizar las siguientes funciones:

- Inicie la conexión mediante el punto de acceso Wi-Fi (excepto modelos Wired by Design)
- Reiniciar la Panel Server
- Restablecer el Panel Server a la configuración de fábrica

Función	Acción	Estados de los indicadores LED	Indica
Activar punto de acceso Wi-Fi	Pulse el botón multifunción menos de 5 s	Azul parpadeante	El punto de acceso Wi-Fi del Panel Server está disponible.
		Azul permanente	Se ha establecido la conexión Wi-Fi.
		Naranja parpadeante rápido	La conexión del punto de acceso Wi-Fi no está autorizada.
Reiniciar Panel Server	Pulse el botón multifunción entre 5 y 10 s	Naranja permanente	El Panel Server se reinicia.
		Verde fijo	El Panel Server funciona con normalidad después del reinicio.
Restablecer Panel Server a la configuración de fábrica, página 186	Pulse el botón multifunción más de 10 s hasta que el LED naranja fijo comience a parpadear rápidamente.	Naranja parpadeante rápido	Se inicia el restablecimiento de los ajustes de fábrica.
	Confirme que se han restablecido los valores de fábrica pulsando de nuevo el botón multifunción en un plazo de 5 segundos.	Verde parpadeante rápido	Se ha confirmado el restablecimiento de los ajustes de fábrica.
	Para cancelar el restablecimiento de los ajustes de fábrica, espere a que el LED cambie de color.	Rojo parpadeante rápido	Se ha cancelado el restablecimiento a los ajustes de fábrica.
	Espere a que el Panel Server se reinicie por completo.	Naranja permanente	El Panel Server se arranca.
		Verde fijo	El Panel Server funciona con normalidad después del reinicio.

## Código QR

Al escanear el código QR de la parte frontal de un Panel Server con un smartphone conectado a Internet, se muestra la página de inicio de Go2SE, página 32.

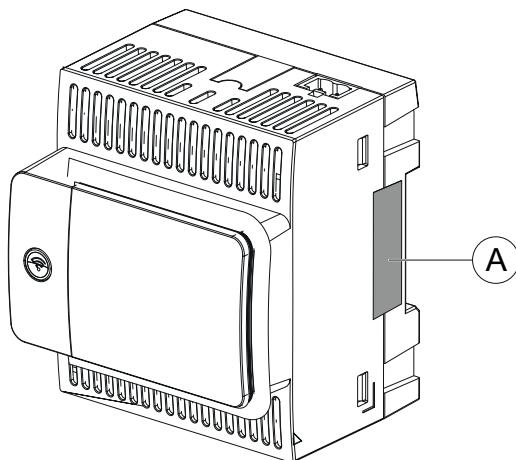
En la página de inicio se muestra lo siguiente:

- Información sobre el Panel Server
- Una lista de menús

## Detección de manipulación

Una etiqueta antimanipulación facilita la detección del acceso físico no autorizado al Panel Server. Esta etiqueta es gris claro con Schneider Electric escrito en negro.

En la imagen que aparece a continuación se muestra la posición de la etiqueta antimanipulación (**A**), que está pegada en el lado derecho del Panel Server:



Antes de instalar, usar, reparar o realizar el mantenimiento del EcoStruxure Panel Server, compruebe el estado de la etiqueta antimanipulación.

## Puerto de antena Wi-Fi externa

Los dispositivos inalámbricos externos/antena Wi-Fi, página 29 opcionales se pueden conectar a través del puerto de antena Wi-Fi para:

- Panel Server Universal (excepto modelos Wired by Design)
- Panel Server Advanced

Conecte la antena externa (referencia PASA-ANT1) al puerto de antena Wi-Fi situado en la parte inferior de Panel Server e instale la antena en el techo de la centralita.

Para obtener más información sobre la configuración del Panel Server después de instalar la antena externa, consulte Infraestructura de Wi-Fi, página 84.

## Puerto de antena externa IEEE 802.15.4

Los dispositivos inalámbricos externos/antena Wi-Fi, página 29 opcionales se pueden conectar a través del puerto de antena IEEE 802.15.4 para:

- Panel Server Universal versión de hardware 002.000.000 (excepto modelos Wired by Design)
- Panel Server Advanced

Conecte la antena externa (referencia PASA-ANT1) al puerto de antena IEEE 802.15.4 situado en la parte superior de Panel Server Universal o Advanced e instale la antena en el techo de la centralita.

Para obtener información sobre la configuración de Panel Server después de instalar la antena externa, consulte IEEE 802.15.4 Communication, página 107.

## Panel Server Dispositivos inalámbricos externos/antena Wi-Fi

Utilice los dispositivos inalámbricos externos/antena Wi-Fi (referencia PASA-ANT1) en casos de uso específicos, como cuando Panel Server Universal o Advanced están instalados en un cuadro eléctrico con tabiques metálicos y puerta, y algunos dispositivos inalámbricos están situados en un lugar diferente. La antena extiende la red inalámbrica o Wi-Fi fuera del cuadro eléctrico.

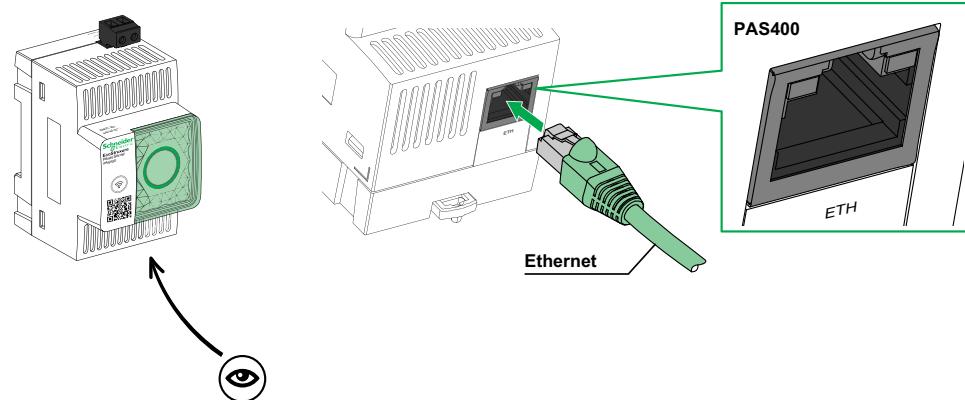
Para obtener información acerca de la instalación de la antena externa, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: NNZ58425.

Para obtener información acerca de la comunicación inalámbrica en el sistema del Panel Server, consulte DOCA0289• Arquitecturas de comunicación inalámbrica con EcoStruxure Panel Server: guía de diseño, página 10.

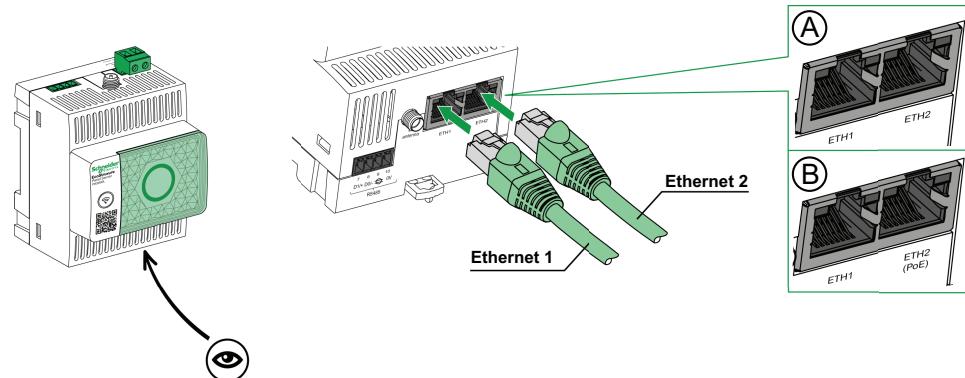
# Conexión de hardware

## Conexión a Ethernet

Modelo Entry



Modelos Universal, Advanced



A. Puertos Ethernet para PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS800, PAS800L

- ETH1
- ETH2

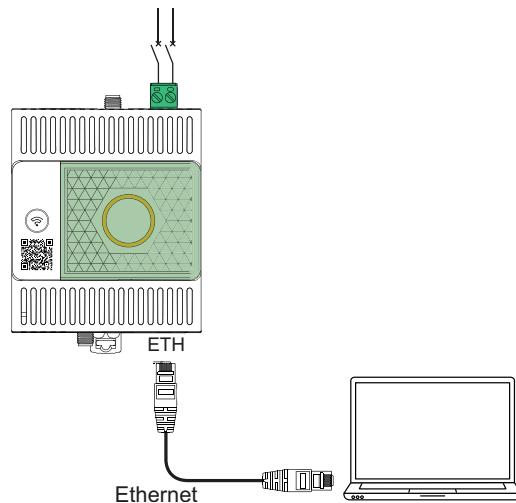
B. Puertos Ethernet para PAS600PWD, PAS800P

- ETH1
- ETH2 (PoE)

**NOTA:** PAS600PWD y PAS800P pueden alimentarse mediante Power over Ethernet (PoE) a través del puerto ETH2. Para obtener más información sobre la conexión de estos modelos a un conmutador Ethernet con puertos PoE Endspan o puertos PoE Midspan, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- PKR28607 *EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design - Hoja de instrucciones* para PAS600PWD
- BQT54848 *EcoStruxure Panel Server Advanced - Hoja de instrucciones* para PAS800P

## Conección a un PC



Siga estos pasos para conectar un PC a un Panel Server a través de Ethernet:

- Modelo Entry: conecte un cable Ethernet entre el PC y el puerto Ethernet en Panel Server.
- Modelos Universal y Advanced: conecte un cable Ethernet entre el PC y uno de los puertos Ethernet en Panel Server (**ETH1** o **ETH2**).

# Página de destino del dispositivo

## Presentación

Cuando se escanea el código QR de la cara frontal de un Panel Server con un smartphone que tenga instalado un lector de códigos QR y esté conectado a Internet, un enlace Go2SE lleva a la página de destino del dispositivo.

## Descripción de la página de inicio

Es posible acceder a la página de inicio desde smartphones Android y iOS. Muestra la misma lista de menús con ligeras diferencias en la presentación.

En la página de inicio se muestran los siguientes elementos:

- Imagen del producto
- Enlaces a:
  - Descargar la hoja de datos del producto
  - Registrar producto
- **Descripción general**
  - Número de serie
  - Referencia
  - Descripción
  - Origen
  - Fecha de fabricación
  - Código de dispositivo (código) del Panel Server (disponible en los modelos fabricados a partir de septiembre de 2024).

**NOTA:** El código del dispositivo representa las credenciales del Panel Server. Trate esta información como confidencial.

- **Centro de recursos**
  - Acceder a todos los documentos
    - Hojas de instrucciones
    - Guías de usuario
    - Folletos
    - Declaraciones de conformidad
  - Datos ambientales
- **Soporte**

## Aplicación mySchneider

Al seleccionar esta aplicación, se obtiene acceso a la aplicación móvil **mySchneider** de atención al cliente de Schneider Electric, que se puede descargar en smartphones Android y iOS. Para conocer la compatibilidad de los smartphones, compruébela en la tienda de aplicaciones. La aplicación Customer Care ofrece instrucciones de autoservicio y acceso fácil a información y ayuda experta.

# Descripción general de las páginas web del EcoStruxure Panel Server

El servidor web integrado en el EcoStruxure Panel Server proporciona páginas web que le permiten poner en marcha productos y sistemas eléctricos compatibles con el EcoStruxure Panel Server en su panel de conmutación.

Además, las páginas web, proporcionan datos en tiempo real, visualización de las alarmas activas y análisis históricos de dispositivos (según el modelo) para la administración básica de operaciones y energía.

Las funcionalidades de productos eléctricos y puesta en marcha le permiten:

- Detectar los dispositivos inalámbricos instalados en el sistema EcoStruxure Panel Server (según el modelo).
- Detectar los dispositivos Modbus-SL y Modbus TCP/IP de EcoStruxure Panel Server (según el modelo).
- Configurar los dispositivos de E/S conectados a EcoStruxure Panel Server con las entradas digitales (según el modelo).

Las opciones de supervisión de operaciones y energía le permiten:

- Visualizar eventos y datos en tiempo real mediante un navegador compatible.
- Supervisar y controlar los dispositivos conectados.
- Publicar datos en un servidor SFTP o HTTPS o en la nube de Schneider Electric.
- Visualizar tendencias de datos históricos de hasta 3 años (modelo Advanced).
- Exportar los datos registrados seleccionados a su PC para realizar análisis adicionales (modelo Advanced).

Para obtener información más detallada acerca de las páginas web, consulte Utilización de las páginas web del EcoStruxure Panel Server, página 200.

# Software EcoStruxure Power Commission (EPC)

## Descripción general

EcoStruxure Power Commission es un software inteligente que le ayuda a configurar, probar y poner en marcha los productos y sistemas eléctricos de sus paneles de conmutación de forma rápida y eficiente. También permite generar un código QR especial para el panel eléctrico, que simplifica la colaboración digital con contratistas y administradores de las instalaciones mediante el uso compartido de documentación importante.

## Características principales

El software EcoStruxure Power Commission realiza las acciones siguientes para los dispositivos compatibles:

- Configuración sencilla
  - Descubra todos los dispositivos inteligentes de su panel de conmutación eléctrico.
  - Compruebe la compatibilidad del firmware e instale las actualizaciones necesarias.
  - Vea la arquitectura de comunicación y ajuste la configuración de comunicación.
  - Vea la lista de dispositivos organizados en el panel de conmutación y configure los ajustes eléctricos de los disyuntores y los contadores.
- Pruebas avanzadas
  - Ejecute pruebas de aceptación de fábrica (FAT) e informes:
    - Pruebe interruptores automáticos MasterPacT MTZ con pruebas de curva de disparo automático y pruebas de enclavamiento selectivo de zona
    - Pruebe el cableado de comunicación y genere informes.
- Puesta en marcha rápida
  - Ajuste la configuración sin conexión en los dispositivos mediante la función de configuración sin conexión.
  - Use funciones de operaciones en lote para varios dispositivos al mismo tiempo si desea acelerar la configuración de los ajustes.
  - Genere un informe completo del proyecto que muestre su panel de conmutación y los dispositivos relacionados, la versión del firmware y los números de serie, por ejemplo.
- Colaboración digital
  - Cree un código QR exclusivo para todo el panel de conmutación y, a continuación, cargue toda la documentación pertinente, incluidos dibujos CAD importantes, guías del usuario, lista de materiales, diagramas unifilares, fotos y más, en el repositorio en la nube de Schneider Electric.
  - Simplifique la entrega de proyectos con la función de libro de registro digital, que facilita y agiliza el acceso de los administradores de instalaciones a información histórica y la colaboración con todos los socios del proyecto.

Si desea más información, tutoriales o el vínculo de descarga, visite la página web del software EcoStruxure Power Commission.

# Herramienta EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web)

## Descripción general

The EcoStruxure Power Commission Web está diseñado para ayudar a los integradores de sistemas a ahorrar tiempo en la ejecución de sus proyectos. Ofrece las siguientes acciones para satisfacer los diferentes requisitos del cliente en cuanto a eventos o mediciones de los dispositivos que se supervisarán:

- Dar acceso a una biblioteca de modelo de dispositivo único común, que se puede utilizar en cualquier EcoStruxure Panel Server.
- Gestionar modelos de dispositivos propios mediante su creación, prueba e implementación.
- Dar acceso a pasarelas y dispositivos conectados a la nube para asociar los modelos necesarios.

Un modelo de dispositivo personalizado en la herramienta EcoStruxure Power Commission Web contiene la lista de medidas, alarmas, tramas Modbus y eventos que se pueden utilizar para supervisar dispositivos basados en Modbus en el campo. El usuario puede crear, editar, ver y exportar datos del modelo de dispositivo según el requisito.

## Características principales

The EcoStruxure Power Commission Web permite realizar las acciones siguientes:

- Crear un modelo: cree modelos de dispositivos reutilizables desde cero para supervisar dispositivos Modbus mediante EcoStruxure Panel Server.
- Ver y exportar modelos: seleccione y exporte los modelos de dispositivo creados previamente por usted u otras personas para que puedan importarse en EcoStruxure Panel Server.

Encontrará ayuda detallada e instrucciones para crear un modelo de dispositivo en la herramienta EcoStruxure Power Commission Web, en **Ayuda > Documentación**.

Para obtener más información, consulte EcoStruxure Power Commission Web.

# Software de supervisión y control de flancos

## EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME)

Para que la configuración sea más eficiente, EcoStruxure Panel Server permite exportar la configuración del panel (lista de dispositivos y direcciones de comunicación) a PME o EPO mediante el software EcoStruxure Power Commission.

El EcoStruxure Power Monitoring Expert es un paquete de software completo, interoperativo y escalable para aplicaciones de administración de energía. El software recopila y organiza los datos obtenidos de la red eléctrica y los presenta como información significativa y procesable a través de una interfaz web intuitiva. Permite compartir información con las principales partes interesadas o entre todas sus operaciones para implementar cambios en el comportamiento que le ayuden a ahorrar dinero.

## EcoStruxure Building Operation (EBO)

EcoStruxure Building Operation es un sistema de administración de edificios integrado que ofrece la información útil necesaria para administrar mejor y optimizar los edificios, mejorar la eficiencia de ingeniería y satisfacer las necesidades de ciberseguridad. EcoStruxure Building Operation es una plataforma abierta de administración de edificios que integra múltiples sistemas para el control y la administración centralizados y en tiempo real en uno o varios edificios empresariales.

## EcoStruxure Power Operation (EPO)

EcoStruxure Power Operation es un sistema SCADA especialmente diseñado para contribuir a que grandes aplicaciones de distribución eléctrica en instalaciones como centros de datos, industrias, aeropuertos y lugares con operaciones electrointensivas tengan el máximo tiempo de actividad, unan sus redes de media y baja tensión e integren la supervisión mecánica. Con la integración de datos enriquecidos de los dispositivos conectados, las capacidades únicas de EcoStruxure Power Operation proporcionan conocimiento de la situación en tiempo real y ofrecen una solución ciberresiliente de alto rendimiento para su red eléctrica especializada.

## Aplicaciones de la nube

### EcoStruxure Energy Hub (EEH) (parte de EcoStruxure Building Activate)

Conecte los sistemas energéticos y los dispositivos inteligentes de su edificio con EcoStruxure Energy Hub y EcoStruxure Building Activate. Recopile, almacene, visualice y notifique sus datos automáticamente, además de establecer alarmas automáticas sobre esos datos para simplificar la gestión energética de los sistemas eléctricos y energéticos digitalizados de edificaciones comerciales, industriales e institucionales.

A medida que la digitalización de la energía transforma nuestra infraestructura de distribución eléctrica, las edificaciones comerciales, industriales e institucionales de hoy en día se enfrentan a requisitos normativos cada vez más exigentes y al interés público de la sostenibilidad y la descarbonización. Los propietarios y operadores de edificios deben garantizar el cumplimiento de las normativas y estándares de edificación, así como demostrar a los ocupantes, futuros inquilinos e inversores que su edificio está a la altura del desafío de la sostenibilidad.

- Alcance los objetivos energéticos y cumpla las normas.
- Mantenga un seguimiento de los datos de energía y consérvelos para cumplir los requisitos de transparencia y cumplimiento.
- Compare el rendimiento energético entre edificaciones e identifique oportunidades de ahorro.
- Desglose el consumo de energía por área, zona y tipo de uso.
- Visualice fácilmente el estado de su sistema energético y alerte al servicio de mantenimiento de los fallos detectados.
- Diagnóstique y resuelva los problemas rápidamente.

EcoStruxure Energy Hub está diseñado para hacer frente a estos retos con una aplicación energética simple e inteligente para tu edificio, sin una gran inversión inicial.

### EcoStruxure Asset Advisor (EAA)

EcoStruxure Asset Advisor ofrece un enfoque proactivo para la distribución eléctrica y los activos críticos del centro de datos al combinar la IoT y las tecnologías basadas en la nube con los expertos y servicios de Schneider Electric para la continuidad del negocio. Los servicios de EcoStruxure Asset Advisor ofrecen la capacidad de anticipar y abordar problemas antes de que se conviertan en incidentes críticos al mitigar los riesgos de seguridad, reducir el tiempo de inactividad no planificado, las pérdidas operativas y las costosas intervenciones de mantenimiento.

### EcoStruxure Resource Advisor (ERA)

EcoStruxure Resource Advisor permite reunir toda la información de sostenibilidad, energía y de las distintas áreas de la empresa en una única plataforma basada en la nube. EcoStruxure Resource Advisor permite tanto el análisis de datos como las acciones con datos. La energía, el agua, los residuos, el carbono, las métricas de los edificios, la meteorología y mucho más se pueden integrar en una sola plataforma, lo que permite ver desde tendencias generales de una empresa hasta perfiles de carga granulares de un solo edificio o equipo.

# Características técnicas

## Características ambientales

Característica	Valor
Conforme a los estándares	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 61010-1-, IEC 61010-2-201</li> <li>UL 61010-1/CSA C22.2 n.º 61010-1-12</li> <li>UL 61010-2-201/CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-2-201</li> </ul>
Certificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE</li> <li>cULus</li> <li>RCM</li> <li>UKCA</li> <li>FCC</li> <li>IC</li> <li>EAC</li> <li>CB</li> <li>WPC</li> <li>IMDA</li> </ul>
Temperatura ambiente durante el almacenamiento	De -40 °C a +85 °C (de -40 °F a +185 °F)
Temperatura ambiente en funcionamiento: < 2000 m (< 6500 pies)	<p>Instalación horizontal (solo para uso en interiores no húmedos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo Entry: De -25 °C a +60 °C (de -13 °F a +140 °F)</li> <li>Modelos Universal, Advanced: De -25 °C a +70 °C (de -13 °F a +158 °F)</li> </ul> <p>Instalación vertical (solo para uso en interiores no húmedos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo Entry: De -25 °C a +45 °C (de -13 °F a +113 °F)</li> <li>Modelos Universal, Advanced: De -25 °C a +50 °C (de -13 °F a +122 °F)</li> </ul>
Temperatura ambiente en funcionamiento: 2000-4000 m (6500-13 000 ft)	PAS600L, PAS600LWD, PAS800L
Temperatura ambiente en funcionamiento: 4000-5000 m (13 000-16 400 ft)	
Grado de contaminación	<p>PAS400, PAS600, PAS600T, PAS600PWD, PAS800, PAS800P</p> <p>PAS600L, PAS600LWD, PAS800L</p>
Altitud	<p>Todos los modelos</p> <p>PAS600L, PAS600LWD, PAS800L</p>
Humedad relativa	5-95 % de humedad relativa (sin condensación) a 55 °C (131 °F)
Entorno	Conforme a la directiva RoHS y las normativas REACH
Compatibilidad electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 61326-1</li> <li>IEC 62974-1</li> <li>EN 301489-1</li> <li>EN 301489-17</li> </ul>
Inmunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 61326-1</li> <li>IEC 62974-1</li> <li>EN 301489-1</li> <li>EN 301489-17</li> </ul>
Entorno: emisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>CISPR 11</li> <li>EN 55032</li> </ul>
Compatibilidad electromagnética y cuestiones del espectro de radio (ERM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 300328</li> <li>EN 301893</li> </ul>

Característica	Valor
Tiempo medio hasta el fallo (MTTF)	PAS400
	PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD
	PAS800, PAS800L, PAS800P

## Características de la comunicación

Característica	Valor
Interfaz de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puertos Ethernet RJ45 10/100BASE-T <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo Entry: un puerto</li> <li>Modelos Universal y Advanced: dos puertos</li> </ul> </li> <li>Puerto Modbus RS485</li> <li>Wi-Fi (excepto modelos WD) compatible con el estándar IEEE 802.11 a/b/g/n <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos Universal (versión de hardware 001.000.000): 2,4 GHz</li> <li>Modelos Entry, Universal (versión de hardware 002.000.000) y Advanced: 2,4 GHz, 5 GHz</li> </ul> </li> <li>Punto de acceso Wi-Fi (excepto modelos WD), conforme al estándar IEEE 802.11 a/b/g/n, todos los modelos: 2,4 GHz en el canal 11</li> <li>IEEE 802.15.4 (todos los modelos, excepto los modelos WD)</li> <li>Ethernet 2 IEEE 802.3af (802.3at tipo 1) (PAS600PWD, PAS800P)</li> </ul>
Configuración de IP automática	Compatible con DPWS, cliente DHCP IPv4, IPv6
Red IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión Modbus TCP/IP</li> <li>HTTPS</li> </ul>
Banda ISM de radiofrecuencia	De 2,4 GHz a 2,4835 GHz (según el estándar IEEE 802.15.4) (todos los modelos, excepto los modelos WD)

## Directiva de equipos radioeléctricos (RED)

Desde agosto de 2025, los productos EcoStruxure Panel Server cumplen los requisitos esenciales de la Directiva de equipos radioeléctricos (RED), entre los que se incluyen:

- Artículo 3.3 (d) Protección de la red: EN 18031-1:2024
- Artículo 3.3 (e) Protección de datos personales y privacidad: EN 18031-2:2024

Este cumplimiento se aplica a los productos fabricados y vendidos desde agosto de 2025, y a partir de la versión de firmware de EcoStruxure Panel Server 002.002.001.

## Aviso de FCC

Este dispositivo cumple las indicaciones del apartado 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
- Este dispositivo debe aceptar todas las interferencias recibidas, incluidas interferencias que puedan causar un funcionamiento indeseado.

**NOTA:** Este equipo se ha sometido a diversas pruebas que han demostrado que se ajusta a los límites correspondientes para un dispositivo digital de Clase A, con arreglo a la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable frente a las interferencias perjudiciales cuando el equipo funciona en entornos comerciales. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y emplea con arreglo al manual de instrucciones, podría ocasionar interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. Es muy posible que el funcionamiento de este equipo en zonas residenciales provoque interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias por su cuenta.

**Precaución relacionada con la FCC:**

Los cambios y las modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento de la normativa podrían anular la autorización del usuario para manejar el equipo.

Este transmisor no debe situarse en el mismo sitio que otra antena u otro transmisor ni utilizarse junto con ellos.

**Declaración sobre exposición a radiaciones:**

Este equipo cumple con los límites de exposición a radiaciones establecidos por la FCC para entornos no controlados. Este equipo debe instalarse y utilizarse con una distancia mínima de 20 cm entre el radiador y su cuerpo.

**NOTA:** La selección de código de país es solo para el modelo usado fuera de los Estados Unidos, y no está disponible para todos los modelos de los Estados Unidos. De acuerdo con la regulación de la FCC, todos los productos Wi-Fi comercializados en los Estados Unidos deben fijarse únicamente a los canales de funcionamiento de los Estados Unidos.

## Características eléctricas

Característica	EcoStruxure Panel Server														
	Entry	Universal						Advanced							
		PAS400	PAS600 HW: V1.0	PAS600 HW: V2.0	PAS600T HW: V1.0	PAS600L HW: V1.0	PAS600L HW: V2.0	PAS600LWWD HW: V2.0	PAS600PWD HW: V2.0	PAS800 HW: V1.0	PAS800 HW: V2.0	PAS800L HW: V1.0	PAS800L HW: V2.0	PAS800P HW: V1.0	PAS800P HW: V2.0
Fuente de alimentación	110-277 V CA/CC (±10 %)	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
	24 V CC (±10 %)	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	-
	110-240 V CA/CC (±10 %)	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alimentación mediante Ethernet (PoE)	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓
Consumo de energía	3 W (10 VA) (máximo)	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 W (máximo)	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3,5 W (12 VA) (máximo)	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
	3,5 W (máximo)	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
Entrada de potencia	• Alimentación mediante Ethernet: clase 0 • Intervalo de entrada de servicio: 37-57 V CC • Clasificación: <3,5 W (72 mA) y 48 V CC típico	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	
Frecuencia	50-60 Hz (±5 Hz)	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
	50-60 Hz (±3 Hz)	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Categoría de sobretensión	III	III							III						

## Características de certificación IEC62974-1

Característica	Valor
PAS400	Pasarela de datos (conforme a la norma IEC 62974-1, Clase 2, de -5 °C a +55 °C [de 23 °F a 131 °F])
PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD	Pasarela de datos (conforme a la norma IEC 62974-1, Clase 2, de -25 °C a +70 °C [de -13 °F a +158 °F])
PAS800, PAS800L, PAS800P	Servidor de energía (conforme a la norma IEC 62974-1, Clase 2, de -25 °C a +70 °C [de -13 °F a +158 °F])

## Características físicas

Característica	Valor
Dimensiones (anchura x altura x fondo)	PAS400
	PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD,

Característica	Valor
	PAS600PWD, PAS800, PAS800L, PAS800P
Peso	PAS400 163 g (5,7 oz)
	PAS600, PAS600T 201 g (7 oz)
	PAS600L 181 g (6,38 oz)
	PAS600LWD 180 g (6,34 oz)
	PAS600PWD 182 g (6,42 oz)
	PAS800 206 g (7,3 oz)
	PAS800L 186 g (6,6 oz)
	PAS800P 184 g (6,5 oz)
Montaje	Riel DIN
Conexiones	Bloques de terminales de tornillo
Antena	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antena Wi-Fi externa (opción para modelos Universal, excepto los modelos WD, y Advanced)</li> <li>Antena IEEE 802.15.4 externa (opción para modelos Universal [HW 002.000.000] y Advanced)</li> </ul>
Grado de protección	<ul style="list-style-type: none"> <li>conectores: IP20</li> <li>Otras caras: IP30</li> <li>Protuberancia de la parte frontal: IP40</li> </ul>

## Características de las entradas digitales

Característica	Valor
Número de entradas digitales	2
Tipo de entrada digital	Común positivo de corriente, conforme a IEC 61131-2, tipo 1
Tensión de entrada nominal	24 V
Límites de tensión de entrada	De 19,2 a 28,8 V CC
Lógica de tensión de entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado 0: 0-5 V</li> <li>Estado 1: 15-28 V</li> </ul>
Corriente de entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado 0: 0 mA</li> <li>Estado 1: 3-7,5 mA</li> </ul>
Aislamiento	Aislamiento funcional
Soporte de cable máximo	10 m (32,8 pies)

## Características de la antena Wi-Fi

Característica	Valor
Intervalo de frecuencia de la antena	Banda doble: 2,4 GHz, 5 GHz
Contenido del kit	Antena con cable de 3 m (9,84 ft)
Impedancia de entrada	50 Ω
Conecotor	Conecotor RP-SMA, ganancia de la antena 2-3 dBi
Peso neto	150 g (5,29 oz)

## Características de la antena IEEE 802.15.4

Característica	Valor
Intervalo de frecuencia de la antena	Banda doble: 2,4 GHz, 5 GHz
Contenido del kit	Antena con cable de 3 m (9,84 ft)
Impedancia de entrada	50 Ω
Conector	Conector RP-SMA, ganancia de la antena 2-3 dBi
Peso neto	150 g (5,29 oz)

## Varios

El EcoStruxure Panel Server cumple con las *Reglas de clasificación de DNV para buques, unidades offshore, embarcaciones de alta velocidad y embarcaciones ligeras*. Los modelos Entry (PAS400), Universal (PAS600) y Advanced (PAS800) pueden instalarse en todos los buques clasificados por DNV según el certificado de aprobación de tipo emitido por DNV.

# Funciones de configuración de EcoStruxure Panel Server

## Contenido de esta parte

Fecha y hora.....	45
Actualización del firmware .....	48
Administración de usuarios .....	50
Copia de seguridad y restauración de la configuración del Panel Server.....	52

# Fecha y hora

## Presentación

La función de fecha y hora se usa para configurar la fecha y la hora manualmente o con sincronización automática. La fecha y la hora deben ser correctas para habilitar la comprobación de la validez de certificados TLS y obtener registros con la marca de hora correcta.

Panel ServerLa fecha y la hora del se usan para marcar la hora en eventos con el objetivo de proporcionar un orden cronológico.

Puede establecer una zona horaria local mediante las páginas web del Panel Server. Elija una zona horaria de la lista disponible. Si no se establece ninguna zona horaria local, el Panel Server utiliza UTC para las funciones de marca de tiempo.

La zona horaria local se utiliza para las siguientes funciones:

- Para los datos mostrados en:
  - **Supervisión y control**
  - **Inicio** (modelo Advanced)
  - **Tendencias** (modelo Advanced)
- En correos electrónicos para alarmas (modelo Advanced)
- Para los datos publicados en un servidor SFTP o HTTPS
- Para los datos exportados en un archivo local

UTC se utiliza para las siguientes funciones:

- Publicar datos en aplicaciones en la nube
- Registrar datos
- Para todas las funciones que utilizan una marca de tiempo si no se ha establecido la zona horaria local

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La función de fecha y hora se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > General > Fecha y hora**

## Ajustes generales

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Modo de sincronización</b>	<p>Se usa para seleccionar el modo de configuración de fecha y hora del Panel Server:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccione <b>Nube de Schneider Electric</b> (configuración predeterminada) para sincronizar automáticamente la fecha y la hora con un servidor NTP alojado en los servicios en la nube de Schneider Electric, página 121.</li> <li>Seleccione <b>NTP</b> para sincronizar la fecha y la hora automáticamente con un servidor NTP externo.</li> <li>Seleccione <b>Manual</b> para definir manualmente la fecha y la hora en los campos dedicados.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> La configuración manual de fecha y hora solo está disponible si el Panel Server no está configurado para su publicación por los servicios en la nube de Schneider Electric o para su publicación por correo electrónico. Consulte Publicación de datos, página 119.</p>	✓	✓
<b>Zona horaria</b>	Se utiliza para seleccionar su zona horaria en la lista de zonas horarias disponibles (configuración predeterminada: UTC). Se abre un cuadro de búsqueda al hacer clic en este campo para que pueda buscar una palabra clave.	–	✓
<b>Estado</b>	<p>Se muestra cuando <b>Nube de Schneider Electric</b> está seleccionado como modo de sincronización</p> <p>Un mensaje indica si se ha conectado correctamente al servidor NTP.</p>	–	✓

## Ajustes de NTP

Los parámetros que se indican a continuación solo se muestran cuando el parámetro del modo de sincronización de fecha y hora se define como **NTP**.

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Estado</b>	Se muestra cuando <b>NTP</b> está seleccionado como modo de sincronización  Un mensaje indica si se ha conectado correctamente al servidor NTP.	–	✓
<b>Modo</b>	Se usa para seleccionar el modo de sincronización: <ul style="list-style-type: none"><li>• Seleccione <b>Estático</b> para configurar manualmente la dirección del servidor NTP.</li><li>• Seleccione <b>DHCP</b> (ajuste predeterminado) para obtener la fecha y la hora automáticamente del servidor NTP especificado por un servidor DHCP. <b>NOTA:</b> Para usar el modo <b>DHCP</b>, la configuración de red debe establecerse en <b>DHCP</b> (consulte el tema relacionado, página 94).</li></ul>	✓	✓
<b>Intervalo de sondeo (s)</b>	Permite escribir un intervalo de sondeo para establecer la frecuencia (en segundos) con la que el Panel Server solicita actualizaciones desde el servidor de hora. <ul style="list-style-type: none"><li>• 64</li><li>• 128</li><li>• 256</li><li>• 512</li><li>• 1024</li></ul>	–	✓
<b>Dirección del servidor principal</b>	Usado para introducir la dirección del servidor NTP primario cuando el parámetro <b>Ajustes de NTP &gt; Modo</b> se establece en <b>Estático</b> .	✓	✓
<b>Dirección del servidor secundario</b>	Usado para introducir la dirección del servidor NTP secundario cuando el parámetro <b>Ajustes de NTP &gt; Modo</b> se establece en <b>Estático</b> .	✓	✓

## Configuración manual de fecha y hora

La configuración manual de fecha y hora solo se muestra cuando el valor de **Modo de sincronización** es **Manual**.

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Fecha y hora</b>	Se utiliza para configurar la fecha y la hora mediante selectores de fecha y hora.	✓	✓

En Panel Server se puede ajustar manualmente fecha y hora con el software EcoStruxure Power Commission:

- Configurando manualmente la fecha y la hora en los campos dedicados.
- Mediante sincronización iniciada por el usuario con la fecha y la hora del PC que tenga instalado el software EcoStruxure Power Commission.

# Actualización del firmware

## Presentación

Actualice el Panel Server a la versión más reciente para:

- Obtener las funciones y soluciones más recientes
- Mantener actualizados los parches de seguridad
- Permitir que el centro de atención al cliente de Schneider Electric acceda de forma remota a las páginas web del Panel Server durante el período de validez del certificado de acceso remoto correspondiente (consulte la tabla siguiente).

Los certificados de acceso remoto para cada versión de firmware son válidos hasta las fechas indicadas en la tabla.

Versión de firmware del Panel Server	Fecha de validez del certificado de acceso remoto
002.005.000	08 de octubre de 2026
002.004.000	10 de agosto de 2026
002.003.000	07 de mayo de 2026

Use la versión más reciente de EcoStruxure Power Commission para actualizar su producto a la última versión disponible. También es posible realizar una actualización de firmware con las páginas web integradas.

Todo el firmware diseñado para el Panel Server se firma con la infraestructura de clave pública de Schneider Electric para proporcionar la integridad y autenticidad del firmware que se ejecuta en el Panel Server.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Comprobación de la versión del firmware

Puede comprobarse la versión del firmware del Panel Server que se ejecuta actualmente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en:
  - **Ajustes > General**
  - **Mantenimiento > Actualización del firmware**

**Mantenimiento > Actualización del firmware > Último parche de seguridad** indica la última versión de firmware instalada que contenía un parche de seguridad. No es posible volver a una versión anterior del firmware de Panel Server si la versión del firmware actual contiene un parche de seguridad.

## Compatibilidad del firmware

Puede encontrar la línea base del firmware del dispositivo para todos los dispositivos de comunicación en el panel de conmutación para comprobar la compatibilidad de las versiones del firmware en el menú **Información** del software EcoStruxure Power Commission.

Al seleccionar el firmware que se va a instalar, tenga en cuenta los siguientes criterios y seleccione el firmware correspondiente:

- Modelo del EcoStruxure Panel Server Entry, Universal, Universal Wired by Design o Advanced.
- La versión de hardware 001.000.000 o 002.000.000. Para comprobar la versión del hardware, consulte el tema específico, página 26.

**NOTA:** Si intenta instalar una versión de firmware que no sea compatible con su modelo del EcoStruxure Panel Server y hardware, se muestra un mensaje de error y se anula la instalación.

## Actualización del firmware

Para actualizar el firmware del Panel Server, aplique una de las opciones siguientes:

- Software EcoStruxure Power Commission (recomendado)
- Páginas web del Panel Server

Para obtener más información acerca de la actualización del firmware del Panel Server, consulte las notas de la versión respectivas, página 10:

- DOCA0249• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0178• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0248• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware*

# Administración de usuarios

## Presentación

La cuenta de usuario predeterminada tiene derechos de administrador, como leer y cambiar la configuración del producto, añadir o eliminar dispositivos inalámbricos y acceder a los registros del sistema. El nombre de la cuenta de usuario de la cuenta de usuario es **SecurityAdmin**.

Al iniciar sesión por primera vez o después de un restablecimiento de los ajustes de fábrica, página 186, debe introducir la contraseña predeterminada:  
**AAAAAAAA**

A continuación, debe establecer una nueva contraseña de usuario. Cumpla con los requisitos de contraseña, página 50.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Modificación de la contraseña de la cuenta de usuario

La contraseña de la cuenta de usuario se puede cambiar de la siguiente manera:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En cualquier página de las páginas web de Panel Server.
  1. Haga clic en la flecha situada junto al nombre de la cuenta de usuario en el encabezado.
  2. Seleccione **Modificar contraseña** en la lista desplegable.
  3. Introduzca la contraseña anterior.
  4. Introduzca la contraseña nueva.
  5. Confirme la contraseña nueva.
  6. Haga clic en **Aplicar**.

## Requisitos de contraseña

El EcoStruxure Panel Server incorpora requisitos de contraseña.

La contraseña de la cuenta de usuario debe cumplir las siguientes reglas:

- No puede ser igual que el nombre de la cuenta de usuario.
- Debe tener de 8 a 50 caracteres.
- Debe contener al menos tres de los siguientes tipos de caracteres:
  - Letras mayúsculas
  - Letras minúsculas
  - Dígitos
  - Los únicos caracteres especiales admitidos son el carácter de espacio y !"#\$%&(')+,-./:;<=>?@[]^\_`{|}~

## Bloqueo de contraseña

Después de 10 intentos no válidos de inicio de sesión en el EcoStruxure Panel Server, la cuenta de usuario se bloquea.

Cuando la cuenta del usuario se bloquea, el usuario debe esperar diez minutos para poder iniciar sesión de nuevo.

La cuenta del usuario se bloquea durante 60 minutos cada vez que se realizan cinco intentos no válidos más.

El estado de bloqueo de la cuenta del usuario se mantiene en caso de reinicio, incluido el reinicio tras interrupción de la alimentación.

# Copia de seguridad y restauración de la configuración del Panel Server

## Presentación

En cualquier momento después de la puesta en marcha, la configuración de un Panel Server puede guardarse en un archivo y utilizarse para restaurar la configuración en un Panel Server del mismo modelo y la misma versión de hardware, o el mismo Panel Server.

Tenga en cuenta que la función de copia de seguridad y restauración solo le permite restaurar la configuración del Panel Server. No se realiza ninguna copia de seguridad o restauración de los datos de muestra. Cuando se ejecuta la función de restauración, se vacían todos los datos registrados. Exporte los datos antes de ejecutar la función de restauración para evitar perderlos.

Schneider Electric recomienda cifrar el archivo de copia de seguridad con una contraseña para proteger la información confidencial. Proteja el archivo de copia de seguridad en una ubicación protegida para evitar accesos no autorizados.

### AVISO

#### ACCESO NO AUTORIZADO A DATOS

- Proteja el acceso al archivo de copia de seguridad configurando una contraseña.
- No facilite un archivo de copia de seguridad a personas no autorizadas.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

**IMPORTANTE:** La contraseña del archivo de copia de seguridad se almacena de forma irreversible. Si no recuerda la contraseña, no podrá utilizar la configuración de la que ha hecho una copia de seguridad en el archivo.

Los datos relacionados con la puesta en marcha se almacenan en el archivo de copia de seguridad, por ejemplo:

- Datos de puesta en marcha
  - Parámetros del sistema como fecha y hora, redes (Ethernet, Wi-Fi), DPWS, Modbus S-L, proxy y estado de activación de la plataforma en la nube de Schneider Electric
  - Configuración y estado de la red IEEE 802.15.4
  - Configuración y contextualización del dispositivo final, incluido Modbus-SL, Modbus TCP/IP, IEEE 802.15.4 y entradas/salidas
  - Configuración y contextualización del muestreo de datos
  - Configuración de eventos y alarmas, incluida la configuración de notificaciones por alarma
- Modelos personalizados

El archivo de copia de seguridad solo contiene datos que permiten restablecer una instalación a un estado anterior, es decir, el estado en el que se encontraba cuando se generó el archivo de copia de seguridad. Por lo tanto, no incluye datos que no estén relacionados con la puesta en marcha, por ejemplo:

- Desactivación permanente de las redes inalámbricas, página 113
- Configuración de Control remoto y programación desde la función de nube, página 147
- Registros que incluyen contadores de diagnóstico, página 173 y registros de diagnóstico, página 177
- Alarmas, página 140
- Datos muestreados, página 115

- Revisión de firmware del Panel Server
- Contraseña del servidor SFTP y huella digital de la clave del servidor SFTP. Es necesario volver a especificar esta configuración después de una operación de restauración.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La restauración de la copia de seguridad se ajusta de la siguiente manera:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Mantenimiento > Copia de seguridad y restauración**

## Panel ServerAjustes de copia de seguridad de la configuración del

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Copia de seguridad</b>	Permite guardar la configuración del Panel Server.	✓	✓
<b>Configuración de copia de seguridad</b>	Se utiliza para asignar un nombre al archivo de copia de seguridad y ayudar a proteger los datos de la copia de seguridad cifrando el archivo de copia de seguridad con una contraseña.  <b>IMPORTANTE:</b> La contraseña del archivo se almacena de forma irreversible. Si no recuerda la contraseña, no podrá utilizar la configuración de la que ha hecho una copia de seguridad en el archivo.	✓	✓

# Panel ServerAjustes de restauración de la configuración del

La tabla que aparece a continuación describe el ajuste donde está disponible.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Restaurar</b>	<p>Se utiliza para restaurar la configuración desde un archivo de copia de seguridad.</p> <p>Compruebe que el Panel Server receptor de la copia de seguridad cumpla las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el mismo modelo o el mismo Panel Server.</li> <li>• Tiene una versión de hardware mayor o igual que la versión de hardware del Panel Server utilizado para crear el archivo de copia de seguridad. Para comprobar la versión del hardware, consulte el tema específico, página 26.</li> <li>• Tiene una revisión de firmware mayor o igual que la revisión de firmware del Panel Server utilizado para crear el archivo de copia de seguridad. Para comprobar la versión del firmware, consulte la sección específica, página 48.</li> </ul> <p><b>IMPORTANTE:</b> Un archivo de copia de seguridad de otro Panel Server solo se puede restaurar una vez y en un solo Panel Server.</p> <p>Cuando se restaura la configuración en el Panel Server, puede aparecer un mensaje de error. El mensaje indica que el número de dispositivos Modbus en el Panel Server actual difiere del número de dispositivos Modbus en el Panel Server anterior cuando se realizó una copia de seguridad de la configuración.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Cuando se restaura la configuración, el control remoto (y la programación desde la nube) se desactiva de forma predeterminada y se borran los datos registrados existentes.</p>	✓	✓

## Restauración de la configuración con redes inalámbricas deshabilitadas permanentemente

La desactivación permanente de las redes inalámbricas no se guarda en el archivo de copia de seguridad del Panel Server.

El ajuste de esta función depende del tipo de Panel Server restaurado:

Si...	Entonces...
Los datos se restauran en un nuevo Panel Server	Las redes inalámbricas están habilitadas de forma predeterminada. Si es necesaria una desactivación permanente como en la copia de seguridad del Panel Server, siga este procedimiento, página 113.
Los datos se restauran en el mismo Panel Server	Las redes inalámbricas permanecen desactivadas.

# Funciones de comunicación de EcoStruxure Panel Server

## Contenido de esta parte

Función de pasarela Modbus .....	56
Ejemplos de enrutamiento Modbus.....	62
Arquitecturas de comunicación.....	69
Network Communication.....	76
Comunicación TCP/IP .....	90
Comunicación Modbus-SL .....	99
Comunicación inalámbrica .....	105

# Función de pasarela Modbus

## Presentación

El Panel Server tiene implementada una función de pasarela Modbus. Puede atender solicitudes recibidas de clientes Modbus TCP/IP conectados aguas arriba de modo que cada cliente pueda acceder a datos simultáneamente desde dispositivos aguas abajo, conectados mediante:

- una red inalámbrica IEEE 802.15.4 (según el modelo)
- o una red cableada Modbus-SL (modelos Universal y Advanced)

El máximo de dispositivos Modbus TCP/IP aguas abajo conectados a un Panel Server es 128, incluidos los dispositivos conectados físicamente a Panel Server y a cualquier tipo de dispositivo conectado a una pasarela secundaria. Para obtener más información, consulte *Configuración máxima*, página 20.

El protocolo Modbus intercambia información utilizando un mecanismo de solicitud-respuesta entre un cliente (anteriormente *maestro*) y un servidor (anteriormente *esclavo*). El principio cliente-servidor es un modelo de protocolo de comunicación en el que un dispositivo (el cliente) controla uno o más dispositivos (los servidores). El ID de cliente Modbus se conocía anteriormente como *Maestro* y el ID de servidor Modbus se conocía anteriormente como *Esclavo*.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal y Advanced.

## Función de pasarela Modbus

El Panel Server tiene implementados sus propios registros Modbus, que están disponibles en el ID de unidad 255, para proporcionar su propia información de identificación. La tabla de registro del Panel Server se describe en DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

De forma predeterminada, la pasarela Modbus utiliza el ID de unidad de la solicitud Modbus TCP/IP como ID de unidad/ID de servidor del dispositivo Modbus-SL físico.

En el caso de los dispositivos Modbus TCP/IP, al llevar a cabo la puesta en marcha, se añade un ID de servidor virtual a un dispositivo Modbus TCP/IP para permitir el acceso en caso de una topología independiente o para habilitar la función de proxy Modbus TCP.

El Panel Server implementa un conjunto de tablas de registro Modbus virtuales por dispositivo inalámbrico IEEE 802.15.4 detectado. Cada vez que un nuevo dispositivo inalámbrico se detecta con Panel Server, al dispositivo se le asigna automáticamente un ID de servidor Modbus virtual. Al primer dispositivo inalámbrico detectado se le asigna el ID del servidor virtual 100. Cada dispositivo inalámbrico que se añada a continuación recibirá el siguiente ID virtual, que aumentará automáticamente una unidad cada vez que se detecte un nuevo dispositivo. Para obtener información detallada acerca de los registros de dispositivos inalámbricos compatibles, consulte DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

Para evitar conflictos entre los ID de servidor de los dispositivos Modbus-SL físicos y los ID de servidor virtuales de los dispositivos inalámbricos, es posible actualizar el ID de servidor virtual mediante el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web del Panel Server (seleccione **Configuración >**

**Dispositivos inalámbricos** y, a continuación, elija un dispositivo conectado y cambie el valor en **Modbus virtual > ID de servidor virtual**).

**NOTA:** La función de pasarela Modbus no debe confundirse con un router o una pasarela de red. El Panel Server no realiza enrutamiento ni reenvío en la capa de red (IP).

## Pasarela transparente Modbus

El Panel Server también puede actuar como una pasarela de Modbus-SL a Modbus TCP/IP transparente. Convierte solicitudes de cliente Modbus TCP/IP recibidas en el ID de unidad X en solicitudes Modbus-SL o Modbus TCP/IP enviadas en el ID de servidor X. A continuación, las respuestas obtenidas de los dispositivos situados aguas abajo se reenvían aguas arriba al cliente Modbus TCP/IP.

Cuando se utiliza como pasarela transparente, el cliente (por ejemplo, SCADA) se conecta a través de una conexión Modbus TCP/IP. No se tiene en cuenta ninguna configuración Modbus-SL para esa conexión.

Si utiliza el Panel Server como puerta de enlace transparente, puede detectar dispositivos situados aguas abajo para realizar pruebas (por ejemplo, comprobar el estado de conexión). Después de comprobar la conexión, elimine los dispositivos aguas abajo de la lista de dispositivos conectados en las páginas web del Panel Server para mantener una comunicación óptima entre los sistemas de límite ascendentes y los dispositivos descendentes.

# Definiciones de ID de unidad Modbus/ID de servidor e ID de servidor virtual

Para permitir que un cliente Modbus TCP/IP externo acceda a un dispositivo conectado al Panel Server, cada dispositivo debe tener un ID único denominado *ID de servidor virtual*.

El *ID de servidor virtual* se asigna automáticamente:

- Cuando un dispositivo inalámbrico está conectado al Panel Server.
- Siempre que se cree un dispositivo y se asocie a un ID de unidad/ID de servidor del dispositivo.

El *ID de unidad/servidor* es:

- El ID de unidad configurado de cualquier dispositivo conectado al puerto serie RS485.
- El ID de unidad configurado de un dispositivo Modbus TCP/IP conectado.
- El ID de unidad utilizado por una pasarela Modbus TCP/IP que conecta un dispositivo a una red Ethernet.

El Panel Server utiliza las siguientes reglas para asignar el *ID de servidor virtual* cuando se detecta o agrega un dispositivo aguas abajo:

- Para los dispositivos Modbus-SL, si el ID de servidor/ID de unidad físico (también conocido como dirección Modbus) no lo utiliza ya como ID de servidor virtual otro dispositivo, se asignará como ID de servidor virtual. Si no es así, se asignará el primer ID de servidor virtual disponible del intervalo 1-254 empezando por el ID de servidor virtual 1.
- Para los dispositivos inalámbricos, se asignará el primer ID de servidor virtual disponible del intervalo 1-254 empezando por el ID de servidor virtual 100.
- Para los dispositivos Modbus TCP/IP, se asignará el primer ID de servidor virtual disponible del intervalo 1-254 empezando por el ID de servidor virtual 200.

**IMPORTANTE:** Se recomienda ajustar la dirección física Modbus de los dispositivos Modbus-SL en el intervalo 1-99.

Siguiendo esta recomendación, en la mayoría de las configuraciones con menos de 100 dispositivos Modbus-SL, menos de 100 dispositivos inalámbricos y menos de 48 dispositivos Modbus TCP/IP, el ID de servidor virtual se asignará automáticamente de la siguiente manera:

- Los dispositivos Modbus-SL tendrán su ID de servidor físico asignado como ID de servidor virtual en el intervalo 1-99.
- El ID de servidor virtual de los dispositivos inalámbricos estará en el intervalo 100-199.
- El ID de servidor virtual de los dispositivos Modbus TCP/IP estará en el intervalo 200-254.

El ID del servidor virtual se puede cambiar mediante el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web del Panel Server (consulte los ajustes de **Detección Modbus**, página 102). El ID de servidor virtual debe ser único.

El software EcoStruxure Power Commission y las páginas web del Panel Server proporcionan la siguiente información para cada dispositivo (consulte **Adición de dispositivos Modbus**, página 226):

- ID de servidor virtual
- Conexión:
  - ID de unidad/ID de servidor para dispositivos Modbus-SL
  - Dirección IP para dispositivos remotos e ID de unidad/ID de servidor para dispositivos Modbus TCP/IP
  - RFID para dispositivos inalámbricos
- Tipo de dispositivo según lo definido en la configuración del dispositivo

Para obtener información acerca de cómo administrar conflictos de ID de servidor virtual, consulte [Ejemplo de conflicto de ID de servidor Modbus y resolución](#), página 60.

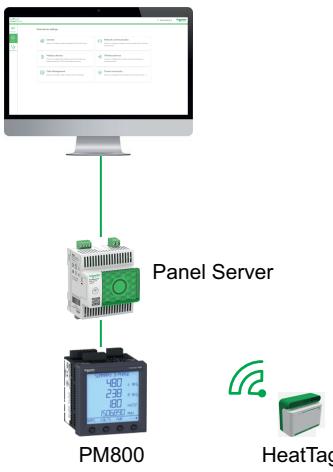
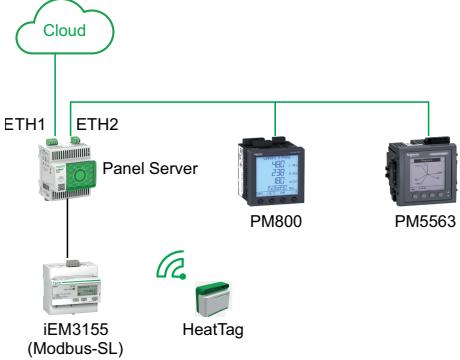
Para obtener ejemplos de cómo usar el ID de servidor virtual para acceder a los datos en dispositivos aguas abajo de acuerdo con la arquitectura de comunicación, consulte [Ejemplos de guiado Modbus](#), página 62.

## Activación del servicio Modbus TCP/IP

Para contribuir a reforzar la seguridad del acceso a los datos y evitar accesos malintencionados a los datos de los dispositivos desde una conexión aguas arriba, el servidor Modbus TCP/IP se puede habilitar/deshabilitar por interfaz (puerto ETH1/puerto ETH2/Wi-Fi, en función del modelo y la configuración de modo) en las páginas web de Panel Server en [Configuración > Comunicación de red > Servicios > Activación de servicios de comunicación](#), página 219.

No deshabilite el servicio Modbus en el puerto ETH1, ETH2 ni Wi-Fi si la interfaz se utiliza para conectar el software EcoStruxure Power Commission o un software de supervisión como SCADA.

Ejemplos de casos típicos de arquitecturas en las que el servicio Modbus TCP/IP está deshabilitado para la conexión aguas arriba:

Arquitectura	Configuración del servicio Modbus TCP/IP
<p>Panel Server conectado a las páginas web del Panel Server y a los dispositivos Modbus e inalámbricos</p> 	<p>Para permitir el acceso únicamente a la aplicación aguas arriba (como un navegador web), se recomienda deshabilitar el servicio Modbus en los puertos Ethernet y el Wi-Fi. Así se evita el acceso malintencionado a los dispositivos aguas abajo.</p>
<p>Panel Server conectado a la nube y en el modo independiente para dispositivos Modbus e inalámbricos</p> 	<p>Cuando la red Ethernet se configura en el modo independiente, se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deshabilitar el servicio Modbus en el puerto ETH1 del Panel Server para evitar accesos malintencionados a los datos de los dispositivos aguas abajo.</li> <li>• Habilitar el servicio Modbus en el puerto ETH2 del Panel Server para permitir la adquisición de datos desde los dispositivos aguas abajo solo si necesita conectar un cliente Modbus TCP/IP a ETH2 mediante el software EcoStruxure Power Commission.</li> </ul>

## Conflictos de ID de servidor Modbus y resolución

Con el mecanismo de detección y adición anterior, el Panel Server asignará siempre un servidor virtual único y disponible a cada dispositivo.

Sin embargo, es posible asignar el mismo ID de servidor virtual a dos dispositivos al llevar a cabo la puesta en marcha.

Para resolver esta situación, actualice el ID de servidor virtual de uno de los dos dispositivos a un ID de servidor disponible.

## Ejemplo de conflicto de ID de servidor Modbus y resolución

En el ejemplo siguiente, el Panel Server se usa como pasarela con los siguientes dispositivos instalados en el cuadro eléctrico:

- Un medidor de potencia PM3250 que se comunique a través de Modbus-SL y esté configurado con el ID de servidor 100
- Un . PowerTag Energy

Tenga en cuenta la secuencia siguiente que generará un conflicto y piense cómo resolverla:

1. Conecte el medidor de potencia PM3250 configurado con el ID de servidor 100 al puerto de comunicaciones Modbus RS485 en el Panel Server.
2. Encienda el Panel Server.
3. Desde la herramienta de supervisión conectada aguas arriba, puede acceder a los registros Modbus de PM3250 enviando solicitudes Modbus TCP/IP al ID de unidad 100 del servidor Modbus Panel Server.
4. Desde el software EcoStruxure Power Commission, detecte el Panel Server y acceda a la página de inicio del Panel Server sin detectar dispositivos Modbus-SL. Desde la tarjeta de detección de dispositivos inalámbricos, inicie una detección de dispositivos inalámbricos por primera vez. El sensor PowerTag Energy se detecta y añade a Panel Server.

**Resultado:** Al sensor PowerTag Energy se le asignará automáticamente un ID de servidor virtual equivalente a 100. Como es el mismo ID que en PM3250, hay un conflicto.

5. Si envía solicitudes Modbus TCP/IP al ID de unidad 100 del servidor Modbus Panel Server:
  - Los registros virtuales de PowerTag Energy estarán disponibles.
  - Ya no podrá enviar solicitudes al medidor de potencia PM3250.
  - El medidor de potencia PM3250 ahora está enmascarado por el dispositivo virtual.
6. Para resolver esta situación, debe actualizar el ID de servidor virtual a cualquier valor excepto 100. Esto puede hacerse desde la configuración de los dispositivos inalámbricos con el software EcoStruxure Power Commission.

## Proxy Modbus TCP/IP

El Panel Server puede actuar como proxy Modbus TCP para un dispositivo Modbus TCP/IP conectado al Panel Server. Esta función se puede utilizar para conectar varios dispositivos de forma simultánea a un dispositivo TCP/IP que ofrece una única conexión TCP/IP.

Con esta función, el sistema de comunicación aguas arriba establece tantas conexiones TCP/IP como requiera el Panel Server. Esto se realiza utilizando el ID de servidor virtual del dispositivo Modbus TCP/IP administrado por el Panel Server. El Panel Server establece una conexión única con el dispositivo Modbus TCP/IP aguas abajo.

Para obtener más información sobre el enrutamiento Modbus y la asignación de ID de servidor Modbus virtual, consulte [Ejemplos de enrutamiento Modbus](#), página 62.

# Ejemplos de enrutamiento Modbus

## Presentación

En este tema se presentan ejemplos para ilustrar cómo un SCADA aguas arriba que utiliza Modbus TCP/IP accede a los dispositivos conectados a un Panel Server en función de la arquitectura de comunicación que utiliza el ID de servidor virtual Modbus. Para obtener información detallada sobre el *ID de unidad/ID de servidor Modbus* y el *ID de servidor virtual*, consulte las definiciones, página 58.

**NOTA:** El enrutamiento Modbus no debe confundirse con el enrutamiento de red en la capa de red (IP).

## Recomendaciones para la asignación de ID de servidor virtual

Para garantizar la coherencia de los datos de dispositivo que se comunican al sistema aguas arriba, siga estas reglas para la asignación de ID de servidor virtual:

- 1-99 para dispositivos Modbus-SL (modelos Universal y Advanced )
- 100-199 para dispositivos inalámbricos
- 200-254 para dispositivos Modbus TCP/IP (modelos Universal y Advanced )

## Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos inalámbricos

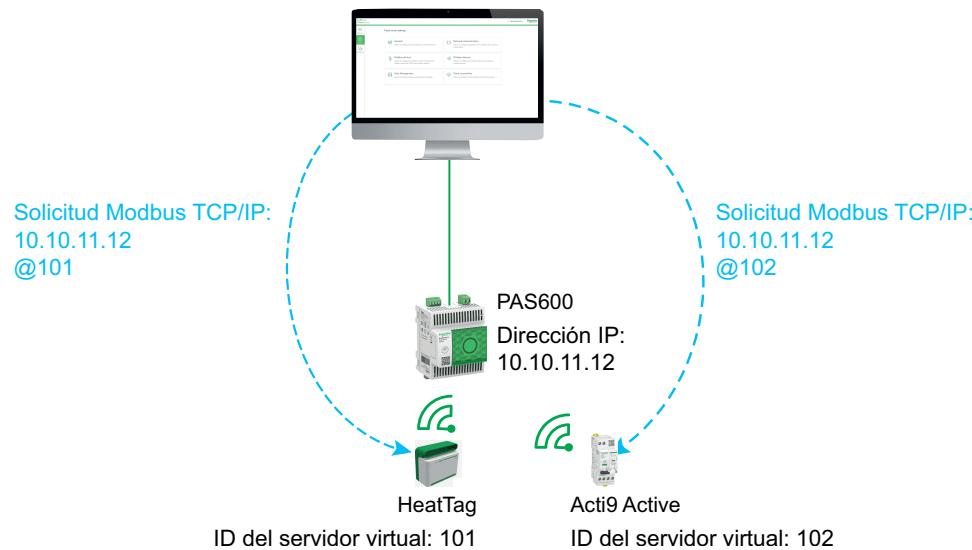
En este ejemplo se presentan las solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos inalámbricos. El ejemplo se aplica a todos los modelos de Panel Server (excepto los modelos Wired by Design).

Panel Server con dirección IP 10.10.11.12 está conectado a:

- un HeatTag configurado con ID de servidor virtual 101, y
  - un Acti9 Active configurado con ID de servidor virtual 102.

Para obtener y recopilar datos de los dispositivos inalámbricos, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP:

- 10.10.11.12, dirección 101 para HeatTag
  - 10.10.11.12, dirección 102 para Acti9 Active



# Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL

Este ejemplo se aplica a los modelos Universal y Advanced.

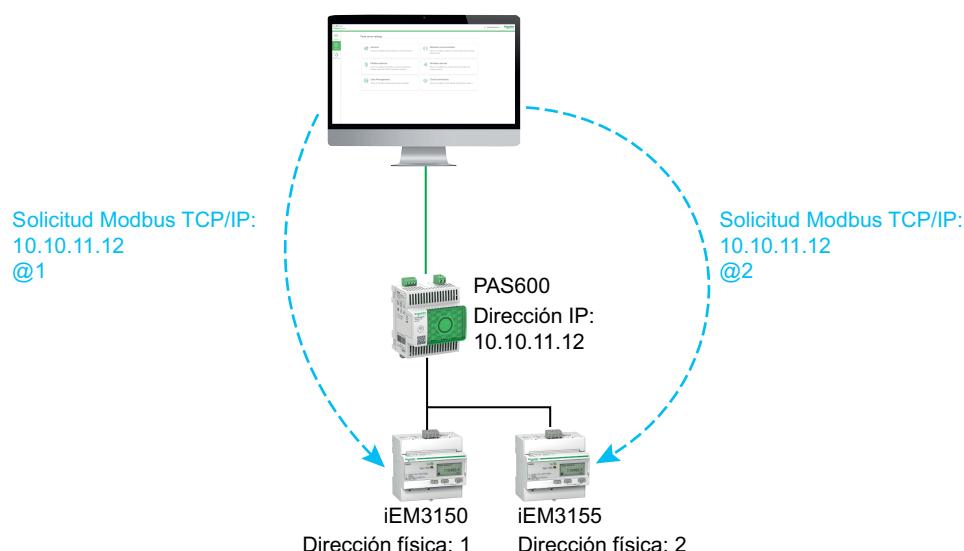
En este ejemplo se presentan las solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL cuando se utiliza la dirección física serie como ID de servidor virtual.

Panel Server con dirección IP 10.10.11.12 está conectado a:

- un medidor de energía iEM3150 con dirección física 1, y
- un medidor de energía iEM3155 con dirección física 2.

Para obtener y recopilar datos de los dispositivos Modbus RS485, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP:

- 10.10.11.12, dirección 1 para iEM3150
- 10.10.11.12, dirección 2 para iEM3155



# Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL con ID de servidor virtual diferente de la dirección física

Este ejemplo se aplica a los modelos Universal y Advanced.

En los siguientes casos se puede utilizar un ID de servidor virtual distinto de la dirección física:

- La dirección física ya se utiliza como ID de servidor virtual para un dispositivo diferente (un dispositivo inalámbrico, Modbus-SL o Modbus TCP/IP).
- Este caso de uso ayuda a aplicar un plan de direcciones de comunicación dedicado para una integración más fácil y coherente en el sistema aguas arriba.

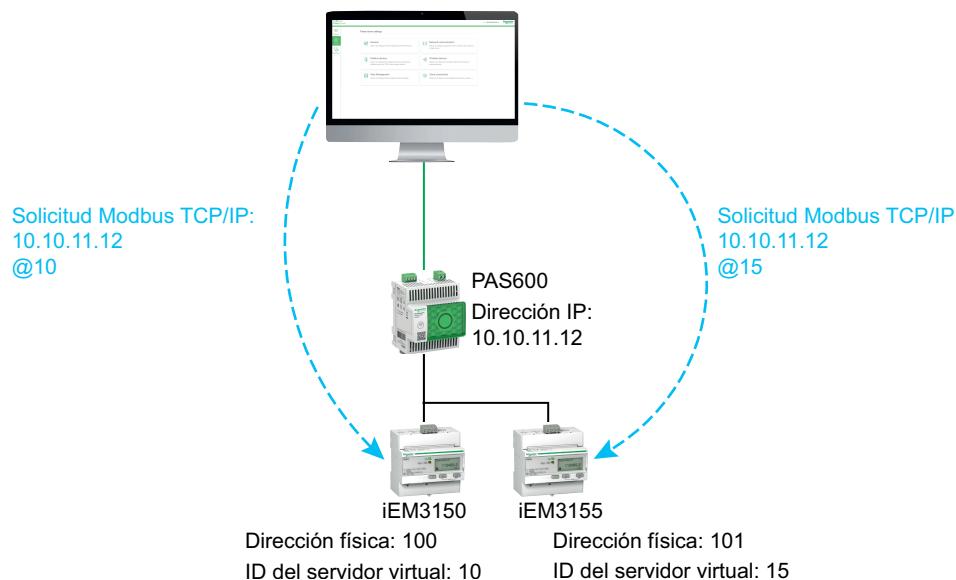
En este ejemplo se muestran las solicitudes Modbus TCP/IP cuando el ID de servidor virtual de los dispositivos Modbus-SL es diferente de la dirección física serie.

El Panel Server con dirección IP 10.10.11.12 e ID del servidor virtual 15 está conectado a:

- un medidor de energía iEM3150 con dirección física 100 e ID del servidor virtual 10, y
- un medidor de energía iEM3155 con dirección física 101 e ID del servidor virtual 15.

Para obtener y recopilar datos de los dispositivos Modbus, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP:

- 10.10.11.12, dirección 10 para iEM3150
- 10.10.11.12, dirección 15 para iEM3155



# Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos con topología independiente

Este ejemplo se aplica a los modelos Universal y Advanced.

En este ejemplo se presentan las solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos con una topología independiente.

Panel ServerEl con

- Dirección IP en puerto ETH1: 10.10.10.10
- Dirección IP en puerto ETH2: 192.168.10.1

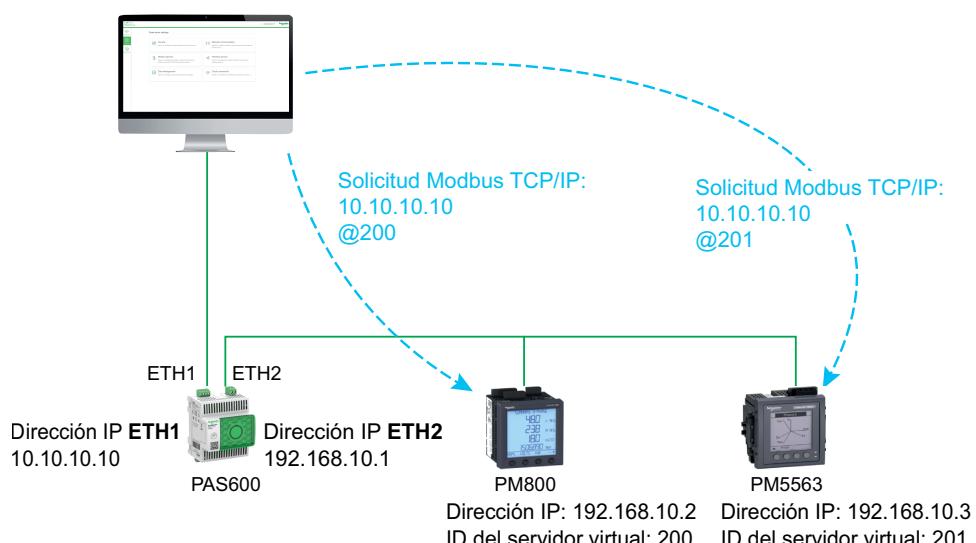
está conectado a:

- un medidor de energía PM800 con dirección IP 192.168.10.2 e ID del servidor virtual 200, y
- un medidor de energía PM5563 con dirección IP 192.168.10.3 e ID del servidor virtual 201

Para obtener y recopilar datos de los dispositivos Ethernet, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP:

- 10.10.10.10, dirección 200 para PM800
- 10.10.10.10, dirección 201 para PM5563

El servicio Modbus se debe habilitar en ETH1.



# Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos con topología conmutada

Este ejemplo se aplica a los modelos Universal y Advanced.

Esta solución ofrece varias conexiones de cliente Modbus TCP. Si un dispositivo solo admite un cliente Modbus TCP/IP, el Panel Server actúa como proxy Modbus TCP/IP y puede admitir varias conexiones aguas arriba.

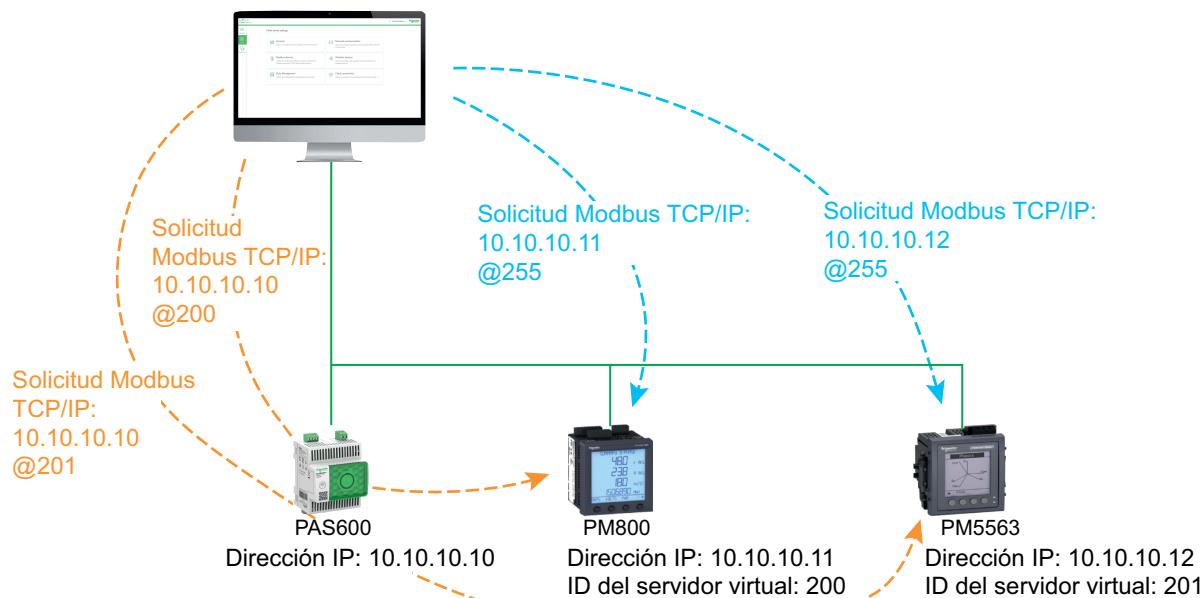
En este ejemplo se presentan las solicitudes Modbus TCP para dispositivos con una topología conmutada.

Panel Server con dirección IP 10.10.10.10 está conectado a:

- un medidor de energía PM800 con dirección IP 10.10.10.11 e ID del servidor virtual 200, y
- un medidor de energía PM5563 con dirección IP 10.10.10.12 e ID del servidor virtual 201.

Para obtener y recopilar datos de los dispositivos Ethernet, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP de una de las siguientes formas:

- Las solicitudes se emiten directamente hacia el dispositivo aguas abajo:
  - 10.10.10.11, dirección 255 para PM800
  - 10.10.10.12, dirección 255 para PM5563
- o las solicitudes se emiten mediante el Panel Server y la detección de dispositivos Modbus utiliza el ID de servidor virtual:
  - 10.10.10.10, dirección 200 para PM800
  - 10.10.10.10, dirección 201 para PM5563



# Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL en un Panel Server secundario con topología independiente

Este ejemplo se aplica a los modelos Universal y Advanced.

En este ejemplo se muestran las solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL cuando están conectados a un Panel Server secundario/aguas abajo con una topología independiente: el Panel Server secundario/aguas abajo (PAS#2) está conectado a un puerto Ethernet en el Panel Server principal/aguas arriba (PAS#1).

Para obtener información sobre cómo detectar dispositivos Modbus-SL conectados a un Panel Server secundario/aguas abajo mediante las páginas web del Panel Server, consulte el tema detallado, página 228.

PAS#1 con

- Dirección IP en puerto ETH1: 10.10.10.10
- Dirección IP en puerto ETH2: 192.168.10.10

conectado a PAS#2 secundario con dirección IP 192.168.10.11 y conectado a:

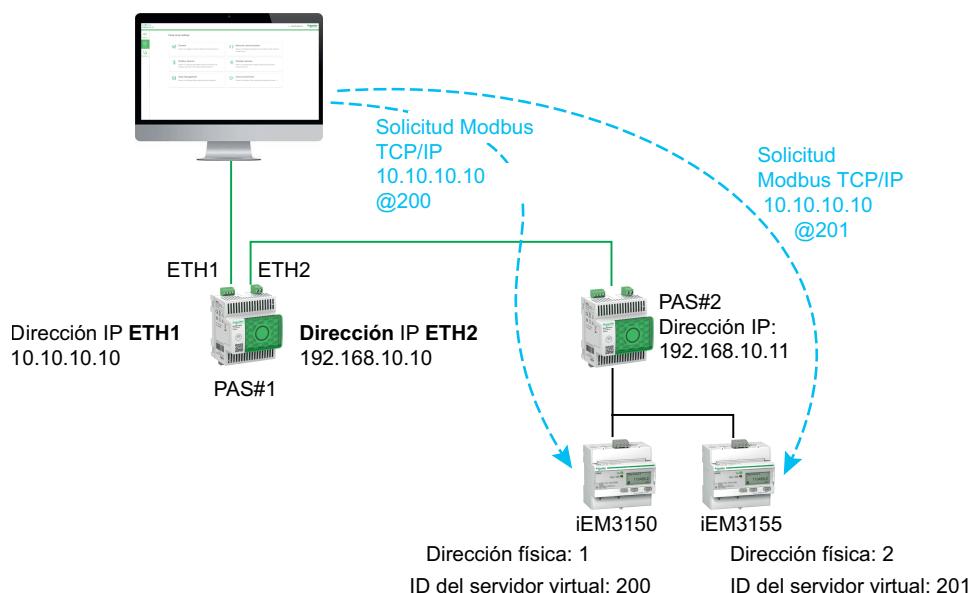
- un medidor de energía iEM3150 con dirección física 1, y
- un medidor de energía iEM3155 con dirección física 2.

Para acceder a los dispositivos Modbus-SL situados en el Panel Server secundario/aguas abajo (PAS#2) desde el sistema de supervisión, primero deben agregarse manualmente los dispositivos Modbus-SL al Panel Server principal/aguas arriba (PAS#1) con las páginas web del Panel Server:

- La adición manual de iEM3150 a PAS#1 se realiza mediante 192.168.10.11, dirección 1, asignada al ID del servidor virtual 200.
- La adición manual de iEM3155 a PAS#1 se realiza mediante 192.168.10.11, dirección 2, asignada al ID del servidor virtual 201.

A continuación, para obtener y recopilar datos de los dispositivos Modbus, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP:

- 10.10.10.10, dirección 200 para iEM3150
- 10.10.10.10, dirección 201 para iEM3155



# Arquitecturas de comunicación

## Descripción general

El Panel Server Universal y Advanced disponen de dos puertos Ethernet y conexión Wi-Fi. El Panel Server Entry cuenta con un puerto Ethernet y conexión Wi-Fi.

En este tema se presentan varias arquitecturas típicas que se pueden construir con un Panel Server Entry, Universal o Advanced para destacar los casos de uso a los que sirven.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

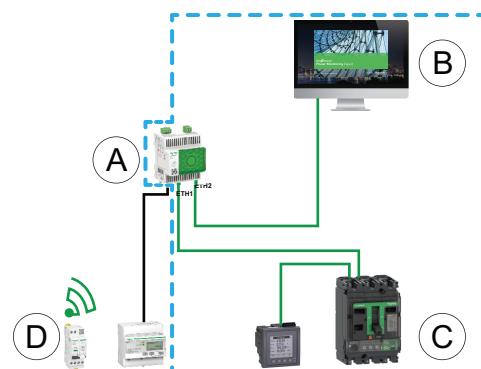
## Red Ethernet conmutada

Cuando el Panel Server está configurado en el modo Ethernet comutado, ETH1 o ETH2 se pueden utilizar para la conectividad en la nube o para la agregación de dispositivos aguas abajo (interfaz IP única). Se puede acceder a los dispositivos aguas abajo conectados a la misma subred que el Panel Server.

En el diagrama que aparece a continuación se ilustra una arquitectura de cadena tipo margarita con la configuración de los puertos Ethernet en modo conmutado. Los dos puertos Ethernet se conectan con el conmutador Ethernet interno del Panel Server.

Esta arquitectura permite que los dispositivos ubicados aguas arriba o aguas abajo con respecto al Panel Server se comuniquen juntos como parte de la misma red.

La configuración del modo conmutado solo está disponible para los modelos Universal y Advanced.



- A. Panel Server
  - B. Software de supervisión y control de flancos como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure como EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor
  - C. Dispositivos cableados
  - D. Dispositivos inalámbricos

Área de comunicación IP donde los puertos **ETH1** y **ETH2** pertenecen a la misma red IP

Para obtener más información acerca de la configuración de redes aguas arriba y aguas abajo, consulte [Conectividad de red](#), página 16.

Para configurar esta arquitectura:

- Configure la red Ethernet en el modo conmutado.
  - Habilite el servicio Modbus en los puertos Ethernet del Panel Server.

## Red Ethernet independiente

Se recomienda esta arquitectura para la seguridad de la red:

- Esta arquitectura mantiene la red Ethernet separada.
- No se reenvía ningún paquete IP entre los puertos del Panel Server ETH1 y ETH2.
- El servidor Modbus se puede habilitar en el puerto ETH1 o ETH2 del Panel Server.

El Panel Server admite la conexión directa a un PC en cualquiera de los puertos Ethernet (ETH1 y ETH2). Cuando se conecta, es posible hacer ping o acceder a las páginas web del Panel Server desde un PC. Tenga en cuenta que la conexión SSH no es compatible.

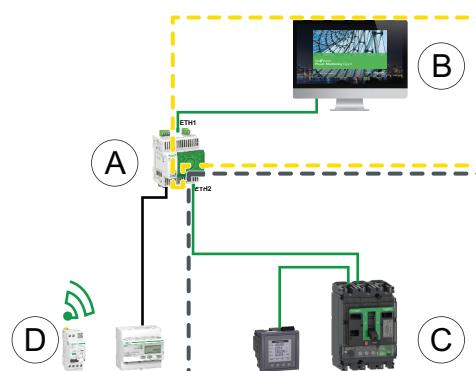
Cuando el Panel Server está configurado en modo Ethernet independiente, ETH1 se utiliza como interfaz aguas arriba (la ruta predeterminada pasa por ETH1). El puerto ETH2 se utiliza para la agregación de dispositivos aguas abajo y solo se puede conectar con los dispositivos conectados a una misma subred.

En el siguiente diagrama se ilustra una arquitectura con configuración de puerto Ethernet en modo independiente:

- En el caso de una conexión en la nube, esta arquitectura le permite evitar accesos malintencionados a los dispositivos aguas abajo (incluidos los dispositivos Modbus TCP/IP conectados a ETH2). La conexión en la nube se realiza mediante el puerto ETH1. El servidor Modbus TCP/IP está desactivado en el puerto ETH1.
- El servidor Modbus TCP/IP en el puerto ETH2 se puede deshabilitar.
- En el caso del software de flancos, esta arquitectura le permite separar los dispositivos de distribución eléctrica de la red informática (LAN) y tener también una sola dirección IP para acceder a los dispositivos de distribución eléctrica. El cliente Modbus TCP/IP debe habilitarse en el puerto ETH1 para permitir que el software de flancos acceda a los datos de los dispositivos conectados al puerto ETH2.

El servidor Modbus TCP/IP en el puerto ETH2 se puede deshabilitar.

La configuración del modo independiente solo está disponible para los modelos Universal y Advanced.



- Panel Server
- Software de supervisión y control de flancos como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure como EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor
- Dispositivos cableados
- Dispositivos inalámbricos

Área de comunicación IP accesible desde el puerto **ETH1**

Área de comunicación IP accesible desde el puerto **ETH2**

Para configurar esta arquitectura:

- Configure la red Ethernet en el modo independiente.
- Deshabilite el servicio Modbus en el puerto ETH1 si desea bloquear el software aguas arriba usando Modbus TCP/IP para acceder al Panel Server y los dispositivos aguas abajo.

En este caso, un software de flancos conectado aguas arriba no tendrá acceso al Panel Server ni a los dispositivos conectados.

#### **Red Ethernet independiente con dos puertos Ethernet habilitados aguas arriba**

El Panel Server admite el sondeo de dispositivos serie conectados aguas abajo de dos redes Ethernet aisladas.

Para obtener más información acerca de la configuración de redes aguas arriba y aguas abajo, consulte [Conectividad de red](#), página 16.

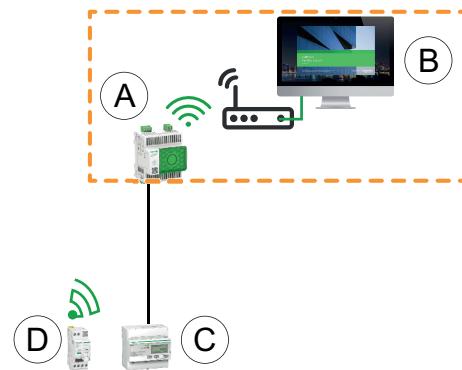
Para configurar esta arquitectura:

- Configure la red Ethernet en el modo independiente.
- Habilite el servicio Modbus en los puertos ETH1 y ETH2 si desea habilitar el software aguas arriba usando Modbus TCP/IP para acceder al Panel Server y los dispositivos aguas abajo.

## Red Wi-Fi

El siguiente diagrama ilustra una arquitectura solo con Wi-Fi.

Esta arquitectura le permite aprovechar la red de infraestructura Wi-Fi para evitar tener que utilizar un cable Ethernet sólido. En función de la aplicación aguas arriba (por ejemplo, SCADA o nube), el servicio Modbus en la interfaz Wi-Fi puede deshabilitarse para evitar el acceso malintencionado a los dispositivos inalámbricos y Modbus aguas abajo.



- A. Panel Server
- B. Software de supervisión y control de flancos como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure como EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor
- C. Dispositivos cableados
- D. Dispositivos inalámbricos

Área de comunicación IP accesible desde la interfaz Wi-Fi

Para obtener más información acerca de la configuración de redes aguas arriba y aguas abajo, consulte [Conectividad de red](#), página 16.

Para configurar esta arquitectura:

- Habilite el Wi-Fi.
- Deshabilite el servicio Modbus en la interfaz Wi-Fi si desea bloquear el software aguas arriba usando Modbus TCP/IP para acceder al Panel Server y los dispositivos aguas abajo.

Esta configuración es posible a través de las páginas web del Panel Server, no del software EcoStruxure Power Commission.

## Red con Wi-Fi y red Ethernet comutada

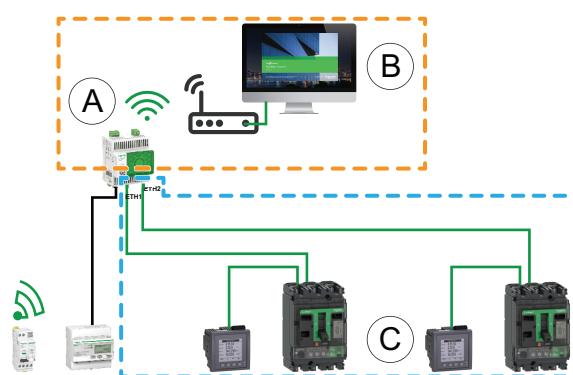
El siguiente diagrama ilustra una arquitectura con configuración de puerto Ethernet y Wi-Fi aguas arriba en modo conmutado aguas abajo. Hay una red Ethernet aguas abajo. Las redes Wi-Fi y Ethernet administradas por el Panel Server están separadas.

Esta arquitectura le permite aprovechar la red de infraestructura Wi-Fi para evitar tener que utilizar un cable Ethernet sólido. En función de la aplicación aguas arriba (SCADA, nube o navegador web), el servicio Modbus puede deshabilitarse para evitar el acceso malintencionado a Modbus y los dispositivos inalámbricos.

Si el sistema aguas arriba es un software de control de flancos que utiliza el servicio Modbus TCP/IP, el servicio Modbus debe habilitarse en Wi-Fi. El servicio Modbus se puede deshabilitar en los puertos ETH1 y ETH2.

Si el sistema aguas arriba es un navegador web que accede a las páginas web del Panel Server o a una aplicación en la nube, el servicio Modbus puede deshabilitarse en la red Wi-Fi y en los puertos ETH1 y ETH2.

La configuración del modo conmutado solo está disponible para los modelos Universal y Advanced.



A. Panel Server

B. Software de supervisión y control de flancos, como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor.

C. Dispositivos

Área de comunicación IP accesible desde la interfaz Wi-Fi

Área de comunicación IP accesible desde los puertos **ETH1** y **ETH2**

Para obtener más información acerca de la configuración de redes aguas arriba y aguas abajo, consulte [Conectividad de red](#), página 16.

Para configurar esta arquitectura:

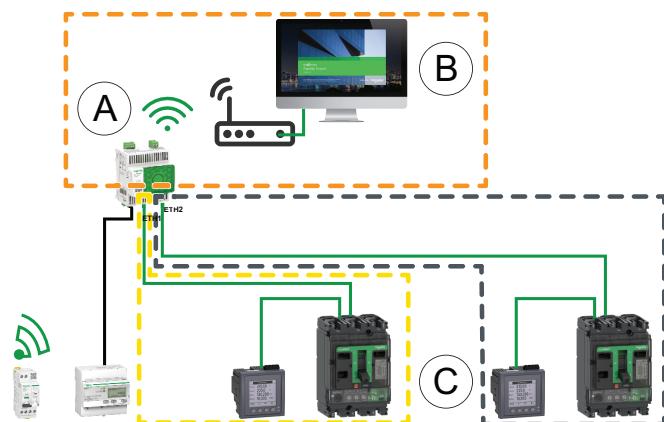
- Active la red Wi-Fi y configure los ajustes, página 106.
- Configure una red Ethernet en el modo conmutado, página 91.
- Utilice direcciones IP diferentes para la red Wi-Fi y la red Ethernet a fin de garantizar la comunicación entre las redes.
- Deshabilite el servicio Modbus en la interfaz Wi-Fi si desea bloquear el acceso Wi-Fi al Panel Server y los dispositivos aguas abajo.

## Red con Wi-Fi y red Ethernet independiente

En el siguiente diagrama se ilustra una arquitectura con configuración de puerto Ethernet y Wi-Fi aguas arriba en modo independiente aguas abajo. Hay dos redes Ethernet aguas abajo. Las redes Wi-Fi y Ethernet administradas por el Panel Server siempre están separadas.

Esta arquitectura le permite aprovechar la red de infraestructura Wi-Fi para evitar tener que utilizar un cable Ethernet sólido. En función de la aplicación aguas arriba (SCADA, nube o navegador web), el servicio Modbus puede deshabilitarse por interfaz (ETH1/ETH2/Wi-Fi) a fin de optimizar la seguridad.

La configuración de modo separado sólo está disponible para los modelos Universal y Advanced.



A. Panel Server

B. Software de supervisión y control de flancos, como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor o EcoStruxure Resource Advisor.

C. Dispositivos

Área de comunicación IP accesible desde la interfaz Wi-Fi

Área de comunicación IP accesible desde el puerto **ETH1**

Área de comunicación IP accesible desde el puerto **ETH2**

Para obtener más información acerca de la configuración de redes aguas arriba y aguas abajo, consulte Conectividad de red, página 16.

Para configurar esta arquitectura:

- Active la red Wi-Fi y configure los ajustes, página 106.
- Configure la red Ethernet en modo separado, página 91.
- Utilice direcciones IP diferentes para la red Wi-Fi y la red Ethernet a fin de garantizar la comunicación entre las redes.
- Deshabilite el servicio Modbus en una o varias interfaces en las que no se utilice el servidor Modbus TCP/IP si desea ayudar a evitar un acceso malintencionado a los dispositivos Modbus a través de estas interfaces.

**NOTA:** Esta arquitectura es técnicamente factible, pero su configuración es compleja, por lo que se debe preferir la arquitectura con Wi-Fi y puertos ETH1/ETH2 comutados.

# Network Communication

## Contenido de este capítulo

Ajustes de red .....	77
DNS .....	78
RSTP .....	79
Proxy .....	82
Servicios de red IP (DPWS) .....	83
Infraestructura Wi-Fi .....	84
Punto de acceso Wi-Fi .....	87

# Ajustes de red

## Descripción general

Panel ServerEl cuenta con comunicación cableada e inalámbrica y permite la comunicación de red. El Panel Server ofrece las siguientes interfaces de conexión:

- Ethernet:
  - Un puerto en el modelo Entry
  - Dos puertos en los modelos Universal y Advanced
- Wi-Fi (excepto modelos con cableado por diseño)

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La configuración de la red se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Comunicación de red**.

Seleccione la configuración de red adecuada para su sistema. En caso de ser necesario, introduzca los parámetros para cada interfaz de conexión mostrada.

Para obtener información detallada acerca de una opción de configuración de red y sus ajustes, consulte:

- Configuración en modo conmutado (modelos Universal y Advanced), página 92
- Configuración en modo separado (modelos Universal y Advanced), página 92
- Wi-Fi, página 106
- Cliente Modbus TCP/IP (modelos Universal y Advanced), página 96
- Servidor Modbus TCP/IP, página 56

# DNS

## Presentación

La comunicación TCP/IP se usa en la puesta en marcha, la recopilación o publicación de datos y la conexión al software de supervisión.

Los principios generales de la comunicación TCP/IP, como los ajustes del proxy y el DNS, se aplican a Ethernet y Wi-Fi.

El Sistema de nombres de dominio (DNS) es el sistema de nombres para equipos y dispositivos conectados a una red de área local (LAN) o a Internet.

Las siguientes características requieren servicio DNS:

- Conexión en la nube.
- Proxy HTTP/HTTPS si se utiliza un nombre de dominio.
- SFTP si se utiliza un nombre de dominio.
- NTP si se utiliza un nombre de dominio.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

El DNS se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Comunicación de red > DNS**

## Ajustes de DNS

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde están disponibles.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Modo de asignación de DNS</b>	Se usa para seleccionar el modo de configuración del servidor DNS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione <b>Fija</b> para ajustar manualmente las direcciones de los servidores principal y secundario.</li> <li>• Seleccione <b>DHCP</b> (ajuste predeterminado) para obtener la configuración del servidor DNS automáticamente del servidor DHCP.</li> </ul>	✓	✓
<b>Servidor DNS principal</b>	Se usa para introducir manualmente la dirección IPv4 del servidor DNS principal cuando el modo de configuración DNS de los parámetros está establecido en <b>Fija</b> .	✓	✓
<b>Servidor DNS secundario</b>	Se usa para introducir manualmente la dirección IPv4 del servidor DNS secundario cuando el modo de configuración DNS de los parámetros está establecido en <b>Fija</b> .	✓	✓

# RSTP

## Presentación

El RSTP (protocolo de árbol de expansión rápida) permite a los especialistas de TI restablecer rutas de comunicación a través de Ethernet tras detectarse una interrupción.

### AVISO

#### PELIGRO DE CONFIGURACIÓN INCORRECTA

- No habilite el RSTP si no tiene las habilidades necesarias para configurar la red.
- Asegúrese de que la red sea compatible con el RSTP y esté correctamente configurada antes de activarlo.

**Si no se siguen estas instrucciones, se puede interrumpir el funcionamiento normal.**

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La función RSTP está disponible cuando los puertos Ethernet se configuran en el modo **Conectado**, página 91.

**NOTA:** Cuando se habilita el RSTP, no es posible cambiar los puertos Ethernet al modo **Separado**.

La función RSTP se configura en las páginas web del Panel Server en **Configuración > Comunicación de red > RSTP**. Habilite el RSTP para mostrar todos los ajustes.

**NOTA:** Los parámetros predeterminados propuestos en las páginas web del Panel Server difieren de las normas del RSTP para optimizar la estabilidad de la red.

## Ajustes generales

Parámetro	Descripción
Modo Ethernet	Muestra el modo seleccionado en la configuración de Ethernet. El RSTP solo se puede habilitar si los puertos Ethernet se configuran en el modo <b>Conectado</b>
Activación del protocolo de árbol de expansión rápida (RSTP)	Haga clic en el conmutador para activar RSTP.

## Ajustes de puente

Parámetro	Descripción	Ajuste
<b>Prioridad de puente</b>	Se utiliza para introducir la prioridad de puente.	Rango de ajuste: 12288-61440 (en múltiplos de 4096) Ajuste predeterminado: 32768
<b>Tiempo de saludo del puente (s)</b>	Se utiliza para introducir el tiempo de saludo del puente en segundos.	Rango de ajuste: de 1 a 2 s Ajuste predeterminado: 2 s
<b>Intervalo máximo del puente (s)</b>	Se utiliza para introducir el intervalo máximo del puente en segundos.	Rango de ajuste: de 6 a 40 s Ajuste predeterminado: 40 s <b>NOTA:</b> Siga esta regla cuando establezca el intervalo máximo del puente: $2 \times (\text{tiempo de saludo del puente} + 1 \text{ s}) \leq \text{intervalo máximo del puente} \leq 2 \times (\text{retraso de reenvío del puente} - 1 \text{ s})$
<b>Recuento de retenciones de transmisión (mensajes)</b>	Se utiliza para introducir el número de mensajes en el recuento de retenciones de transmisión.	Rango de configuración: 1-10 mensajes Ajuste predeterminado: 6 mensajes
<b>Retraso de reenvío del puente (s)</b>	Se utiliza para introducir el tiempo de retraso de reenvío del puente en segundos.	Rango de ajuste: de 4 a 30 s Ajuste predeterminado: 21 s

## Configuración de puertos Ethernet

Puerto	Parámetro	Ajuste
<b>Configuración del puerto ETH1</b>	<b>Prioridad de puerto</b>	Rango de ajuste: 0-240 (en incrementos de 16) Ajuste predeterminado: 128
	<b>Coste de ruta de puerto</b>	Rango de ajuste: 0-200.000.000 Valor por defecto: 0, que es el ajuste Auto, lo que significa que el coste de la ruta del puerto se calcula en función de la velocidad de enlace del puerto ETH. El valor calculado está disponible en el registro de diagnóstico.
<b>Configuración del puerto ETH2</b>	<b>Prioridad de puerto</b>	Rango de ajuste: 0-240 (en incrementos de 16) Ajuste predeterminado: 128
	<b>Coste de ruta de puerto</b>	Rango de ajuste: 0-200.000.000 Valor por defecto: 0, que es el ajuste Auto, lo que significa que el coste de la ruta del puerto se calcula en función de la velocidad de enlace del puerto ETH. El valor calculado está disponible en el registro de diagnóstico.

## Diagnóstico de RSTP

Los siguientes datos de diagnóstico están disponibles al exportar registros de diagnóstico, página 177.

- Diagnóstico de puente:
  - cambios totales de topología
- Diagnóstico de puertos (disponible para cada puerto):
  - RST recibido (BPDU): número total de BPDU de RSTP recibidas por el puerto 1 desde que se activó la función RSTP
  - RST transmitido (BPDU): número total de BPDU de RSTP transmitidas por el puerto 1 desde que se activó la función RSTP
  - TCN recibido (BPDU): número total de BPDU de cambio de topología recibidas por el puerto 1 desde que se activó la función RSTP
  - TCN transmitidos (BPDU) : número total de BPDU de cambio de topología transmitidas por el puerto 1 desde que se activa la función RSTP

# Proxy

## Presentación

Es necesario configurar los ajustes del proxy en el Panel Server cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:

- Utiliza el acceso remoto o la conexión en la nube.
- Su administrador de red ha implementado un proxy en la red local.

El administrador de red le proporcionará la dirección y el número de puerto del proxy.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

El proxy se configura en las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Comunicación de red > Proxy**

## Ajustes de Proxy Activation

Parámetro	Descripción
Proxy HTTP	Se usa para habilitar o deshabilitar el proxy HTTP (deshabilitado de forma predeterminada).
Proxy HTTPS	Se usa para habilitar o deshabilitar el proxy HTTPS (deshabilitado de forma predeterminada).

## Configuración del proxy HTTP y HTTPS

Los parámetros que se indican a continuación solo se muestran cuando el parámetro **Proxy HTTP** o **Proxy HTTPS** está habilitado.

Parámetro	Descripción
Dirección	Se utiliza para introducir la dirección IP o el nombre de dominio del servidor proxy HTTP o HTTPS. <b>IMPORTANTE:</b> No escriba el prefijo <b>http://</b> o <b>https://</b> .
Puerto	Se utiliza para introducir el puerto HTTP o HTTPS.
Autenticación	Se usa para habilitar o deshabilitar la obligatoriedad de la autenticación del proxy (deshabilitado de forma predeterminada).
Hosts que no son proxy	Se usa para introducir las excepciones de hosts en una lista de hosts que no son proxy.

# Servicios de red IP (DPWS)

## Presentación

El EcoStruxure Panel Server admite el protocolo Devices Profile for Web Services (DPWS) para la detección de redes IP.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

Los servicios de red IP se configuran en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Comunicación de red > DPWS**.

**DPWS** se puede habilitar o deshabilitar.

## Ajustes de DPWS

Parámetro	Descripción
Activación de DPWS	Se usa para habilitar o deshabilitar el servicio DPWS (habilitado de forma predeterminada).
Modo silencio	Se usa para habilitar o deshabilitar el modo silencio (deshabilitado de forma predeterminada). En modo silencio, DPWS solo responde a las solicitudes.
Tipo de detección	Se usa para ajustar el tipo de detección de IP: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>IPv4</b></li><li>• <b>IPv6</b></li><li>• <b>IPv4 e IPv6</b> (configuración predeterminada)</li></ul>
Puerto de escucha TCP	Usado para introducir manualmente el número de puerto. Rango de ajuste: 1024-65 535 Configuración predeterminada: 5357.

# Infraestructura Wi-Fi

## Presentación

Panel Server admite los siguientes protocolos en la infraestructura Wi-Fi:

- HTTPS para proporcionar acceso a las páginas web integradas del Panel Server
- Modbus TCP/IP
- Protocolo Perfil de dispositivos para servicios web (DPWS) para detección de redes IP

Si el Panel Server Universal o Advanced está instalado en una carcasa metálica, se puede instalar una antena Wi-Fi externa (referencia PASA-ANT1) para ampliar la red Wi-Fi fuera de la carcasa. Los ajustes de la alimentación de salida para la antena externa están predefinidos y no se pueden editar.

Si el Panel Server Entry está instalado en una carcasa metálica, utilice la conexión del puerto Ethernet en lugar de la red Wi-Fi para evitar interrupciones en la comunicación.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal (excepto los modelos Wired by Design) y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La infraestructura Wi-Fi está configurada en las páginas web del EcoStruxure Panel Server. Proceda de la manera siguiente:

1. Acceda a las páginas web del Panel Server (consulte tema detallado, página 198).
2. Configure la conexión a Wi-Fi en la página web **Configuración > Comunicación de red > Infraestructura Wi-Fi > Configuraciones generales**.

## Ajustes generales

### ADVERTENCIA

#### FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO O CARACTERÍSTICAS ALTERADAS DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

No configurar el parámetro Wi-Fi **Antena a Externo** si la antena Wi-Fi externa no está conectada a las pasarelas Panel Server Universal o Advanced.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

Parámetro	Descripción
Activación del Wi-Fi	<p>Se utiliza para activar/desactivar el Wi-Fi.</p> <p><b>NOTA:</b> Al deshabilitar la activación del Wi-Fi, se desactiva el punto de acceso Wi-Fi y se interrumpe cualquier conexión Wi-Fi activa.</p>
Activación de la infraestructura	<p>Se muestra cuando <b>Activación de Wi-Fi</b> se ha activado y guardado.</p> <p>Se utiliza para habilitar la capacidad de conectarse a una infraestructura existente (habilitada de forma predeterminada). La configuración de la infraestructura se muestra y se puede editar cuando <b>Activación de infraestructura</b> está activado.</p> <p><b>NOTA:</b> La activación de la infraestructura Wi-Fi y del punto de acceso Wi-Fi puede provocar cierta inestabilidad en la red Wi-Fi.</p>
Antena (modelos Universal y Advanced)	<p>Cuando el Wi-Fi está habilitado, se usa para ajustar el tipo de antena empleado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interna</b> (ajuste predeterminado)</li> <li>• <b>Externa</b></li> </ul>

## Configuración de la infraestructura

Los siguientes parámetros solo se muestran cuando el parámetro **Activación de la infraestructura** está habilitado.

Parámetro	Descripción
Estado de conexión	<p>Muestra el estado de la conexión del Panel Server a la red Wi-Fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conectado</b></li> <li>• <b>No conectado</b></li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Si la red Wi-Fi está fuera de servicio temporalmente, el Panel Server se conecta de nuevo a la red Wi-Fi en menos de tres minutos después de la recuperación de la red.</p>
SSID	<p>Se utiliza para seleccionar el nombre de la red inalámbrica escribiéndolo en el campo o mostrándolo al hacer doble clic en <b>Lista de redes</b>.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Se recomienda utilizar WPA2 (Acceso protegido Wi-Fi versión 2) (o WPA3 si está disponible) para la seguridad de la red inalámbrica.</p> <p><b>NOTA:</b> El Protocolo de integridad de clave temporal (TKIP) no es compatible.</p>
Clave de autenticación	Usado para introducir la clave de autenticación de la red Wi-Fi.
Lista de redes	<p>Se utiliza para seleccionar una red Wi-Fi. El campo SSID se rellena automáticamente con los datos correspondientes haciendo doble clic en el nombre de la red.</p> <p>Para cada nombre de red de la lista, se muestra la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Icono de indicador de intensidad de la red Wi-Fi</li> <li>• Un icono de candado si se requiere una contraseña para conectarse a la red</li> </ul>

## Configuración IP de la infraestructura Wi-Fi

Los siguientes parámetros solo se muestran cuando el parámetro **Activación de la infraestructura** está habilitado.

Parámetro	Descripción
Estado de interfaz	Muestra el estado de la interfaz Wi-Fi.
Dirección MAC	Muestra la dirección MAC (Control de acceso a medios). Ajuste no editable.
Activación de IPv6	Se usa para habilitar o deshabilitar la configuración de IPv6 (habilitado de forma predeterminada).
Dirección IPv6	Muestra la dirección IPv6. Ajuste no editable.
NOTA:	Se muestra cuando el parámetro <b>Activación de IPv6</b> está habilitado.
Modo de asignación IPv4	<p>Se utiliza para seleccionar el modo de asignación de IPv4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione <b>DHCP</b> (ajuste predeterminado) para obtener los parámetros IPv4 automáticamente.</li> <li>• Seleccione <b>Estático</b> para introducir la dirección IPv4 manualmente.</li> </ul>

Parámetro	Descripción
Dirección IPv4	Usado para introducir la dirección IP fija del Panel Server cuando el parámetro <b>Modo de configuración</b> de IPv4 está establecido en <b>Dirección IPv4 fija</b> .
Máscara de red	Se usa para introducir la dirección de máscara de red de su red cuando el parámetro <b>Modo de configuración</b> de IPv4 se define como <b>Dirección IPv4 fija</b> .  <b>NOTA:</b> Si está activada la opción de Wi-Fi, la configuración de Wi-Fi tiene prioridad sobre la configuración de IP Ethernet.  <b>IMPORTANTE:</b> Utilice una máscara de red diferente para Wi-Fi de la máscara de red utilizada para Ethernet a fin de evitar problemas de conectividad en el Panel Server.

## Ajustes de la pasarela

Los siguientes parámetros solo se muestran cuando el parámetro **Activación de la infraestructura** está habilitado.

Parámetro	Descripción
Modo de asignación de pasarela	La configuración de la pasarela es la misma que la de los ajustes del modo de configuración de IPv4, página 85 y no es editable: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DHCP</b></li> <li>• <b>Estático</b></li> </ul> <b>NOTA:</b> La pasarela integra un cliente DHCP que recibe la configuración IP del servidor DHCP.
Dirección IPv4 de la pasarela	Se usa para introducir manualmente la dirección IP de la pasarela (router) cuando el parámetro <b>Ajustes de la pasarela &gt; Modo de asignación</b> se define como <b>Estático</b> .

# Punto de acceso Wi-Fi

## Presentación

El punto de acceso Wi-Fi permite utilizar el Panel Server como enrutador (punto de acceso) para poner en marcha los dispositivos conectados. El acceso directo a los dispositivos no está disponible.

Pulsar el botón multifunción en la cara frontal del Panel Server, página 27:

- Permite activar el Wi-Fi.
- Activa el punto de acceso Wi-Fi durante 5 minutos.

El LED en la parte frontal del Panel Server parpadea en azul. Si no se establece una conexión de dispositivo en ese período de 5 minutos, el punto de acceso se desactiva y el LED vuelve a su estado anterior.

**NOTA:** Al deshabilitar la activación del Wi-Fi, se desactiva el punto de acceso Wi-Fi y se interrumpe cualquier conexión Wi-Fi activa.

Si el LED no parpadea en azul cuando se pulsa el botón, compruebe que el Wi-Fi y el punto de acceso Wi-Fi estén habilitados en las páginas web.

Cuando se desconecta el dispositivo que utiliza el punto de acceso Wi-Fi, Panel Server puede tardar hasta 5 minutos en detectar que ya no hay un dispositivo conectado y volver al LED azul parpadeando. El indicador luminoso deja de parpadear después de 5 minutos sin conexión al dispositivo.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal (excepto los modelos Wired by Design) y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La función de punto de acceso Wi-Fi se habilita o deshabilita en la página web **Configuración > Comunicación de red > Punto de acceso Wi-Fi**.

**NOTA:** La activación de la infraestructura Wi-Fi y del punto de acceso Wi-Fi puede provocar cierta inestabilidad en la red Wi-Fi de Panel Server Entry.

## Configuración del punto de acceso Wi-Fi

Parámetro	Descripción	
<b>Habilitar la función de punto de acceso Wi-Fi</b>		Haga clic en el conmutador para habilitar o deshabilitar la capacidad de conexión al punto de acceso (habilitada de forma predeterminada).
<b>Identificación del Panel Server</b>	<b>Código del dispositivo</b>	Credenciales del Panel Server utilizadas como contraseña para la primera conexión al punto de acceso Wi-Fi. <b>NOTA:</b> Cambie la contraseña para proteger la seguridad física del dispositivo.
<b>Cambiar SSID/contraseña</b>	<b>SSID</b>	Muestra el nombre predeterminado de la red de puntos de acceso Wi-Fi. El nombre predeterminado está compuesto por el código de producto y el número de serie del Panel Server, por ejemplo: PAS600L_123456789012. Esta información también está disponible si se escanea el código QR en la parte frontal del Panel Server. Utilice este campo para cambiar el nombre de la red de puntos de acceso Wi-Fi. <b>NOTA:</b> Si cambia el nombre de la red (SSID), ya no es posible utilizar la información obtenida mediante el escaneo del código QR del dispositivo para conectarse al punto de acceso Wi-Fi. Debe utilizar el nuevo nombre de red.
	<b>Nueva contraseña</b>	Use este campo para cambiar la contraseña y mejorar la seguridad de su dispositivo. <b>NOTA:</b> Si cambia la contraseña, ya no es posible utilizar el código del dispositivo para conectarse al punto de acceso Wi-Fi. Debe usar la nueva contraseña.
	<b>Confirmar contraseña</b>	Utilice este campo para volver a escribir la nueva contraseña que desea confirmar.

## Requisitos previos de conexión del punto de acceso Wi-Fi

Los requisitos previos para conectarse al punto de acceso Wi-Fi son los siguientes:

- La activación de Wi-Fi está habilitada en el Panel Server (activado de forma predeterminada).
- La función de punto de acceso Wi-Fi está habilitada en el Panel Server (activado de forma predeterminada).
- La siguiente información relacionada con el Panel Server a la que desea conectarse:
  - Código del producto
  - Número de serie
  - Código del dispositivo

**NOTA:** El código del dispositivo representa las credenciales del Panel Server. Trate esta información como confidencial.

Esta información se puede obtener si escanea el código QR en la parte frontal del Panel Server con un smartphone. El código del dispositivo también está disponible en las páginas web del Panel Server en **Configuración > Comunicación de red > Punto de acceso Wi-Fi**.

## Conexión al punto de acceso Wi-Fi desde un PC

1. Pulse el botón multifunción en la cara frontal del Panel Server durante menos de 5 segundos. El LED en la cara frontal comienza a parpadear en azul para indicar que el punto de acceso Wi-Fi del Panel Server está disponible para emparejamiento.

2. En la lista de redes de su PC, busque el nombre de red del Panel Server (formado por el código de producto y el número de serie anotados anteriormente, por ejemplo: PAS600L\_123456789012).

**NOTA:** Si el nombre de red o la contraseña se han cambiado de los valores predeterminados, debe buscar el nuevo nombre e introducir la nueva contraseña. Si pierde u olvida la contraseña, puede establecer una contraseña nueva en las páginas web del Panel Server, a las que se accede mediante una conexión Ethernet.

3. Seleccione la red e introduzca la contraseña (contraseña predeterminada: código del dispositivo). El LED en la parte frontal del Panel Server está en azul fijo para indicar que la conexión se ha establecido.

4. Para abrir las páginas web del Panel Server, en su PC, abra los ajustes de la red de puntos de acceso Wi-Fi Panel Server que seleccionó. En la lista de propiedades, copie la dirección IPv4.

5. En el explorador, escriba *https://* y, a continuación, pegue la dirección IPv4 y **reemplace el último dígito por 1** (por ejemplo, si la dirección IPv4 es *nnn.NNN.mmm.2*, tipo *https://nnn.NNN.mmm.1*).

**Resultado:** se abrirán las páginas web del Panel Server.

6. Inicie sesión con el nombre de la cuenta de usuario predeterminado SecurityAdmin.

7. Para una primera conexión con Panel Server, introduzca la contraseña predeterminada **AAAAAAAAA**. Se abrirá una ventana en la que deberá establecer una nueva contraseña.

8. Establezca una contraseña según los requisitos (consulte Requisitos de contraseña, página 50).

# Comunicación TCP/IP

## Contenido de este capítulo

Comunicación Ethernet .....	91
Cliente Modbus TCP/IP (modelos Universal y Advanced).....	96
Servidor Modbus TCP/IP .....	98

# Comunicación Ethernet

## Presentación

Panel Server admite los siguientes protocolos en Ethernet:

- **Modbus TCP/IP:** es un protocolo que proporciona comunicaciones cliente/servidor entre dispositivos a través de una conexión Ethernet. Modbus TCP/IP se utiliza para intercambiar datos a través del puerto TCP que se ha configurado (puerto 502 de manera predeterminada).
- **Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS):** HTTPS es una variante de la versión estándar de Hypertext Transfer Protocol (HTTP) que añade una capa de seguridad a los datos en tránsito mediante una conexión de protocolo Secure Socket Layer (SSL) o Transport Layer Security (TLS). HTTPS permite la comunicación cifrada y una conexión segura entre un usuario remoto y Panel Server.
- **Devices Profile for Web Services (DPWS):** DPWS es un conjunto mínimo de restricciones de implementación que ayudan a proteger los mensajes, la detección, la descripción y los eventos de los servicios web en dispositivos de recursos restringidos.
- **Cliente Secure File Transfer Protocol (SFTP):** SFTP es una variante del protocolo de transferencia de archivos (FTP) estándar que utiliza cifrado shell seguro para proporcionar un alto nivel de seguridad para la transferencia de archivos.
- **Protocolo de árbol de expansión rápida (RSTP):** RSTP es una versión avanzada del protocolo de árbol de expansión (STP), un protocolo de nivel de vínculo ejecutado en puentes o comutadores (Panel Server Universal y Advanced).

El modelo del Entry tiene un puerto Ethernet.

Los modelos Universal y Advanced tienen dos puertos Ethernet. Los puertos Ethernet pueden configurarse de dos modos:

- Modo conmutado:
  - Ambos puertos Ethernet pertenecen a la misma red.
  - Se ha habilitado una función de conmutación Ethernet.
  - El RSTP puede configurarse y activarse.
- Modo independiente:
  - Ambos puertos Ethernet se conectan a redes de área local (LAN) independientes.
  - Los puertos están aislados uno de otro, es decir, ni los paquetes de reenvío ni el router están habilitados desde el punto de vista de TCP/IP.
  - El enrutamiento Modbus puede habilitarse desde el puerto ETH1 a ETH2 al habilitar el servicio Modbus en ETH1.
  - El enrutamiento Modbus puede habilitarse desde el puerto ETH2 a ETH1 al habilitar el servicio Modbus en ETH2.

## Disponibilidad

La función de comunicación Ethernet está disponible en Panel Server Entry, Universal y Advanced.

## Configuración en modo conmutado (modelos Universal y Advanced)

En modo conmutado, los dos puertos Ethernet (ETH1, ETH2) comparten los mismos ajustes. El Panel Server tiene aplicada una sola dirección IP única a ambos puertos Ethernet. Los dispositivos conectados a cualquiera de los puertos Ethernet pertenecen a la misma red Ethernet.

Usar dos puertos simplifica el cableado. Por ejemplo:

- Un puerto puede conectarse a un conmutador de la red local.
- El otro puerto puede emplearse para conectar un PC y efectuar las operaciones de configuración, así como para conectar localmente un dispositivo de recopilación de datos con un puerto Ethernet.
- Es posible conectar en cadena tipo margarita varios dispositivos Ethernet que dependen del conmutador de hardware integrado dentro del Panel Server. La conexión en cadena tipo margarita permite que los dispositivos que se encuentran en cualquiera de los lados del Panel Server se comuniquen entre sí como parte de la misma red.

**NOTA:** Se admite la topología de anillo si RSTP está activado, página 79.

Para obtener más información y un diagrama que ilustra esta arquitectura, consulte Red Ethernet conmutada, página 70.

## Configuración de modo independiente (modelos Universal y Advanced)

En modo independiente, se asigna una red IP a cada puerto Ethernet del Panel Server, y cada red IP asigna una dirección IP al Panel Server. El modo independiente se utiliza para separar los dispositivos Modbus TCP/IP aguas abajo conectados al puerto **ETH2** de los sistemas de comunicación aguas arriba conectados al puerto **ETH1**. No hay router ni paquetes de reenvío a nivel de red. Solo se puede habilitar el enrutamiento Modbus.

Los dos puertos Ethernet tienen ajustes diferentes y funcionan de forma independiente.

**ETH1** es el puerto utilizado para la publicación de datos en una aplicación en la nube o en un sistema SCADA. Este puerto puede configurarse en el cliente DHCP o la dirección IPv4 fija. El servicio Modbus se puede deshabilitar si el sistema aguas arriba es una aplicación en la nube o un navegador web para acceder a las páginas web del Panel Server. El servicio Modbus debe habilitarse si el sistema aguas arriba es un SCADA o un sistema de administración de edificaciones con comunicación Modbus TCP/IP.

**ETH2** es el puerto utilizado para la recopilación de datos con el fin de conectar dispositivos Modbus TCP/IP aguas abajo para la recopilación de datos en una aplicación en la nube conectada a ETH1 o para la administración mediante un sistema SCADA conectado a ETH1. Este puerto puede configurarse en el cliente DHCP o la dirección IPv4 fija. El servicio Modbus debe estar habilitado en ETH1 en el caso de una conexión a un sistema SCADA. Se recomienda deshabilitarlo en el caso de una conexión a una aplicación en la nube.

Para obtener más información y un diagrama que ilustra esta arquitectura, consulte Red Ethernet separada, página 71.

## Ajuste de los parámetros

<b>AVISO</b>
<b>DISMINUCIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA RED</b>
<p>Solo el personal cualificado puede modificar los ajustes de Ethernet. Realice dichas modificaciones después de leer información sobre los ajustes de Ethernet.</p> <p><b>Si no se siguen estas instrucciones, podría perderse la conectividad de la red</b></p>

La función de comunicación Ethernet se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Comunicación de red > Ethernet**

## Parámetros generales de Ethernet (modelos Universal y Advanced)

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)</b>	Indica si el protocolo RSTP está habilitado o deshabilitado.	-	✓
<b>Modo Ethernet</b>	Se usa para seleccionar el modo de configuración Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione <b>Independiente</b> para definir 2 direcciones IP diferentes: una para cada puerto Ethernet del Panel Server. El modo independiente se configura para separar los dispositivos Modbus TCP/IP aguas abajo conectados al puerto ETH2 de los sistemas de comunicación aguas arriba conectados al puerto ETH1.</li> <li>• Seleccione <b>Conectado</b> (ajuste predeterminado) para definir una sola dirección IP única aplicada a los dos puertos Ethernet, ETH1 y ETH2.</li> </ul>	✓	✓

## Configuración de puerto

Los ajustes de configuración IP están disponibles de la siguiente manera:

- Para el modelo Entry: configuración del puerto ETH1
- Para los modelos Universal y Advanced:
  - En el caso del modo independiente: **ajustes del puerto ETH1 y ajustes del puerto ETH2**
  - En el caso del modo conmutado: **Ajustes de puertos conmutados**

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Estado de interfaz	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Activo</b> indica que hay un cable Ethernet conectado al puerto Ethernet del Panel Server.</li> <li><b>Inactivo</b> indica que no hay ningún cable Ethernet conectado.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Ajuste no editable.</p>	✓	✓
Dirección MAC	<p>La dirección MAC (Control de acceso a medios) es un identificador único para cada puerto del Panel Server.</p> <p>La dirección MAC está marcada en la parte frontal del Panel Server.</p> <p><b>NOTA:</b> Ajuste no editable.</p>	✓	✓
Activación de IPv6	<p>Se usa para habilitar o deshabilitar la configuración de IPv6 (habilitado de forma predeterminada).</p> <p><b>NOTA:</b> Cuando se activa IPv6 además de IPv4 (siempre habilitado), los puertos responden a las solicitudes aguas arriba de un sistema perimetral en direcciones IPv4 o IPv6.</p>	–	✓
Dirección IPv6	<p>Muestra la dirección IPv6. Ajuste no editable.</p> <p><b>NOTA:</b> Se muestra cuando el parámetro <b>Activación de IPv6</b> está habilitado.</p>	✓	✓

## Ajustes de IPv4

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Modo de asignación IPv4	<p>Se utiliza para seleccionar el modo de asignación de IPv4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccione <b>DHCP</b> (ajuste predeterminado) para obtener los parámetros IPv4 automáticamente.</li> <li>Seleccione <b>Estático</b> para introducir la dirección IPv4 manualmente.</li> </ul>	✓	✓
Dirección IPv4	<p>Se utiliza para introducir la dirección IP estática del Panel Server cuando el parámetro <b>Modo de asignación</b> se establece en <b>Estático</b>.</p>	✓	✓
Máscara de red	<p>Se utiliza para introducir la dirección de máscara de red IP Ethernet de la red cuando el parámetro <b>Modo de asignación</b> se establece en <b>Estático</b>.</p>	✓	✓

## Parámetros de la pasarela IPv4

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Modo de asignación IPv4</b>	La configuración de la pasarela es la misma que la configuración del modo de asignación IPv4 y no se puede editar: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>DHCP</b> (ajuste predeterminado)</li><li>• <b>Estático</b> <b>NOTA:</b> La pasarela integra un cliente DHCP que recibe la configuración IP del servidor DHCP.</li></ul>	✓	✓
<b>Dirección de la pasarela IPv4</b>	Se usa para introducir manualmente la dirección IP de la pasarela (router) cuando el parámetro <b>Ajustes de la pasarela &gt; Modo de asignación</b> se define como <b>Estático</b> .	✓	✓

# Cliente Modbus TCP/IP (modelos Universal y Advanced)

## Presentación

El Panel Server funciona como pasarela Modbus TCP/IP y como dispositivo Modbus mediante el servidor Modbus TCP interno.

Para configurar correctamente el cliente Modbus TCP/IP para que acceda a datos del Panel Server y de los dispositivos en el Panel Server, consulte Función de pasarela Modbus, página 56.

El Panel Server actúa como pasarela Modbus para comunicaciones Ethernet inalámbricas o cableadas desde un PC aguas arriba a dispositivos Ethernet y de campo en la red aguas abajo. Con un software de supervisión local se puede acceder a la información de los dispositivos para recopilar datos y realizar otras funciones.

El Panel Server gestiona la comunicación Modbus en todas las interfaces, incluida la Wi-Fi.

Para obtener más información, consulte Funciones Modbus TCP/IP, página 268 y Códigos de excepciones Modbus TCP/IP, página 274 en el anexo.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

### AVISO

#### DISMINUCIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA RED

Solo el personal cualificado puede modificar los ajustes de Modbus TCP/IP. Realice dichas modificaciones después de leer información sobre los ajustes de Modbus TCP/IP.

**Si no se siguen estas instrucciones, podría perderse la conectividad de la red.**

La función de cliente Modbus TCP/IP se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Dispositivos Modbus > Configuración de red > Cliente Modbus TCP/IP**.

Para obtener información sobre los registros Modbus, consulte la guía de cada dispositivo Modbus-SL y DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File* para los dispositivos inalámbricos.

## Configuración de Cliente Modbus TCP/IP

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Tiempo de espera de conexión (ms)</b>	Permite ajustar el tiempo que el Panel Server espera a que un dispositivo Modbus TCP/IP remoto establezca la conexión con el Panel Server.  Valores de 100 a 10000 ms en una lista (ajuste por defecto: 2000 ms)	–	✓
<b>Tiempo de espera del mensaje (is)</b>	Se utiliza para establecer el tiempo que Panel Server espera a que un dispositivo Modbus TCP/IP remoto responda y envíe un mensaje tras una solicitud Modbus TCP/IP iniciada por Panel Server.  Valores de 1000 a 20000 ms con paso de 1000 (ajuste por defecto: 3000 ms)	–	✓

Para obtener recomendaciones y más información acerca de la configuración del parámetro de tiempo de espera de mensajes, consulte Configuración del tiempo de espera de mensajes para el cliente y el servidor Modbus, página 281.

# Servidor Modbus TCP/IP

## Presentación

Se puede acceder a los dispositivos conectados aguas abajo del Panel Server desde un sistema límite aguas arriba a través de Modbus TCP/IP.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La función de servidor Modbus TCP/IP se ajusta como se indica a continuación:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Dispositivos Modbus > Configuración de red > Servidor Modbus TCP**.

## Ajustes del servidor Modbus TCP

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Tiempo de espera de mensajes (ms)</b>	<p>En la configuración de red Modbus, puede establecer el período de tiempo de espera para mensajes del servidor Modbus TCP.</p> <p>El ajuste se utiliza para establecer el tiempo de vida de una solicitud Modbus en el Panel Server. Se perderán todos los mensajes anteriores a esta configuración.</p> <p>Introduzca un valor de 1000 a 320 000 ms con paso 100 (ajuste predeterminado: 6000 ms)</p> <p>El valor que establezca para el servidor Modbus TCP debe cumplir las dos condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser igual al tiempo de espera de mensaje definido en el cliente Modbus aguas arriba (SCADA u otro Panel Server).</li><li>• Ser superior al tiempo de espera definido en la configuración de cliente Modbus del Panel Server (Modbus TCP/IP y Modbus-SL).</li></ul> <p>Para obtener recomendaciones y más información sobre cómo configurar el parámetro, consulte Configuración del tiempo de espera de mensajes para el cliente y el servidor Modbus, página 281.</p>	–	✓

# Comunicación Modbus-SL

## Presentación

El Panel Server Universal y el Advanced son clientes Modbus-SL, por lo que se pueden conectar a cualquier dispositivo servidor Modbus-SL. El Panel Server actúa como pasarela Modbus y permite que cualquier software aguas arriba que utilice la comunicación Modbus TCP/IP, como EcoStruxure Power Monitoring Expert y EcoStruxure Power Operation, acceda a los dispositivos Modbus-SL.

El Panel Server también puede recopilar datos de los dispositivos Modbus-SL para la publicación en una aplicación en la nube o para que el servidor de energía de un Panel Server Advanced los historie.

Los dispositivos servidores Modbus-SL se conectan aguas abajo al Panel Server.

Para obtener más información, consulte Funciones Modbus-SL, página 270 y Códigos de excepciones Modbus-SL, página 274 en el anexo.

El puerto serie Modbus del Panel Server puede configurarse en modo inverso (consulte Modo inverso de Modbus-SL, página 103).

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

### AVISO

#### DISMINUCIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA RED

Solo el personal cualificado puede modificar los ajustes de Modbus-SL. Realice dichas modificaciones solo después de haber leído información sobre los ajustes de Modbus-SL.

**Si no se siguen estas instrucciones, podría perderse la conectividad de la red.**

La función de comunicación Modbus-SL se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Dispositivos Modbus > Configuración de red**.

Para obtener información sobre los registros Modbus, consulte la guía de cada dispositivo Modbus-SL y DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File* para los dispositivos inalámbricos.

## Ajustes de modalidad serie Modbus

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Modo Modbus	<p>Se utiliza para seleccionar la configuración de la modalidad Modbus-SL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cliente</b> (ajuste predeterminado)</li> <li>• <b>Servidor</b></li> </ul>	–	✓

## Ajustes de configuración del cliente serie Modbus

Los parámetros siguientes solo se muestran cuando el parámetro de la modalidad Modbus-SL se establece en **Cliente**.

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Activación</b>	Se usa para habilitar o deshabilitar la función Modbus-SL (habilitado de forma predeterminada).	–	✓
<b>Modo de transmisión</b>	Configuración de RTU no editable.		✓
<b>Velocidad de transmisión (bits/s)</b>	Se usa para ajustar la velocidad de transmisión: <ul style="list-style-type: none"> <li>1200</li> <li>2400</li> <li>4800</li> <li>9600</li> <li>19200 (ajuste predeterminado)</li> <li>38400</li> <li>57600</li> <li>115200</li> </ul>	✓	✓
<b>Paridad</b>	Se usa para definir el bit de paridad de los bytes transmitidos: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Impar</b></li> <li><b>Ninguna</b></li> <li><b>Par</b> (configuración predeterminada)</li> </ul>	✓	✓
<b>Número de bits</b>	8 bits. Ajuste no editable.	–	✓
<b>Número de bits de parada</b>	Se utiliza para definir el número de bits de parada transmitidos: 1 o 2 (configuración predeterminada: 1)	✓	✓
<b>Intervalo de silencio (ms)</b>	Se utiliza para definir el tiempo de silencio después de finalizar una comunicación de paquete Modbus-SL.  Valores de 0 a 10 ms con paso 1 (configuración predeterminada: 5 ms)	–	✓
<b>Retraso de fotogramas (ms)</b>	Se utiliza para definir el tiempo mínimo de silencio entre el final de una respuesta recibida y el inicio de una nueva petición en la línea serie.  Valores de 0 a 100 ms con paso 10 (configuración predeterminada: 50 ms)  <b>NOTA:</b> El valor de retraso de fotogramas debe estar en consonancia con el retraso de fotogramas del dispositivo final. Por ejemplo, si el retraso de fotogramas del dispositivo final es igual a 50 ms, establezca 50 ms en Panel Server. Si estos valores no están en consonancia, se pueden perder datos.	–	✓
<b>Tiempo de espera (ms)</b>	Se utiliza para definir el valor de tiempo de espera después del cual el Panel Server declara una pérdida de comunicación.  Valores de 100 a 20 000 ms con paso 1 (configuración predeterminada: 3000 ms)	✓	✓
<b>Resistor de terminación de línea</b>	Se utiliza para conectar/desconectar la resistencia de terminación RS485 integrada en Panel Server para ayudar a impedir la reflexión (configuración predeterminada: <b>Conectar</b> ).	✓	✓
<b>Resistencia de polarización de línea</b>	Se utiliza para impedir los bits de datos no válidos al forzar la línea de transmisión para que adopte un estado conocido. Configurar la polarización en <b>Conectar</b> (ajuste predeterminado) permite forzar la línea de transmisión a un estado conocido.	✓	✓

## Ajustes de configuración de servidor serie Modbus

Los parámetros que se indican a continuación solo se muestran cuando el parámetro de la modalidad Modbus-SL se define como **Servidor**.

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Modo de transmisión</b>	Configuración de RTU no editable		✓
<b>Velocidad de transmisión (bits/s)</b>	Se usa para ajustar la velocidad de transmisión: <ul style="list-style-type: none"> <li>1200</li> <li>2400</li> <li>4800</li> <li>9600</li> <li>19200 (ajuste predeterminado)</li> <li>38400</li> <li>57600</li> <li>115200</li> </ul>	✓	✓
<b>Paridad</b>	Se usa para definir el bit de paridad de los bytes transmitidos: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Impar</b></li> <li><b>Ninguna</b></li> <li><b>Par</b> (configuración predeterminada)</li> </ul>	✓	✓
<b>Número de bits</b>	8 bits. Ajuste no editable.	–	✓
<b>Número de bits de parada</b>	Se utiliza para definir el número de bits de parada transmitidos: 1 o 2 (configuración predeterminada: 1).	✓	✓
<b>Intervalo de silencio (ms)</b>	Se utiliza para definir el tiempo de silencio después de finalizar una comunicación de paquete Modbus-SL.  Valores de 0 a 10 ms con paso 1 (configuración predeterminada: 5 ms)	–	✓
<b>Retraso de fotogramas (ms)</b>	Se utiliza para definir el tiempo mínimo de silencio entre el final de una respuesta recibida y el inicio de una nueva petición en la línea serie.  Valores de 0 a 100 ms con paso 10 (configuración predeterminada: 50 ms)  <b>NOTA:</b> El valor de retraso de fotogramas debe estar en consonancia con el retraso de fotogramas del dispositivo final. Por ejemplo, si el retraso de fotogramas del dispositivo final es igual a 50 ms, establezca 50 ms en Panel Server). Si estos valores no están en consonancia, se pueden perder datos.	–	✓
<b>Resistor de terminación de línea</b>	Se utiliza para conectar/desconectar la resistencia de terminación RS485 integrada en Panel Server para ayudar a impedir la reflexión (configuración predeterminada: <b>Conectar</b> )	✓	✓

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Resistencia de polarización de línea</b>	Se utiliza para habilitar/deshabilitar el forzado de la línea de transmisión a un estado conocido con el fin de evitar bits de datos no válidos (habilitada de forma predeterminada). La línea de transmisión al puerto RS485 pasa a un estado indeterminado cuando no se está realizando ninguna transmisión. Este estado indeterminado hace que los receptores reciban bits de datos no válidos procedentes del ruido que se produce en el cable.	✓	✓
<b>Tiempo de espera de mensajes (ms)</b>	<p>En la configuración de red Modbus, puede establecer el periodo de tiempo de espera para mensajes del servidor Modbus-SL.</p> <p>La configuración se utiliza para establecer el tiempo de vida de una petición Modbus en Panel Server. Se perderán todos los mensajes anteriores a esta configuración.</p> <p>Valores de 1000 a 320 000 ms con paso 100 (configuración predeterminada: 6000 ms)</p> <p>El valor que establezca para el servidor Modbus-SL debe cumplir las dos condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser igual al tiempo de espera de mensaje definido en el cliente Modbus aguas arriba (SCADA u otro Panel Server).</li> <li>• Ser superior al tiempo de espera definido en la configuración de cliente Modbus del Panel Server (Modbus TCP/IP y Modbus-SL).</li> </ul>	–	✓

## Ajustes de adición de dispositivos Modbus

En la siguiente tabla se describen los ajustes de **Modbus serie** y dónde están disponibles.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Descubrimiento</b>	<p><b>Lista selectiva:</b> Se usa para introducir la lista selectiva de direcciones Modbus (1-254) en las que deben detectarse los dispositivos.</p> <p>Si no se introduce ninguna lista selectiva, se utiliza el rango 1-10 para la detección.</p> <p>Haga clic en <b>Inicio</b> para iniciar la detección.</p> <p>Muestra <b>Estado de detección</b>.</p>	✓ <sup>(1)</sup>	✓ <sup>(2)</sup>
<b>Tabla de dispositivos detectados</b>	Muestra información sobre cada dispositivo detectado en la red Modbus-SL: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagen</li> <li>• Nombre del dispositivo</li> <li>• ID de servidor</li> </ul>	✓	✓
<b>Adición manual</b>	Se utiliza para añadir manualmente dispositivos Modbus-SL: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzca el ID del servidor físico.</li> <li>• Se asigna un ID de servidor virtual como parte del proceso.</li> <li>• Seleccione el tipo de dispositivo en la lista desplegable.</li> <li>• Hacer clic en <b>Agregar</b></li> </ul>	–	✓ <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Al poner en servicio dispositivos inalámbricos con el software EcoStruxure Power Commission, se recomienda detectar los dispositivos Modbus conectados al EcoStruxure Panel Server mediante una lista selectiva de direcciones.

<sup>(2)</sup> Si no se introduce ninguna dirección, se realiza la detección para las direcciones 1-10.

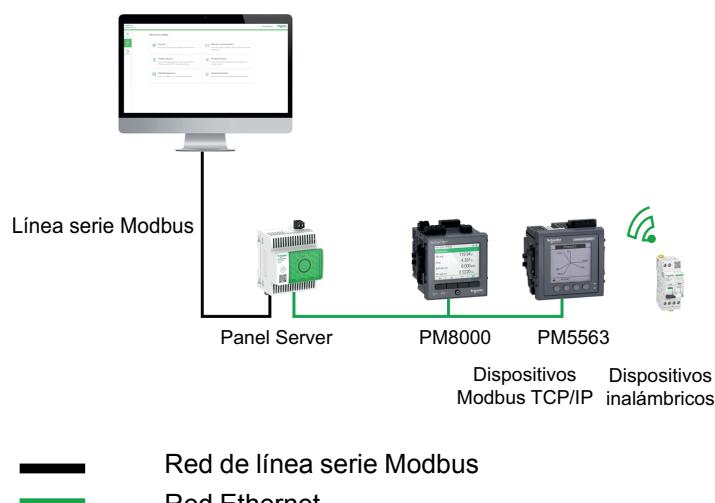
<sup>(3)</sup> Para obtener información detallada, consulte Adición de dispositivos Modbus, página 226.

En la siguiente tabla se describen los ajustes de **Modbus TCP/IP** y dónde están disponibles.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Descubrimiento</b>	Se utiliza para introducir la lista selectiva de la dirección IP, el puerto y el ID de unidad de los dispositivos que se van a detectar.  Haga clic en <b>Inicio</b> para iniciar la detección.  Muestra <b>Estado de detección</b> .	✓ <sup>(4)</sup>	✓
<b>Tabla de dispositivos detectados</b>	Muestra información sobre cada dispositivo detectado en la red Modbus-SL: <ul style="list-style-type: none"><li>• Imagen</li><li>• Nombre del dispositivo</li><li>• Dirección IP</li><li>• Puerto</li><li>• ID de unidad</li></ul>	✓	✓
<b>Adición manual</b>	Se utiliza para añadir manualmente dispositivos Modbus TCP/IP: <ul style="list-style-type: none"><li>• Introduzca la siguiente información:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Dirección IP</li><li>◦ Puerto</li><li>◦ ID de unidad</li></ul></li><li>• Seleccione el tipo de dispositivo en la lista desplegable.</li><li>• Hacer clic en <b>Agregar</b></li></ul>	–	✓ <sup>(5)</sup>

## Modo inverso de Modbus-SL

El puerto serie Modbus del Panel Server puede configurarse en modo inverso. El modo inverso Modbus-SL permite a cualquier cliente Modbus (por ejemplo, SCADA) conectado al puerto RS485 acceder a los datos de dispositivos Modbus TCP/IP conectados al puerto Ethernet ETH1 o ETH2 y de cualquier dispositivo inalámbrico asociado mediante el ID de Modbus virtual del dispositivo inalámbrico, tal como se muestra en este diagrama:



La modalidad inversa de Modbus-SL se establece y supervisa en las páginas web del Panel Server, en **Ajustes > Dispositivos Modbus**. En **Configuración de Modbus**, cambie la **Modalidad de Modbus de Cliente a Servidor**.

(4) Al poner en servicio dispositivos inalámbricos con el software EcoStruxure Power Commission, se recomienda detectar los dispositivos Modbus conectados al EcoStruxure Panel Server mediante una lista selectiva de direcciones.

(5) Para obtener información detallada, consulte **Adición de dispositivos Modbus**, página 226.

## Ajustes de Modbus en I/O Smart Link

Si configura o cambia los ajustes de Modbus de un dispositivo I/O Smart Link mediante el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web de Smartlink SIB y, a continuación, se conecta a las páginas web del Panel Server, deberá actualizar los ajustes de Modbus de I/O Smart Link en la página web del Panel Server para sincronizar la configuración.

Se tarda aproximadamente un minuto en actualizar la configuración Modbus de I/O Smart Link en las páginas web del Panel Server. Puede navegar por el resto de páginas web del Panel Server durante la sincronización.

No puede iniciar la sincronización de dos dispositivos I/O Smart Link al mismo tiempo.

Una vez que haya iniciado una sincronización, no podrá cancelar el proceso.

# Comunicación inalámbrica

## Contenido de este capítulo

Comunicación Wi-Fi .....	106
Comunicación IEEE 802.15.4.....	107
Desactivación permanente de las redes inalámbricas .....	113

# Comunicación Wi-Fi

## Presentación

El EcoStruxure Panel Server admite las siguientes funciones Wi-Fi:

- Infraestructura Wi-Fi, es decir, el Panel Server puede conectarse a un enrutador Wi-Fi (punto de acceso). Para obtener más información, consulte Infraestructura Wi-Fi, página 84.
- Punto de acceso Wi-Fi, es decir, el Panel Server puede servir como enrutador Wi-Fi (punto de acceso) al que conectar un smartphone o un equipo. Para obtener más información, consulte Punto de acceso Wi-Fi, página 87.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal (excepto los modelos Wired by Design) y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La activación de Wi-Fi está habilitada y deshabilitada en las páginas web del Panel Server (deshabilitadas de forma predeterminada). Proceda de la manera siguiente:

1. Acceda a las páginas web del Panel Server (consulte tema detallado, página 198).
2. Habilite y deshabilite la función Wi-Fi en la página web **Configuración > Comunicación de red > Infraestructura Wi-Fi > Configuraciones generales > Activación de Wi-Fi**.

**NOTA:** La activación de Wi-Fi se habilita automáticamente cuando se pulsa el botón multifunción de la parte delantera de Panel Server durante la puesta en marcha de Panel Server mediante EcoStruxure Energy Hub Essential (parte de EcoStruxure Building Activate).

# Comunicación IEEE 802.15.4

## Presentación

En un sistema de EcoStruxure donde los dispositivos inalámbricos IEEE 802.15.4 están conectados a un Panel Server, dichos dispositivos deben soportar niveles de CEM de acuerdo con el estándar IEEE 802.15.4 para un rendimiento adecuado del dispositivo. Para obtener más información acerca de los dispositivos inalámbricos IEEE 802.15.4 de Schneider Electric, consulte las notas de la versión de firmware del Panel Server en cuestión, página 10:

- DOCA0249• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0178• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0248• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware*

### ⚠️ PELIGRO

#### RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Utilice la comunicación IEEE 802.15.4 solo con ComPacT, PowerPacT, MasterPacT MTZ y otros dispositivos aptos.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

Los dispositivos con comunicación inalámbrica IEEE 802.15.4 son una solución de medida compacta y de alta densidad con datos numerosos y exactos para sistemas de edificaciones. Estos dispositivos inalámbricos pueden enviar la temperatura, la humedad, la energía, la potencia, la corriente, la tensión y el factor de potencia al Panel Server.

Los dispositivos inalámbricos se conectan aguas abajo al Panel Server.

Todos los dispositivos inalámbricos se conectan en el mismo canal. Si cambia el canal, los dispositivos inalámbricos buscarán otros canales cercanos hasta que restablezcan la comunicación con el Panel Server. La función de búsqueda puede deshabilitarse en dispositivos compatibles si es necesario. Consulte [Gestionar función de búsqueda](#), página 111.

El número máximo de dispositivos inalámbricos que pueden conectarse al Panel Server se detalla en el tema relacionado, página 20.

Panel Server Universal (versión de hardware 002.000.000) y Panel Server Advanced pueden conectarse a una antena IEEE 802.15.4 para ampliar la red inalámbrica.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal (excepto los modelos *Wired by Design*) y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La función de comunicación IEEE 802.15.4 se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Configuración de red**

## Ajustes de configuración

### ADVERTENCIA

#### FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO O CARACTERÍSTICAS ALTERADAS DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

Si va a instalar un Panel Server en una carcasa metálica y conectarlo a una antena IEEE 802.15.4 externa, no instale la antena en la carcasa.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

El funcionamiento de los dispositivos de protección instalados en una carcasa metálica puede verse afectado por un alto nivel de potencia de transmisión de radiofrecuencia de la red IEEE 802.15.4.

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Configuración	Descripción	Software EPC	Páginas web
Ajustes de red inalámbrica	Activación inalámbrica	Se usa para habilitar o deshabilitar la emisión inalámbrica del Panel Server (deshabilitado de forma predeterminada).	✓	✓
	Modo de canal	<p>Se usa para especificar cómo se selecciona el canal IEEE 802.15.4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando selecciona <b>Auto</b> (ajuste predeterminado), el canal más apropiado se selecciona automáticamente mediante el Panel Server.</li> <li>Cuando seleccione <b>Manual</b>, configure los parámetros inalámbricos:</li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Introduzca el canal requerido (valor entre 11 y 26)</li> <li>Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione <b>Guardar</b>.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> Cuando los dispositivos ZBRT estén conectados al Panel Server, desmantéle y extraiga los dispositivos ZBRT, página 257 antes de cambiar el modo o el número de canal, y añádalos de nuevo después del cambio.</p> </ul>	✓	✓
	Canal	Escriba el número de canal	✓	✓
	Selección de antena	<p>Se utiliza para seleccionar el tipo de antena IEEE 802.15.4 utilizada en la arquitectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Interna</b> (antena interna del Panel Server) (configuración predeterminada)</li> <li><b>Externa</b> (antena externa del Panel Server, versión de hardware de Panel Server Universal 002.000.000 y opción de modelo Advanced)</li> <li><b>Ambas</b> (se usan antenas internas y externas con la versión de hardware de Panel Server Universal 002.000.000 y Advanced)</li> </ul>	✓	✓
	Potencia de salida	<p>La potencia de salida no puede modificarse cuando se utiliza la antena interna o ambas antenas (interna y externa).</p> <p><b>Potencia de salida</b> puede ajustarse solo cuando se conecta una antena IEEE 802.15.4 externa a un Panel Server Advanced:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si en <b>Selección de antena</b> se establece <b>Interna</b> o <b>Ambas</b>, se utiliza la antena interna y se muestra <b>Nivel bajo</b> (configuración no editable).</li> <li>Si en <b>Selección de antena</b> se establece <b>Externa</b>, establezca la potencia de salida en <b>Nivel bajo</b> o <b>Nivel alto</b> en función de la red.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Si instala un Panel Server conectado a una antena IEEE 802.15.4 externa en una carcasa metálica, asegúrese de no instalar la antena dentro de la carcasa.</p>	✓	✓

Parámetro	Configuración	Descripción	Software EPC	Páginas web
<b>Selección de antena dinámica</b> (Disponible cuando se selecciona <b>Interna</b> en <b>Selección de antena</b> ).	<b>Selección de antena dinámica</b>	Una función avanzada que debe utilizarse con precaución. Desactivado de forma predeterminada. Consulte <b>Gestionar la selección dinámica de antenas</b> , página 110. Se utiliza para permitir que Panel Server cambie de antena interna, basándose en el análisis de la calidad de la señal. Los campos indicados a continuación se muestran cuando se activa <b>Selección de antena dinámica</b> .	–	✓
	<b>Ánalisis automático</b>	Activado de forma predeterminada. Se utiliza para activar el inicio automático del análisis cuando Panel Server detecta una pérdida de comunicación con un sensor TH110 o CL110.	–	✓
	<b>Iniciar análisis/Detener análisis</b>	Se utilizan para iniciar un análisis o detener un análisis que está en curso. <b>NOTA:</b> Compruebe que los sensores TH110 y CL110 estén encendidos antes de iniciar un análisis.	–	✓
	<b>Estado del análisis</b>	Indica el estado del análisis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>En curso</b></li> <li>• <b>Se ejecutó con éxito</b></li> <li>• <b>Cancelado</b></li> </ul>	–	✓
	<b>Resultado del análisis</b>	Indica qué antena se selecciona una vez realizado el análisis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AntenaA</b></li> <li>• <b>AntenaB</b></li> <li>• <b>Modo de conmutación de antena</b></li> </ul>	–	✓
<b>Comunicación inalámbrica</b> Para obtener más información acerca de cómo configurar el período de comunicación, consulte Configuración del período de comunicación para la familia de dispositivos, página 110.	<b>Período de comunicación para sensores ambientales (s)</b>	Se utiliza para establecer el período de comunicación para la familia de sensores ambientales. Seleccione un valor de la lista entre 60 y 600 segundos. Configuración predeterminada: 120 segundos <b>NOTA:</b> La familia de sensores ambientales incluye cualquier tipo de sensor ambiental, como HeatTag, TH110 o CL110.	✓	✓
	<b>Período de comunicación para los dispositivos de control</b>	Se utiliza para establecer el período de comunicación para la familia de dispositivos de control. Seleccione un valor de la lista entre 5 y 120 segundos. Configuración predeterminada: 60 segundos		
	<b>Período de comunicación para dispositivos relacionados con la energía</b>	Se utiliza para establecer el período de comunicación para la familia de dispositivos relacionados con la energía. Seleccione un valor de la lista entre 5 y 120 segundos. Configuración predeterminada: 15 segundos		
	<b>Ocupación de la red</b>	Indica la ocupación de la red como porcentaje.	–	✓
<b>Gestión de dispositivos inalámbricos</b>	<b>Desparejar todos los dispositivos</b>	Se utiliza para retirar todos los dispositivos inalámbricos conectados al Panel Server.	✓	✓
<b>Gestionar función de búsqueda</b>	<b>Activación de la búsqueda</b>	Se usa para activar o desactivar la función de búsqueda de dispositivos inalámbricos (activada de forma predeterminada). Consulte <b>Gestionar función de búsqueda</b> , página 111. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estado en el dispositivo inalámbrico:</b> indica el resultado del cambio de la función de búsqueda.</li> <li>• <b>Reintentar:</b> botón utilizado para intentar habilitar o deshabilitar la función de nuevo después de un intento fallido, con el estado mostrado como <b>No se aplica en todos los dispositivos</b>.</li> </ul>	–	✓

## Configuración del período de comunicación para la familia de dispositivos

El período de comunicación define la frecuencia (en segundos) con la que cada dispositivo inalámbrico envía datos a Panel Server. Esto solo es aplicable a datos en tiempo real, y no a alarmas que se notifican inmediatamente en caso de evento.

Establezca el período de comunicación para todos los dispositivos detectados compatibles con esta función y para cada familia de dispositivos.

Los cambios del período de comunicación tardan en aplicarse en los dispositivos, ya que no se aplican hasta la siguiente comunicación con el dispositivo.

**NOTA:** Si se reduce el período de comunicación, puede verse afectada la estabilidad de la red inalámbrica y puede bajar el valor del indicador de calidad de radio. Utilice la información sobre la ocupación de la red para comprender el impacto de los cambios. De serie, el Panel Server tiene un valor predeterminado definido para cada familia de dispositivos inalámbricos.

El período de comunicación puede cambiarse de la siguiente manera, si es necesario:

1. Seleccione el período de comunicación requerido en la lista **Período de comunicación**.
2. Aplique los valores seleccionados.
3. Para guardar la configuración, haga clic en el ícono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**. El cambio del período de comunicación se aplica en la siguiente comunicación con el dispositivo.

## Gestionar la selección dinámica de antenas

La selección dinámica de antenas es una función avanzada que debe usarse con configuraciones específicas con sensores ambientales TH110 y CL110, donde se observan problemas de desvanecimiento. Solo está disponible cuando se selecciona **Interna** en **Selección de antena**. La función debe utilizarse con precaución. Debe comprender las consecuencias de la acción antes de seleccionarla.

**IMPORTANTE:** Todos los dispositivos conectados se ven afectados por la elección de la antena interna, y la adquisición de datos puede verse reducida.

La función de antena dinámica analiza la calidad de la señal de las antenas internas disponibles para seleccionar la antena que proporciona la mejor señal. El análisis lleva  $n$  minutos, donde  $n = 10 \times$  período de comunicación del sensor ambiental. Cuando está establecido el período de comunicación predeterminado (120 segundos), el análisis lleva aproximadamente 20 minutos.

Durante el análisis, Panel Server cambia entre las antenas internas disponibles (antena A y antena B), dedicando el mismo tiempo a cada una, para evaluar la calidad de la señal. La adquisición de datos se ve afectada durante el análisis si algunos dispositivos no tienen buena señal en una u otra antena. Según el resultado del análisis, Panel Server elige la antena con la mejor calidad de señal. Si ninguna de las dos antenas es totalmente satisfactoria, **Modo de conmutación de antena** se activa automáticamente. El sistema cambia de antena cada  $n$  minutos, donde  $n = 2 \times$  período de comunicación del sensor ambiental. Así, el período de conmutación permanece por debajo del desencadenamiento de pérdida de comunicación.

Los dispositivos pueden tener mejor calidad de señal en una u otra antena. El cambio de antena permite que Panel Server mantenga comunicación con todos los dispositivos, pero la frecuencia de la comunicación se reduce.

La función también ofrece la posibilidad de activar análisis automáticos. Cuando se activan, Panel Server inicia un análisis automático cuando detecta una pérdida de comunicación con un dispositivo.

Puede iniciar un análisis cuando lo desee haciendo clic en **Iniciar análisis**.

Siga este procedimiento para activar la selección dinámica de antena:

1. Haga clic en el botón para activar **Selección de antena dinámica**.
2. Si no es necesario, haga clic en el botón para desactivarlo **Análisis automático** (activado de forma predeterminada).
3. Guarde los parámetros. Al guardar los parámetros, se activa el botón **Iniciar análisis**.
4. Haga clic en **Iniciar análisis**.
5. Consulte **Estado del análisis**:
  - **Se ejecutó con éxito**: el análisis se ha completado y el resultado se muestra a continuación y se ejecuta.
  - **En curso**
  - **Cancelado**: el análisis se puede cancelar si se inicia una de las acciones indicadas a continuación durante un análisis.
    - Agregación o eliminación de un dispositivo
    - Cambio de la configuración del canal
    - Cambio del período de comunicación del sensor ambiental
    - Clic en **Detener análisis**
6. Cuando el análisis se haya ejecutado con éxito, compruebe el resultado del análisis:
  - **AntenaA**
  - **AntenaB**
  - **Modo de commutación de antena**

## Gestionar la función de búsqueda de canales

La deshabilitación de la función de búsqueda es una función avanzada y debe utilizarse con precaución. Debe comprender las consecuencias de la acción antes de deshabilitarla.

Los dispositivos inalámbricos IEEE 802.15.4 conectados buscan otros canales para restablecer la comunicación con Panel Server si se pierde la comunicación. Si la configuración del canal para los dispositivos inalámbricos se cambia manualmente en las páginas web de Panel Server, los dispositivos inalámbricos buscarán canales cercanos hasta que se establezca comunicación. Esta función puede deshabilitarse en los dispositivos compatibles para contribuir a reducir la perturbación en otros dispositivos inalámbricos IEEE 802.15.4.

Para deshabilitar la función en las páginas web en **Gestionar función de búsqueda**, haga clic en el interruptor **Activación de búsqueda**. El interruptor es verde cuando la función está habilitada (configuración predeterminada) y blanco cuando está deshabilitada.

**NOTA:** Si no todos los dispositivos inalámbricos están conectados, un mensaje emergente indica que los cambios no se han guardado. Conecte todos los dispositivos inalámbricos e inténtelo de nuevo.

Cuando la función está deshabilitada:

- Los dispositivos conectados no buscan un nuevo canal si se pierde la comunicación con Panel Server. Continúan comunicándose en el canal actual en cada período de comunicación.
- No es posible modificar los parámetros de configuración del canal en las páginas web. Debe reactivar la función de búsqueda para realizar modificaciones en los parámetros.

El valor de **Estado en el dispositivo inalámbrico** puede ser uno de los siguientes:

- **En curso**

- **Aplicado en todos los dispositivos**

**NOTA:** Los dispositivos no compatibles con la deshabilitación de la función de búsqueda continúan buscando.

- **No se aplica en todos los dispositivos**

**NOTA:** Si el cambio no se aplica en todos los dispositivos, compruebe que la versión de firmware de sus dispositivos sea compatible con la función.

También puede hacer clic en **Reintentar** para comprobar que el problema no fuera temporal.

La tabla incluida a continuación indica los dispositivos compatibles con la deshabilitación de la función de búsqueda. Esta lista no es exhaustiva.

Familia de dispositivos	Dispositivo	Versión mínima del firmware de
Potenciómetro	PowerTag Rope conforme con los estándares IEC y UL	001.003.002
	PowerTag F160	001.003.002
	PowerTag Energy	004.002.000
Sensores de entorno	Sensor térmico inalámbrico PowerLogic Easergy TH110	001.000.003
	Sensor de entorno inalámbrico PowerLogic Easergy CL110	002.001.003
	Sensor de CO2 inalámbrico SED-CO2-G-5045	001.001.004
	Sensor inalámbrico de temperatura y humedad SED-TRH-G-5045	001.001.004

## Ajustes de la detección de dispositivos inalámbricos

En la siguiente tabla se describen los ajustes disponibles en las páginas web del Panel Server.

Parámetro	Configuración	Descripción
Descubrimiento	Método de descubrimiento	<p><b>Automático</b> (habilitado por defecto): Se utiliza para detectar cualquier dispositivo disponible.</p> <p><b>Selectivo</b>: Se utiliza para detectar una lista selectiva de dispositivos inalámbricos que se conectarán al Panel Server.</p> <p>Haga clic en <b>Cargar archivo</b> para importar una lista selectiva preparada en formato CSV.</p> <p><b>Protect Plus</b> (habilitado por defecto): Habilite esta función en procesos de descubrimiento selectivo con mayor seguridad para dispositivos RF-ID de 16 caracteres, usando el código de instalación.</p> <p>Haga clic en <b>Inicio</b> para iniciar el descubrimiento.</p> <p>Para obtener más información, consulte Detección de dispositivos inalámbricos a través de páginas web, página 237</p>
Resultado de descubrimiento	Estado de detección	Indica el estado de la detección de dispositivos en la red inalámbrica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inactivo</b>: la detección de dispositivos está inactiva.</li> <li>• <b>En curso</b>: la detección de dispositivos está en curso</li> <li>• <b>Terminado</b>: la detección de dispositivos se ha completado.</li> </ul>
	Descubrimiento	Tabla que muestra los dispositivos inalámbricos detectados con la imagen del dispositivo, el nombre y RF-ID.
	Detección rechazada	Tabla que muestra los dispositivos inalámbricos que no se han detectado. Una columna <b>Estado</b> indica la causa del descubrimiento rechazado.

# Desactivación permanente de las redes inalámbricas

## Presentación

Los Panel Server modelos PAS600LWD y PAS600PWD no tienen funcionalidad de red inalámbrica IEEE 802.15.4 ni Wi-Fi de forma nativa.

Las redes inalámbricas IEEE 802.15.4 y Wi-Fi pueden desactivarse de forma permanente y simultánea en otros modelos de Panel Server Universal y en los modelos de Advanced. **Una vez que las redes inalámbricas se deshabilitan mediante este comando, la operación no se puede deshacer.** Ni un restablecimiento de los ajustes de fábrica ni una restauración de la copia de seguridad pueden volver a activar las funciones de radio. Si se requiere una red IEEE 802.15.4 o Wi-Fi, el Panel Server debe sustituirse por uno nuevo.

La desactivación permanente de las redes inalámbricas no se guarda en el archivo de copia de seguridad de la configuración del Panel Server (consulte el tema detallado, página 52).

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal (excepto los modelos WD, que no tienen capacidad inalámbrica) y Panel Server Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La desactivación permanente de las redes inalámbricas se configura en las páginas web EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Seguridad > Gestión de redes > Desactivación de redes inalámbricas**.

## Desactivación permanente de redes inalámbricas

### AVISO

#### PÉRDIDA PERMANENTE DE LA COMUNICACIÓN CON DISPOSITIVOS INALÁMBRICOS

La desactivación permanente de las redes inalámbricas deshabilita permanentemente la comunicación con los dispositivos inalámbricos. Siga este procedimiento únicamente si tiene la seguridad de que no desea comunicarse con dispositivos inalámbricos en el futuro.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la pérdida no intencionada de la comunicación.**

Para deshabilitar de forma permanente y simultánea las redes inalámbricas IEEE 802.15.4 y Wi-Fi en el Panel Server, haga lo siguiente:

1. En la página web **Gestión de redes**, haga clic en **Deshabilitar todas las redes inalámbricas**.
2. Lea el mensaje emergente detenidamente antes de confirmar o cancelar la desactivación en la ventana que aparece.

**Resultado:** Después de confirmar la desactivación, el Panel Server se reiniciará automáticamente. Después del reinicio, **ambos tipos de redes inalámbricas se desactivan permanentemente** en el Panel Server y se indica tal circunstancia en las páginas web. La desactivación es irreversible.

# Funciones generales del EcoStruxure Panel Server

## Contenido de esta parte

Muestreo de datos.....	115
Publicación de datos .....	119
Gestión de alarmas .....	139
Funciones y comandos de control .....	146
Modelos personalizados para dispositivos Modbus aguas abajo (modelos Universal y Advanced).....	155
Funciones del servidor de energía local (modelo avanzado).....	160

# Muestreo de datos

## Presentación

La función de muestreo de datos del Panel Server toma muestras de datos de dispositivos conectados a una frecuencia definida para un conjunto definido de mediciones. La frecuencia y las mediciones dependen de la configuración de la función, realizada por una aplicación en la nube conectada o bien de forma manual en las páginas web Panel Server.

En el caso de Panel Server Entry y Universal, los datos muestreados se envían a un búfer antes de publicarse. El búfer almacena datos durante un mes como máximo y los publica en la aplicación en la nube cuando se activa la publicación de datos o cuando se restablece la conexión después de una interrupción.

**NOTA:** El período de datos almacenados depende de la configuración del muestreo de datos. Para una configuración típica (aproximadamente 1000 mediciones muestreadas cada 10 minutos), los datos se almacenan hasta un mes. Para una configuración máxima (5000 mediciones muestreadas cada 10 minutos) el período puede reducirse a aproximadamente 2 semanas.

En el caso de Panel Server Advanced, los datos se registran en el Panel Server, página 161.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

Active el muestreo de datos en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Gestión de datos > Muestreo de datos**.

**NOTA:** En el caso de la configuración manual, ajuste la frecuencia de muestreo y las mediciones individualmente, página 115 antes de activar el muestreo de datos.

## Configuración de muestreo de datos desde la aplicación en la nube

Cuando se habilita la conexión a una aplicación en la nube, el sistema en la nube activa y configura automáticamente el muestreo de datos. La configuración no se puede editar (solo lectura) con páginas web del Panel Server.

Los datos medidos en los dispositivos conectados se muestrean y publican en la aplicación en la nube.

## Configuración manual de muestreo de datos

El muestreo manual de datos permite configurar las mediciones que se muestrean para cada dispositivo del sistema:

- Dispositivos Modbus
- Dispositivos inalámbricos
- Dispositivos de entrada/salida

Después de la puesta en marcha de todos los dispositivos conectados al Panel Server, la elección de las mediciones y el período de muestreo pueden configurarse individualmente para cada dispositivo en la página web **Configuración > Gestión de datos**:

1. En la lista de dispositivos, seleccione el medio para agrupar los dispositivos haciendo clic en el ícono de lista:
  - Uso (valor predeterminado)
  - Zona
2. Para cada dispositivo, haga clic en el nombre del dispositivo.
3. Haga clic en **Datos**.
4. Seleccione o anule la selección del muestreo para cada medición con la casilla de verificación **Muestreo**.
5. Seleccione el período de muestreo para la medición. Consulte Cambio de la frecuencia de muestreo de datos, página 117, si procede.
6. Haga clic en **Guardar** para aplicar los cambios.

**IMPORTANTE:** Los cambios pueden tardar unos minutos en aplicarse. Durante este tiempo, no se podrá acceder a las siguientes páginas y funciones:

- Panel de la página de inicio (Advanced)
- Tendencias: vistas de dispositivo y datos agregado (Advanced)
- Modelos personalizados (actualizaciones de modelos personalizados)
- Exportación en CSV
- Restaurar backup
- Muestreo de datos
- Muestreo de mediciones

**NOTA:** La configuración de muestreo predeterminada para cada dispositivo comprende los datos más utilizados para cada tipo de dispositivo.

## Cálculo de configuraciones válidas para mediciones de datos

Al definir los parámetros de muestreo para el sistema, tenga en cuenta la cantidad de datos que se están muestreando en los dispositivos. Para mantener el rendimiento del sistema, se recomienda seguir estos criterios de rendimiento:

- Máximo de 5000 puntos de datos individuales simultáneos procedentes de diferentes dispositivos, sin importar el tipo (inalámbricos, Modbus-SL o Modbus TCP/IP, dispositivos de entrada/salida)
- Máximo de 500 muestras por minuto
- Máximo de 500 alarmas individuales para supervisar y enviar notificaciones por correo electrónico (con un máximo de 300 de dispositivos Modbus-SL)

**NOTA:** Se rechaza cualquier configuración remota que intente habilitar más de estos límites.

En la tabla siguiente se muestran ejemplos de configuraciones de muestreo de datos y se indica si son válidas o no:

Número de dispositivos (A)	Número de mediciones (B)	Período de muestreo (min) (C)	Número total de puntos de datos simultáneos (A x B)	Muestras por minuto (A x B) / C	Número de alarmas	Configuración válida
30	30	15	900	60	<b>550</b>	No - número de alarmas > 500
30	170	15	<b>5100</b>	340	90	N.º: número total de puntos de datos simultáneos > 5000
30	30	1	900	<b>900</b>	90	No - muestras por minuto > 500
30	30	15	900	60	90	Yes: - número total de puntos de datos simultáneos < 5000 - muestras por minuto < 500 - número de alarmas < 500

La siguiente información de muestreo de datos aparece en **Configuración > Administración de datos > Información de muestreo de datos** para facilitar el cálculo del muestreo:

- Estado del mantenimiento de datos
- Número de mediciones muestreadas
- Número máximo de mediciones muestreadas permitidas
- Número de muestras por hora
- Número máximo de muestras permitidas por hora

## Cambio de la frecuencia de muestreo de datos

Para Panel Server Advanced, cuando el período de muestreo (frecuencia) se cambia localmente o por una configuración remota, los puntos de datos históricos registrados se conservan y migran para cumplir con el nuevo período de muestreo. Los resultados son los siguientes:

- Reducir la frecuencia (por ejemplo, cambiar el período de 5 a 10 minutos): Se conservan los puntos de datos relevantes para la frecuencia reducida. Se eliminan los puntos de datos intermedios.

## AVISO

### RIESGO DE PÉRDIDA DE DATOS

La reducción de la frecuencia de muestreo tiene como resultado la pérdida permanente de puntos de datos históricos intermedios.

Realice una exportación del registro de datos antes de reducir la frecuencia para evitar la pérdida de datos.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la pérdida de datos**

Para obtener más información sobre la exportación de datos, consulte Exportación local de datos, página 168.

- Aumentar la frecuencia (por ejemplo, cambiar el período de 10 a 5 minutos): Los puntos de datos para los que no hay datos históricos se extrapolan (duplican) en los datos históricos existentes (puntos de datos a ambos lados), lo cual puede crear tendencias no lineales donde se espera que sean lineales. Estos puntos de datos se indican como **Valor aproximado** en los gráficos de la página web **Tendencias**.

## Activación y vaciado del muestreo de datos

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
<b>Activación de muestreo</b>	Se utiliza para activar/desactivar el muestreo de datos mediante el Panel Server. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haga clic en el botón <b>Activar muestreo</b> para activar la función.</li> <li>• Haga clic en el botón <b>Desactivar muestreo</b> para desactivar la función.</li> </ul>
<b>Datos de descarga</b>	Se utiliza para eliminar todos los datos de muestreo. Para eliminar datos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desactive el muestreo.</li> <li>2. Haga clic en el botón <b>Datos de descarga</b>.           <p><b>NOTA:</b> Durante la operación, que puede tardar hasta unos minutos, no se puede acceder a las siguientes páginas y funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panel de la página de inicio</li> <li>• Tendencias: vistas de dispositivo y datos agregados</li> <li>• Modelos personalizados (actualizaciones de modelos personalizados)</li> <li>• Exportación en CSV</li> <li>• Restaurar backup</li> <li>• Muestreo de datos</li> <li>• Muestreo de mediciones</li> </ul> <li>3. Confirme la solicitud de vaciado de datos haciendo clic en <b>Confirmar</b> en el mensaje emergente.</li> </li></ol>

# Publicación de datos

## Contenido de este capítulo

Publicación en la nube de Schneider Electric.....	121
Publicación en el servidor SFTP .....	125
Publicación en el servidor HTTPS.....	129
Formato de archivo de publicaciones .....	133
Publicación de correos electrónicos de alarmas (modelo Advanced) .....	135
Publicación en el servidor SFTP y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced).....	137
Publicación en el servidor HTTPS y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced).....	138

## Presentación

La publicación de datos permite publicar datos muestreados de dispositivos conectados (Modbus, inalámbricos o de entrada/salida) mediante uno de los siguientes métodos:

- **Servicios en la nube de Schneider**
- **SFTP**
- **HTTPS**

Panel Server Advanced también permite activar las notificaciones por correo electrónico de alarmas activas.

**NOTA:** Cuando se activan los **servicios en la nube de Schneider**, la publicación de datos en servidores SFTP o HTTPS deja de estar disponible.

Configure el muestreo datos, página 115 antes de activar la publicación de datos. Los datos muestreados antes de la activación de la publicación de datos también se publican, aunque con los siguientes límites:

- Panel Server Entry y Universal: hasta un mes de datos muestreados
- Panel Server Advanced: hasta tres meses de datos muestreados. Se conservan los datos registrados anteriormente, hasta un máximo de 788.400.000 puntos de datos, lo que equivale aproximadamente a tres años de datos, basándose en 500 puntos de datos muestreados por minuto en todos los dispositivos conectados.

## Métodos de publicación

Puede seleccionar el método y activar la publicación de datos desde el Panel Server en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación**:

- Seleccione **Servicios en la nube de Schneider** para enviar los datos muestreados a la nube de Schneider Electric. Consulte el tema detallado, página 121.
- Seleccione **SFTP** para enviar los datos muestreados a un servidor SFTP. Consulte el tema detallado, página 125.
- Seleccione **HTTPS** para enviar los datos muestreados a un servidor HTTPS. Consulte el tema detallado, página 129.
- Seleccione **Servicio de alarmas por e-mail** para enviar notificaciones por correo electrónico sobre las alarmas activas (Panel Server Advanced). Consulte el tema detallado, página 135.
- Seleccione **SFTP y correo electrónico para alarmas** para activar la publicación SFTP o para combinar ambos servicios (Panel Server Advanced). Consulte el tema detallado, página 137.

- Seleccione **HTTPS y correo electrónico para alarmas** para activar la publicación HTTPS o para combinar ambos servicios (Panel Server Advanced). Consulte el tema detallado, página 138.

# Publicación en la nube de Schneider Electric

## Presentación

La función de publicación en la nube le permite enviar datos muestreados e información de alarmas desde dispositivos conectados a servicios en la nube de Schneider Electric como EcoStruxure Energy Hub (parte de EcoStruxure Building Activate), EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor.

Los datos se publican como un archivo .json. Para obtener más información, consulte Formato de archivo de la publicación JSON, página 134.

Cuando se activan los **servicios en la nube de Schneider**, la publicación de datos en servidores SFTP o HTTPS deja de estar disponible.

**NOTA:** Los servicios en la nube de Schneider Electric y el servicio de publicación de correos electrónicos de alarmas, página 135 se excluyen mutuamente, es decir, ambas funciones no se pueden activar a la vez.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La función de publicación se configura en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación > Servicios en la nube de Schneider**.

Para publicar datos en la nube, la configuración de red del Panel Server debe permitir el acceso a Internet (nube). Por ejemplo, DNS debe configurarse y puede que sea necesario definir el proxy. Es posible que también sea necesario abrir el firewall de la red para permitir el acceso a los servidores de Schneider Electric mediante el puerto 443.

## Habilitación de la infraestructura en la nube de Schneider Electric.

Para permitir que el Panel Server acceda a los servicios de la infraestructura en la nube de Schneider Electric, se debe autorizar el acceso a las URL y los puertos siguientes en la configuración de protección de LAN:

Nombre del dominio	Protocolo	Descripción
cbBootStrap.gl.StruXureWareCloud.com	HTTPS (puerto TCP 443)	Se utiliza en la primera conexión de Panel Server a la nube (o después de un restablecimiento de los ajustes de fábrica) para autenticar y registrar Panel Server.
etp.prod.StruXureWareCloud.com	HTTPS (puerto TCP 443)	Se utiliza para descargar las actualizaciones de firmware.
cnm-ih-na.Azure-devices.net	HTTPS (puerto TCP 443)	Se utiliza para la comunicación de Panel Server con servicios en la nube de Schneider Electric, como configuración, datos o alarmas.
RemoteShell.rsp.Schneider-Electric.com	HTTPS (puerto TCP 443)	Permita que el centro de asistencia al cliente de Schneider Electric acceda de forma remota a las páginas web del Panel Server mediante VPN.
cnmdapiappstna.Blob.Core.Windows.net	HTTPS (puerto TCP 443)	Permite al Panel Server cargar registros y archivos de diagnóstico cuando así lo solicite el Centro de Atención al Cliente de Schneider Electric.
cnmiothubappstna.Blob.Core.Windows.net/file-upload	HTTPS (puerto TCP 443)	Permite al Panel Server cargar una topología en los servicios en la nube de Schneider Electric.
time.gl.StruXureWareCloud.com	Puerto NTP (UDP 123)	El servidor NTP permite mantener sincronizado el reloj del Panel Server.

## Configuración de la conexión en la nube

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
<b>Gestión de aplicaciones de servicios en la nube de Schneider</b>	Botón <b>Conectar/Desconectar</b> para conectar y desconectar el Panel Server desde la nube de Schneider Electric.
<b>Estado de conexión</b>	Muestra el estado de la conexión del Panel Server a la nube: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>No conectado</b> <b>NOTA:</b> Si el Panel Server no consigue conectarse a la nube, compruebe que la configuración de comunicación esté correctamente establecida (por ejemplo, se requiera un proxy, pero no esté definido) y que el modo de sincronización de fecha y hora esté establecido en <b>Nube</b> (consulte Solución de problemas, página 262).</li> <li><b>Conexión en curso</b></li> <li><b>Conectado</b></li> </ul>
<b>Diagnóstico de conexiones</b>	Si <b>Estado de conexión</b> muestra <b>Conectado</b> , aparece el diagnóstico de la conexión a la nube: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Dispositivo activado</b> indica que el Panel Server está conectado a los servicios en la nube.</li> <li><b>Dispositivo no registrado</b> indica que los servicios en la nube no reconocen el Panel Server.</li> <li><b>No se puede obtener acceso a la red</b> indica que el Panel Server no puede acceder a la plataforma en la nube de Schneider Electric. Compruebe la configuración de red. Consulte Solución de problemas, página 261.</li> <li><b>Credenciales erróneas</b> indica que los certificados de seguridad utilizados para conectarse a la plataforma en la nube de Schneider Electric no se han podido validar. Compruebe que el modo de sincronización de fecha y hora se haya establecido como <b>Nube</b> en las páginas web del Panel Server o el software EcoStruxure Power Commission.</li> </ul>
<b>Identificación del Panel Server</b>	Se muestra la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Número de serie:</b> identificador único del dispositivo</li> <li><b>Código del dispositivo:</b> credenciales de Panel Server, utilizadas para reclamar de forma segura el dispositivo en EcoStruxure Energy Hub (parte de EcoStruxure Building Activate)</li> </ul> Puede copiar y pegar esta información para identificar su dispositivo en otras aplicaciones. <b>NOTA:</b> El código del dispositivo representa las credenciales del Panel Server. Trate esta información como confidencial.
<b>Topología y periodo de publicación</b>	Botón <b>Publicar la topología</b> utilizado para enviar la lista de dispositivos conectados al Panel Server a la nube, e información como el nombre y la etiqueta del dispositivo introducidos en la puesta en marcha, las mediciones disponibles, así como la información de uso u otra información de contextualización. <b>NOTA:</b> La topología no contiene datos personales. Schneider Electric no escanea, usa, ni vende estos datos. Estos datos son para uso exclusivo del cliente. Se muestra la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Estado de la última configuración remota:</b> indica si la última configuración remota se realizó correctamente</li> <li><b>Fecha de la última configuración remota correcta</b></li> </ul> Se muestra el <b>periodo de publicación</b> . Lo establece el servicio en la nube y no se puede editar.
<b>Control remoto</b>	<b>Habilitar control remoto:</b> haga clic en el interruptor para habilitar esta función. Para obtener más información, consulte Control remoto y programación desde la nube, página 147. <b>Programaciones de la nube en ejecución:</b> Muestra Sí o No

## Conexión a la nube de Schneider Electric

Para publicar datos y alarmas del Panel Server en la nube de Schneider Electric:

1. En la página web **Publicación**, seleccione **Método de publicación > Nube** y haga clic en **Conectar**.
2. Espere hasta que **Estado de conexión** indique **Conectado**.
3. Haga clic en **Publicar la topología** para enviar información sobre el Panel Server y los dispositivos conectados a la nube.

**IMPORTANTE:** Cada vez que cambie la configuración del Panel Server o los dispositivos conectados, debe volver a publicar la topología.

**Resultado:** El servicio en la nube devuelve una configuración remota al Panel Server. La configuración remota impone la selección de mediciones y alarmas, y la configuración de muestreo y del publicador. La configuración no se puede editar (solo lectura) con páginas web del Panel Server.

**NOTA:** Durante la aplicación de la configuración remota, es posible que se muestre una barra de progreso varias veces, que corresponderá a diferentes secciones de la configuración. Se trata de un comportamiento normal.

4. Seleccione el ícono del servicio en la nube en el encabezado de la página web, página 201:

- Verde: configuración remota válida
- Naranja: configuración remota no válida

**NOTA:** Si una configuración remota del Panel Server desde los servicios en la nube intenta permitir más de 5000 mediciones, o 500 muestras por minuto o 500 alarmas (con un máximo de 300 desde dispositivos Modbus SL), la configuración se rechazará.

**IMPORTANTE:** La primera publicación en la nube se realiza de la siguiente manera:

- Panel Server Universal y Entry: 1 hora después de que la configuración remota se aplique correctamente en Panel Server
- Modelos Panel Server Advanced: 10 minutos después de que la configuración remota se aplique correctamente en Panel Server

El ícono de Servicio en la nube cambia de naranja a verde cuando la configuración remota se aplica correctamente y el primer ciclo de publicación se realiza correctamente.

## Desconexión de los servicios en la nube

Para desconectar temporalmente el Panel Server de la nube de Schneider Electric:

1. Haga clic en **Desconectar**.
2. Espere hasta que **Estado de conexión** indique **No conectado**.

# Publicación en el servidor SFTP

## Presentación

Panel Server proporciona una conexión a un servidor SFTP.

Cuando se activan el muestreo de datos y la publicación SFTP, los datos muestreados de los dispositivos se publican en el servidor SFTP como archivos json o csv. En el servidor SFTP se publica un máximo de un mes de datos (Entry o Universal) o tres meses de datos (Advanced). Si el muestreo de datos se activó antes de este período, no se publicarán datos más antiguos.

Las alarmas se gestionan de la siguiente manera cuando la publicación de SFTP está activa:

- Las alarmas se pueden supervisar y mostrar en las páginas web del Panel Server.
- Las alarmas no se publican en los archivos CSV o JSON.
- Se pueden activar alarmas para la notificación por correo electrónico.

Cuando la publicación HTTPS está activa, la publicación de datos en servicios en la nube o HTTPS no está disponible.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La función de publicación está configurada en las páginas web Panel Server:

- Para Panel Server Entry y Universal en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación > SFTP**.
- Para Panel Server Advanced en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación > SFTP y correo electrónico para alarmas**

Rellene los campos **Información de conexión** y **Configuración de publicación** descritos en las siguientes tablas.

## Configuración de Publicación SFTP (Panel Server Entry y Universal)

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Ajustes	Descripción
Información de conexión	<b>Servidor</b>	El nombre de host del servidor SFTP se puede definir como el valor de la dirección IP o como, por ejemplo, mysftpserver.mydomain.com.
	<b>Puerto</b>	Se utiliza para definir el puerto TCP del servidor SFTP. Por lo general, se establece en 22.
	<b>Ruta</b>	Se utiliza para introducir la ruta que se utilizará en el servidor SFTP para la publicación de datos. Por ejemplo, si /home/user/ es el directorio predeterminado para el servidor SFTP, la ruta configurada con /mySFTPPath publicará en /home/user/mySFTPPath.
	<b>ID de usuario</b>	Se utiliza para escribir el nombre de usuario para el acceso al servidor SFTP.

Parámetro	Ajustes	Descripción
	<b>Método de autenticación</b>	Se utiliza para seleccionar el método de autenticación que se va a utilizar al conectarse al servidor SFTP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Con contraseña</b></li> <li>• <b>Con clave</b></li> </ul>
	<b>Contraseña</b>	Se utiliza para escribir la contraseña para el acceso al servidor SFTP.
	<b>Importar archivo de clave</b>	Botón que se utiliza para cargar en Panel Server un archivo que contiene la contraseña cifrada para conectarse al servidor SFTP. Se muestra cuando el método de autenticación es con clave.
	<b>Probar conexión</b>	Botón utilizado para probar la conexión al servidor SFTP.
<b>Ajustes de publicación</b>	<b>Formato de publicación</b>	Se utiliza para seleccionar el formato de archivo exportado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>JSON</b> (obtener más información, página 134)</li> <li>• <b>CSV</b> (obtener más información, página 133)</li> </ul>
	<b>Período de publicación</b>	Se utiliza para seleccionar la frecuencia de publicación en el servidor SFTP (ajuste predeterminado: 10 min). <p><b>NOTA:</b> El período de publicación se calcula desde el final de una publicación hasta el comienzo de la siguiente. El tiempo necesario para una publicación varía en función de la cantidad de datos que se analizarán y publicarán.</p>
	<b>Empezar</b>	Botón utilizado para activar la publicación de datos en el servidor SFTP.

## Configuración de Publicación SFTP (Panel Server Advanced)

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Ajustes	Descripción
<b>Información de conexión</b>	<b>Servidor</b>	El nombre de host del servidor SFTP se puede definir como el valor de la dirección IP o como, por ejemplo, <code>mysftpserver.mydomain.com</code> .
	<b>Puerto</b>	Se utiliza para definir el puerto TCP del servidor SFTP. Por lo general, se establece en 22.
	<b>Ruta</b>	Se utiliza para introducir la ruta que se utilizará en el servidor SFTP para la publicación de datos. Por ejemplo, si <code>/home/user/</code> es el directorio predeterminado para el servidor SFTP, la ruta configurada con <code>/mySFTPPath</code> publicará en <code>/home/user/mySFTPPath</code> .
	<b>ID de usuario</b>	Se utiliza para escribir el nombre de usuario para el acceso al servidor SFTP.
	<b>Método de autenticación</b>	Se utiliza para seleccionar el método de autenticación que se va a utilizar al conectarse al servidor SFTP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Con contraseña</b></li> <li>• <b>Con clave</b></li> </ul>
	<b>Contraseña</b>	Se utiliza para escribir la contraseña para el acceso al servidor SFTP.
	<b>Importar archivo de clave</b>	Botón que se utiliza para cargar en Panel Server un archivo que contiene la contraseña cifrada para conectarse al servidor SFTP. Se

Parámetro	Ajustes	Descripción
		muestra cuando el método de autenticación es con clave.
	<b>Probar conexión</b>	Botón utilizado para probar la conexión al servidor SFTP.
<b>Ajustes de publicación</b>	<b>Formato de publicación</b>	Se utiliza para seleccionar el formato de archivo exportado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>JSON</b> (obtener más información, página 134)</li> <li>• <b>CSV</b> (obtener más información, página 133)</li> </ul>
	<b>Período de publicación</b>	Se utiliza para seleccionar la frecuencia de publicación en el servidor SFTP (ajuste predeterminado: 10 min). <p><b>NOTA:</b> El período de publicación se calcula desde el final de una publicación hasta el comienzo de la siguiente. El tiempo necesario para una publicación varía en función de la cantidad de datos que se analizarán y publicarán.</p>
	<b>Comutador Incluir datos historizados previamente</b>	Se utiliza para incluir todos los datos de los últimos tres meses o del principio del muestreo de datos si es inferior a tres meses.
	<b>Empezar</b>	Botón utilizado para activar la publicación de datos en el servidor SFTP. Consulte Fecha y contenido de la primera publicación de datos, página 127.

## Fecha y contenido de la primera publicación de datos (Panel Server Advanced)

La fecha y la hora de la primera publicación dependen del período de publicación establecido, como se indica en la tabla siguiente.

Período de publicación	Fecha y hora de la primera publicación e inicio de la recopilación de datos
Semanal	00:00 del primer jueves posterior al lanzamiento de la publicación
Diario	00:00 tras el lanzamiento de la publicación
12h	00:00 tras el lanzamiento de la publicación
4h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
3h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
2 h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
1h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
10 min	En el siguiente intervalo de 10 minutos (por ejemplo, 10:10, 10:20, 10:30, etc.)

Si se selecciona el comutador **Incluir datos historizados previamente**, la primera publicación contendrá todos los datos de los últimos tres meses o del principio del muestreo de datos si es inferior a tres meses.

## Conexión al servidor SFTP

Para conectar el Panel Server a un servidor SFTP:

1. En el servidor SFTP, configure una conexión para la publicación de datos desde el Panel Server.
2. En **Configuración > Comunicación de red > Proxy**, haga clic en **Proxy HTTP o Proxy HTTPS** e introduzca la información necesaria, página 82.
3. En la página web **Configuración > Publicación de datos**, seleccione el método de publicación como se indica a continuación:
  - Para Panel Server Entry y Universal seleccione **SFTP**.
  - Para Panel Server Advanced seleccione **SFTP & Email para alarmas**De forma predeterminada, las publicaciones de datos SFTP (formato de archivo CSV o JSON) se almacenan en la parte superior del árbol de archivos jerárquico del servidor SFTP. Si personaliza la ruta de archivo para almacenar datos, asegúrese de que dicha ruta se haya creado y validado en el servidor SFTP. Para obtener más información, consulte la guía del usuario del servidor SFTP.
4. Para conectarse al servidor SFTP, introduzca el nombre de usuario y la contraseña o el nombre de usuario y la clave SSH en formato PEM (correo con privacidad mejorada) en la sección **Información de conexión**. Para guardar la configuración, haga clic en el ícono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.
5. Haga clic en **Probar conexión**. La lista de intercambios de claves SSH y cifrados que admite el Panel Server está disponible en el [Apéndice E](#), página 294.

Cuando se utiliza la autenticación con clave SSH, esta debe proporcionarse en formato PEM (ajuste predeterminado si depende de una versión de OpenSSH inferior a la 7.8).

**NOTA:** Si es la primera vez que el Panel Server se conecta a este servidor SFTP, aparecerá un mensaje en el que se le solicitará que confirme la autenticidad del servidor SFTP.
6. Una vez realizada la prueba, en la página web del Panel Server se mostrará información:
  - En caso de éxito, un archivo se habrá cargado correctamente en el servidor SFTP.
  - En caso de fallo, verifique los parámetros del servidor SFTP, las credenciales de usuario y los privilegios de acceso de escritura en el servidor SFTP.
7. Para publicar datos, ajuste la **Ajustes de publicación** y haga clic en **Empezar**.

**Resultado:** Los datos muestreados de los dispositivos, relacionados con el período de muestreo seleccionado, se publican en SFTP, en el formato de archivo CSV, página 133 o el formato JSON, página 134.
8. Si actualiza el servidor SFTP, la huella digital del servidor SFTP cambiará. En este caso, haga clic en **Probar conexión** para conectarse de nuevo al servidor SFTP.

## Desconexión de los servicios de publicación

Para desconectar Panel Server del servidor SFTP, haga clic en **Detener**.

La desconexión del servicio permite conectarse a otro servicio de publicación.

# Publicación en el servidor HTTPS

## Presentación

EcoStruxure Panel Server proporciona una conexión segura a un servidor HTTPS con una autoridad de certificación.

Cuando se activan el muestreo de datos y la publicación en HTTPS, los datos muestreados de los dispositivos se publican en el servidor HTTPS como archivos json o csv. Se publica un máximo de un mes de datos (Entry o Universal) o tres meses de datos (Advanced) en el servidor HTTPS. Si el muestreo de datos se activó antes de este período, no se publicarán datos más antiguos.

Cuando la publicación HTTPS está activa, la publicación de datos en servicios en la nube o SFTP no está disponible.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La función de publicación está configurada en las páginas web Panel Server:

- Para Panel Server Entry y Universal en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación > HTTPS**.
- Para Panel Server Advanced en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación > HTTPS y correo electrónico para alarmas**

Rellene los campos **Información de conexión** y **Configuración de publicación** descritos en las siguientes tablas.

## Configuración de Publicación HTTPS (Panel Server Entry y Universal)

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Ajustes	Descripción
Información de conexión	<b>Servidor</b>	El nombre de host del servidor HTTPS se puede definir como el valor de la dirección IP o como, por ejemplo, <code>myHTTPServer</code> . <code>mydomain.com</code> .
	<b>Puerto</b>	Se utiliza para definir el puerto TCP del servidor HTTPS.
	<b>Ruta</b>	Se utiliza para introducir la ruta que se utilizará en el servidor HTTPS para la publicación de datos. Por ejemplo, si <code>/home/user/</code> es el directorio predeterminado para el servidor HTTPS, la ruta configurada con <code>/myHTTPSPath</code> publicará en <code>/home/user/myHTTPSPath</code> .
	<b>Nombre del campo</b>	Se utiliza para especificar el valor de la parte del parámetro <code>name</code> de la sección <code>form-data</code> incluida en el archivo que se publica. De forma predeterminada, el nombre del campo es <code>datafile1</code> . El nombre del campo es necesario para comunicarse con el servidor HTTPS.
	<b>Método de conexión</b>	Botón de opción utilizado para habilitar la autenticación de ID.

Parámetro	Ajustes	Descripción
	<b>Nombre de usuario</b>	Se utiliza para escribir el nombre de usuario para el acceso al servidor HTTPS.
	<b>Contraseña</b>	Se utiliza para escribir la contraseña para el acceso al servidor HTTPS.
	<b>Probar conexión</b>	Botón utilizado para probar la conexión al servidor HTTPS.
<b>Ajustes de publicación</b>	<b>Formato de publicación</b>	Se utiliza para seleccionar el formato de archivo exportado: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JSON</b> (obtener más información, página 134)</li> <li><b>CSV</b> (obtener más información, página 133)</li> </ul>
	<b>Período de publicación</b>	Se utiliza para seleccionar la frecuencia de publicación en el servidor HTTPS (ajuste predeterminado: 10 min). <p><b>NOTA:</b> El período de publicación se calcula desde el final de una publicación hasta el comienzo de la siguiente. El tiempo necesario para una publicación varía en función de la cantidad de datos que se analizarán y publicarán.</p>
	<b>Empezar</b>	Botón utilizado para activar la publicación de datos en el servidor HTTPS.

## Configuración de Publicación HTTPS (Panel Server Advanced)

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Ajustes	Descripción
<b>Información de conexión</b>	<b>Servidor</b>	El nombre de host del servidor HTTPS se puede definir como el valor de la dirección IP o como, por ejemplo, <code>myHTTPServer</code> . <code>mydomain.com</code> .
	<b>Puerto</b>	Se utiliza para definir el puerto TCP del servidor HTTPS.
	<b>Ruta</b>	Se utiliza para introducir la ruta que se utilizará en el servidor HTTPS para la publicación de datos. Por ejemplo, si <code>/home/user/</code> es el directorio predeterminado para el servidor HTTPS, la ruta configurada con <code>/myHTTPSPath</code> publicará en <code>/home/user/myHTTPSPath</code> .
	<b>Nombre del campo</b>	Se utiliza para especificar el valor de la parte del parámetro <code>name</code> de la sección <code>form-data</code> incluida en el archivo que se publica. De forma predeterminada, el nombre del campo es <code>datafile1</code> . El nombre del campo es necesario para comunicarse con el servidor HTTPS.
	<b>Método de conexión</b>	Botón de opción utilizado para habilitar la autenticación de ID.
	<b>Nombre de usuario</b>	Se utiliza para escribir el nombre de usuario para el acceso al servidor HTTPS.
	<b>Contraseña</b>	Se utiliza para escribir la contraseña para el acceso al servidor HTTPS.
	<b>Probar conexión</b>	Botón utilizado para probar la conexión al servidor HTTPS.
	<b>Formato de publicación</b>	Se utiliza para seleccionar el formato de archivo exportado: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JSON</b> (obtener más información, página 134)</li> <li><b>CSV</b> (obtener más información, página 133)</li> </ul>

Parámetro	Ajustes	Descripción
	<b>Período de publicación</b>	Se utiliza para seleccionar la frecuencia de publicación en el servidor HTTPS (ajuste predeterminado: 10 min).  <b>NOTA:</b> El período de publicación se calcula desde el final de una publicación hasta el comienzo de la siguiente. El tiempo necesario para una publicación varía en función de la cantidad de datos que se analizarán y publicarán.
	<b>Conmutador Incluir datos historizados previamente</b>	Se utiliza para incluir todos los datos de los últimos tres meses o del principio del muestreo de datos si es inferior a tres meses.
	<b>Empezar</b>	Botón utilizado para activar la publicación de datos en el servidor HTTPS. Consulte Fecha y contenido de la primera publicación de datos, página 131.

## Fecha y contenido de la primera publicación de datos (Panel Server Advanced)

La fecha y la hora de la primera publicación dependen del período de publicación establecido, como se indica en la tabla siguiente.

Período de publicación	Fecha y hora de la primera publicación e inicio de la recopilación de datos
Semanal	00:00 del primer jueves posterior al lanzamiento de la publicación
Diario	00:00 tras el lanzamiento de la publicación
12h	00:00 tras el lanzamiento de la publicación
4h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
3h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
2 h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
1h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
10 min	En el siguiente intervalo de 10 minutos (por ejemplo, 10:10, 10:20, 10:30, etc.)

Si el conmutador **Incluir datos historizados previamente** está en color verde, la primera publicación contendrá todos los datos de los últimos tres meses (o del principio del muestreo de datos si es inferior a tres meses).

## Conexión al servidor HTTPS

Para conectar el Panel Server a un servidor HTTPS:

1. En el servidor HTTPS, configure una conexión para la publicación de datos desde el Panel Server.
2. En **Configuración > Comunicación de red > Proxy**, haga clic en **Proxy HTTPS** e introduzca la información necesaria, página 82.

3. En la página web **Configuración > Publicación de datos**, seleccione el método de publicación como se indica a continuación:
    - Para Panel Server Entry y Universal seleccione **HTTPS**.
    - Para Panel Server Advanced seleccione **HTTPS & Email para alarmas**

De forma predeterminada, las publicaciones de datos HTTPS (formato de archivo CSV o JSON) se almacenan en la parte superior del árbol de archivos jerárquico del servidor HTTPS. Si personaliza la ruta de archivo para almacenar datos, asegúrese de que dicha ruta se haya creado y validado en el servidor HTTPS. Para obtener más información, consulte la guía del usuario del servidor HTTPS.
  4. Antes de conectarse al servidor HTTPS, complete la información en la sección **Información de conexión**. Para guardar la configuración, haga clic en el ícono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.
  5. Haga clic en **Probar conexión**.
- NOTA:** Si es la primera vez que el Panel Server se conecta a este servidor HTTPS, aparecerá un mensaje en el que se le solicitará que confirme la autenticidad del servidor HTTPS. Compruebe que el certificado de servidor HTTPS haya sido emitido por una de las autoridades de certificación de confianza (Apéndice F, página 295). Su departamento de TI debe ser capaz de proporcionar esta información. Si el certificado de servidor no es conforme, no publique a través de HTTPS.
6. Una vez realizada la prueba, en la página web del Panel Server se mostrará información:
    - En caso de éxito, un archivo se habrá cargado correctamente en el servidor HTTPS.
    - En caso de fallo, verifique los parámetros del servidor HTTPS, las credenciales de usuario y los privilegios de acceso de escritura en el servidor HTTPS.
  7. Para publicar datos, ajuste la **Ajustes de publicación** y haga clic en **Empezar**.
- Resultado:** Los datos muestreados de los dispositivos relacionados con el período de muestreo seleccionado se publican en HTTPS, en el formato de archivo CSV, página 133 o formato JSON, página 134. Se publica un máximo de un mes de datos (Entry o Universal) o tres meses de datos (Advanced) en el servidor HTTPS. Si el muestreo de datos se activó antes de este período, no se publicarán datos más antiguos.
8. Si actualiza el servidor HTTPS, la huella digital del servidor HTTPS cambiará. En este caso, haga clic en **Probar conexión** para conectarse de nuevo al servidor HTTPS.

## Desconexión de los servicios de publicación

Para desconectar Panel Server del servidor HTTPS, haga clic en **Detener**.

La desconexión del servicio permite conectarse a otro servicio de publicación.

# Formato de archivo de publicaciones

## Presentación

El formato de los archivos publicados depende de la elección del método de publicación:

- Servicios en la nube de Schneider: formato de archivo json
- SFTP y HTTPS: seleccione el formato de archivo json o csv en las páginas web del Panel Server

## Formato de archivo de publicación CSV

Un archivo .csv contiene:

- Datos relativos a un único dispositivo aguas abajo
- Todas las mediciones configuradas con el mismo período de muestreo para ese dispositivo
- Datos de un máximo de 24 horas de muestreo

El nombre de los archivos CSV que se exportan sigue la convención de nomenclatura *ReducedID\_DeviceName\_DateTime\_IndexNumber.csv*, donde:

- *ReducedID* es el identificador interno del dispositivo, que garantiza que los archivos generados son únicos para los dispositivos que comparten el mismo nombre (por ejemplo, *10\_mb*, *21\_zd*).
- *DeviceName* es el nombre dado al dispositivo aguas abajo.
- *DateTime* es la marca de hora correspondiente a la fecha y hora de publicación del archivo, expresada en milisegundos con el formato AAAAMMDDhhmmssSS.
- *IndexNumber* en el formato \_<nn> indica el número del archivo en el número total de archivos para una sola publicación (mismo ID, mismo nombre de dispositivo y misma marca de tiempo). Si hay 20 archivos en la publicación, se numeran de \_1 a \_20.
- En el nombre de archivo .csv solo se permiten los caracteres siguientes: UTF-8 y ASCII básico (32 a 7F, excepto \ / : \* ? " < > |). Los caracteres no admitidos se sustituirán por ~.

**Ejemplo:** Teniendo en cuenta el nombre de archivo siguiente:

**11\_mb\_F160 3P 3P+N\_202412161020\_19.csv**

- *ReducedID* es **11\_mb**.
- *DeviceName* es **F160 3P 3P+N**; nombre del dispositivo.

**NOTA:** Este nombre es el valor predeterminado (modelo de producto) si el usuario no lo ha actualizado.

- *DateTime* es **202412161020**, lo que significa que el expediente fue publicado el 16 de diciembre de 2024 a las 10:20.
- *IndexNumber* es **\_19**, lo que significa que el archivo es el 19.º archivo de la publicación.

El contenido del archivo .csv solo admite la codificación de caracteres estándar UTF-8 para el nombre del dispositivo, el nombre del evento, el nombre de la medición y el nombre del archivo.

Las comillas en todos los campos de datos del archivo .csv ayudan a garantizar la compatibilidad con caracteres especiales.

Para obtener detalles y ejemplos del archivo .csv, consulte *Formatos de archivo de publicación SFTP y HTTPS del Apéndice D*, página 291.

## Formato de archivo de la publicación JSON

Un archivo .json contiene mediciones de varios dispositivos aguas abajo que se han configurado con el mismo período de muestreo.

Cada archivo contiene los datos de 24 horas de muestreo, hasta un límite de 256 KB de datos.

El nombre del archivo JSON que se exporta sigue la convención de nomenclatura *DateTime\_IndexNumber.json*, donde:

- *DateTime* es la marca de hora correspondiente a la fecha y hora de publicación del archivo, expresada en milisegundos con el formato AAAAMMDDhhmmssSS.
- *IndexNumber* en el formato \_<nn> indica el número del archivo en el número total de archivos para una sola publicación (mismo ID, mismo nombre de dispositivo y misma marca de tiempo). Si hay 20 archivos en la publicación, se numeran de \_1 a \_20.

Para obtener un ejemplo del archivo .json, consulte *Formatos de archivo de publicación SFTP y HTTPS del Apéndice D*, página 291.

# Publicación de correos electrónicos de alarmas (modelo Advanced)

## Presentación

El Panel Server Advanced permite activar una notificación por correo electrónico cuando se activa una alarma.

Para ejecutar las tareas de servicio de correo electrónico, el Panel Server Advanced debe estar conectado a Internet a través de un proveedor de servicios de Internet o un firewall con o sin administración de proxy. El servicio de correo electrónico se proporciona a través de la infraestructura en la nube de Schneider Electric para brindar un servicio de alta calidad.

Para enviar notificaciones por correo electrónico, haga lo siguiente:

1. Active el servicio de correo electrónico, página 135.

**NOTA:** El servicio de publicación de correos electrónicos de alarmas y los servicios en la nube de Schneider Electric, página 121 se excluyen mutuamente, es decir, ambas funciones no se pueden activar a la vez.

2. Cree la lista de destinatarios, página 135.
3. Seleccione las alarmas que deben activar una notificación por correo electrónico al activarse, página 140.
4. Envíe las notificaciones por correo electrónico, página 136.

Si el Panel Server Advanced no puede conectarse correctamente a los servicios en la nube, consulte Solución de problemas, página 262.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La función de publicación está definida en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Ajustes > Publicación de datos > Método de publicación > Servicio de correo electrónico para alarmas**.

## Activación del servicio de correo electrónico

Para activar el servicio de notificación por correo electrónico, haga clic en el botón **Activar**.

**Resultado:** El **Estado de conexión** cambia de **No conectado** a **Conectado**.

Cuando la notificación por correo electrónico está activada, se envía una notificación por correo electrónico a cada destinatario de la lista para todas las alarmas seleccionadas.

## Creación de la lista de destinatarios

Cuando el servicio de notificación por correo electrónico está activado, puede crear la lista de destinatarios con un máximo de 10 destinatarios diferentes. En **Destinatarios de correo electrónico**, introduzca el nombre y la dirección de correo electrónico de cada destinatario y haga clic en el botón **Guardar**. La lista se puede editar o borrar.

Una dirección de correo electrónico debe tener menos de 128 caracteres.

Para probar la función, puede enviar un correo electrónico a un destinatario seleccionado.

## Recomendaciones para las direcciones de correo electrónico

### AVISO

#### RIESGO POTENCIAL PARA LOS DATOS PERSONALES

No introduzca direcciones de correo electrónico personales en la lista de destinatarios.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede ocasionar problemas relacionados con la privacidad.**

Schneider Electric recomienda utilizar direcciones de correo electrónico profesionales o genéricas para enviar las alarmas con el fin de evitar cualquier problema relacionado con la privacidad.

Las direcciones de correo electrónico se envían a la nube de Schneider Electric cuando se activa una alarma y solo se guardan durante la transacción. Las direcciones de correo electrónico se guardan en la nube temporalmente. El Panel Server guarda las direcciones de correo electrónico localmente y las transmite cada vez que se activa una alarma.

Schneider Electric no guarda ni utiliza las direcciones de correo electrónico para ningún otro fin aparte del envío de alarmas y eventos.

## Envío de notificaciones por correo electrónico

Cuando el servicio de notificación por correo electrónico está activado, todas las alarmas habilitadas activan el envío de una notificación a los destinatarios incluidos en la lista. No es posible seleccionar correos electrónicos para enviarlos a algunos de los destinatarios.

La dirección del proveedor de servicios de Internet tiene el formato `noreply@xxx.mail.ecostruxure.se.com`. Los mensajes de correo electrónico solo están disponibles en inglés, independientemente del idioma seleccionado para las páginas web del Panel Server o el software EcoStruxure Power Commission.

**NOTA:** En función de diferentes factores, como el nombre de dominio o la calidad de la red, es posible que transcurra un período de tiempo variable entre el evento que se produce y la recepción del correo electrónico.

# Publicación en el servidor SFTP y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced)

## Presentación

Este servicio combina la publicación en un servidor SFTP y la notificación por correo electrónico de alarmas.

Para obtener más información sobre cada uno de los servicios, consulte el tema detallado:

- Publicación en el servidor SFTP, página 125
- Publicación de correos electrónicos de alarmas, página 135

## Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La función de publicación se define en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Ajustes > Publicación de datos > Método de publicación > SFTP y correo electrónico para alarmas**.

# Publicación en el servidor HTTPS y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced)

## Presentación

Este servicio combina la publicación en un servidor HTTPS y la notificación por correo electrónico de alarmas.

Para obtener más información sobre cada uno de los servicios, consulte el tema detallado:

- Publicación en el servidor HTTPS, página 129
- Publicación de correos electrónicos de alarmas, página 135

# Gestión de alarmas

## Contenido de este capítulo

Visualización y publicación de alarmas .....	140
Archivo de alarma .....	142
Descripción de alarma .....	143

## **⚠ADVERTENCIA**

### **EQUIPO INCOMPATIBLE O INOPERABLE**

No se apoye exclusivamente en las alarmas para el mantenimiento de su equipo.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

# Visualización y publicación de alarmas

## Consultar alarmas activas

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Las alarmas activas emitidas por dispositivos conectados se muestran en las páginas web del Panel Server, en **Supervisión y control**, en la página **Datos** de cada dispositivo. Las alarmas se desactivan cuando dejan de cumplirse las condiciones para la alarma en cuestión.

Las alarmas se definen por gravedad:

- Gravedad alta
- Gravedad media
- Gravedad baja

Para obtener información sobre cómo identificar la gravedad de la alarma, consulte **Iconos de alarma**, página 206.

## Publicación de alarmas

Las alarmas activas se pueden publicar mediante los siguientes métodos, según el método de publicación de datos seleccionado, página 119:

- Schneider Electric nube (todos los modelos): cuando el Panel Server está conectado a la nube Schneider Electric, las alarmas se publican en la aplicación en la nube. La selección de alarmas se administra en el nivel de la nube y está disponible para su consulta únicamente en **Configuración > Gestión de datos > Alarmas**.
- **Por correo electrónico (modeloAdvanced)**: cuando se activa el servicio de correo electrónico para alarmas, página 135, se envían a la lista de destinatarios notificaciones por correo electrónico para las alarmas seleccionadas Selección de alarmas para notificación y publicación por correo electrónico (modelo Advanced), página 141.
- En las páginas web Panel Server en **Notificaciones** (modeloAdvanced): aparición y desaparición de las alarmas seleccionadas se muestran en la página web **Notificaciones**

## Selección de alarmas para notificación y publicación por correo electrónico (modelo Advanced)

Para cada dispositivo conectado al Panel Server Advanced, puede seleccionar o anular la selección de la notificación y publicación por correo electrónico de alarmas emitidas en caso de eventos eléctricos o pérdida de comunicación. De forma predeterminada, la publicación de cada alarma no está seleccionada.

Se pueden seleccionar un máximo de 500 alarmas al mismo tiempo. Entre las 500 alarmas seleccionadas, un máximo de 300 pueden ser de dispositivos Modbus-SL.

Alarmas que se publicarán en la página **Notificaciones** y por correo electrónico cuando se activan pueden seleccionarse individualmente para cada dispositivo de la siguiente manera.

1. Haga clic en el nombre del dispositivo en las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Gestión de datos**.
2. Haga clic en **Alarmas**. Las alarmas se muestran en una tabla con una columna que indica la gravedad. Haga clic en el icono de flecha doble en la parte superior de la columna para ordenar las alarmas por gravedad.
3. Marque o desmarque una alarma para su publicación con la casilla de verificación **Publicación de alarmas**.

**NOTA:** Marcar o desmarcar alarmas en **Configuración > Gestión de datos** no tiene impacto en los bits de alarma del registro Modbus.

## Archivo de alarma

Las alarmas disponibles en las páginas web del Panel Server dependen del tipo de dispositivo. Para obtener más información sobre las alarmas disponibles en cada dispositivo, consulte la hoja de cálculo DOCA0330EN *EcoStruxure Panel Server : archivo de alarma* o la guía del usuario del dispositivo seleccionado.

**IMPORTANTE:**

- En cuanto a la función genérica del módulo IO, la activación de la alarma se habilita cuando el estado especificado es 1.
- Cuando el Acti9 auxiliar iATL24, OFSD o iACT24 está conectado en un dispositivo I/O Smart Link y puesto en marcha en el Panel Server, si el cable se desconecta del dispositivo I/O Smart Link, se activará una **alarma de interruptor automático abierto** en el Panel Server en lugar de una **alarma de pérdida de comunicación**.

## Descripción de alarma

Las siguientes alarmas se describen en detalle:

- ERMS, página 143
- Pérdida de comunicación, página 143
- Pérdida de tensión, página 143
- Sobrecorriente en pérdida de tensión, página 144
- 80% de la corriente nominal, página 144
- 50% de la corriente nominal, página 144
- 45% de la corriente nominal, página 144
- Corriente cero, página 145
- Subtensión (80%), página 145
- Sobretensión (120%), página 145

## Alarma de ERMS

En el caso de los interruptores automáticos MasterPacT NT/NW, la función ERMS (ajuste de mantenimiento para reducción de energía) es limitada. La alarma de ERMS solo es compatible a partir del Panel Server cuando la aplicación ERMS está configurada en el módulo de IO 1. Si el conmutador de aplicación del módulo de IO 1 está en la posición 3, es posible que reciba una notificación de activación de ERMS debido al ruido eléctrico en el módulo de IO. No indica necesariamente que el modo ERMS esté activado. Schneider Electric recomienda confirmarlo siempre, revisando el estado de la alarma actual en las páginas web del Panel Server y el indicador de estado de ERMS en el interruptor automático MasterPacT NT/NW. Para obtener más información, consulte [NHA67346 Ajuste de mantenimiento para reducción de energía \(ERMS\), Guía del usuario e instalación del sistema](#).

## Pérdida de comunicación

Esta alarma indica que la pasarela ha perdido la comunicación con un dispositivo.

La pérdida de comunicación ocurre si la puerta de enlace no ha recibido paquetes por un periodo de tiempo equivalente a 9 veces el periodo de comunicación del dispositivo.

La alarma desaparece automáticamente en cuanto el dispositivo inalámbrico se conecta a la red de radiofrecuencia.

## Caída de tensión

Esta alarma indica que el circuito en el que está instalado un dispositivo inalámbrico ya no recibe tensión. La causa de la caída de tensión puede ser una apertura manual del circuito, un fallo de alimentación de la red eléctrica o un disparo del interruptor automático. El dispositivo inalámbrico envía la alarma de caída de tensión a la pasarela en el momento de producirse la caída y antes de quedarse completamente sin energía, lo que significa que el tiempo de respuesta de la alarma no depende del periodo de comunicación inalámbrica. La alarma desaparecerá automáticamente en cuanto el dispositivo inalámbrico vuelva a recibir alimentación.

## Sobrecorriente en caída de tensión

Esta alarma indica que se ha producido una sobrecorriente durante la caída de tensión. Esta alarma solo se produce si se ha activado la opción. La alarma solo se gestiona si se ha ajustado la corriente nominal o el calibre del interruptor (Ir) del dispositivo de protección asociado.

**NOTA:** El valor RMS de la corriente durante la caída de tensión está disponible en la tabla de Modbus. Para obtener más información, consulte DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*. Estas mediciones ayudan a diagnosticar la causa raíz de la sobrecorriente.

### **PELIGRO**

#### **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO**

Asegúrese de que se identifique y solucione la causa de la sobrecorriente antes de cerrar el circuito.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

## 80 % de la corriente nominal

Esta alarma indica que la corriente de carga ha superado el 80 % de la corriente nominal o ha superado el 80 % del calibre del interruptor automático correspondiente (Ir). En los circuitos de varias fases, la alarma se dispara si la corriente de una de las fases cumple las condiciones anteriores. La pasarela gestiona las alarmas en función de los valores de las corrientes enviados por el dispositivo inalámbrico. El tiempo de respuesta de la alarma depende del período de comunicación ajustado en la red inalámbrica del Panel Server (valor predeterminado = 5 segundos). La alarma desaparece automáticamente cuando la corriente de carga permanece por debajo del valor de umbral durante 15 minutos.

**NOTA:** Se aplica una histéresis del 10 % al valor de umbral.

## 50% de la corriente nominal

Esta alarma indica que la corriente de carga ha superado el 50% de la corriente nominal o ha superado el 50% del calibre del interruptor automático correspondiente (Ir). En los circuitos de varias fases, la alarma se dispara si la corriente de una de las fases cumple las condiciones anteriores. La pasarela gestiona las alarmas en función de los valores de las corrientes enviados por el dispositivo inalámbrico. El tiempo de respuesta de la alarma depende del período de comunicación ajustado en la red inalámbrica del Panel Server (valor predeterminado = 5 segundos). La alarma desaparece automáticamente cuando la corriente de carga permanece por debajo del valor de umbral durante 15 minutos.

**NOTA:** Se aplica una histéresis del 10 % al valor de umbral.

## 45% de la corriente nominal

Esta alarma indica que la corriente de carga ha superado el 45% de la corriente nominal o ha superado el 45% del calibre del interruptor automático correspondiente (Ir). En los circuitos de varias fases, la alarma se dispara si la corriente de una de las fases cumple las condiciones anteriores. La pasarela gestiona las alarmas en función de los valores de las corrientes enviados por el dispositivo inalámbrico. El tiempo de respuesta de la alarma depende del período de comunicación ajustado en la red inalámbrica del Panel Server (valor predeterminado = 5 segundos). La alarma desaparece automáticamente cuando

la corriente de carga permanece por debajo del valor de umbral durante 15 minutos.

**NOTA:** Se aplica una histéresis del 10 % al valor de umbral.

## Corriente cero

Esta alarma indica que el valor de la corriente de carga es de 0 A. En los circuitos de varias fases, la alarma se produce si la corriente de una de las fases cumple la condición anterior. La pasarela gestiona las alarmas en función de los valores de las corrientes enviados por el dispositivo inalámbrico. El tiempo de respuesta de la alarma dependerá del período de comunicación ajustado en la red inalámbrica del sistema PowerTag (valor predeterminado = 5 segundos). La alarma de corriente cero permite la supervisión de cargas de ejecución ininterrumpida. La alarma desaparece automáticamente cuando la corriente de carga es mayor que 0 A en todas las fases.

## Subtensión (80 %)

Esta alarma se dispara cuando una tensión de fase a neutro o una tensión entre fases se sitúa por debajo del umbral del 80 % del valor nominal. La alarma desaparece automáticamente cuando la tensión se mantiene superior al 88 % del valor nominal (se aplica una histéresis del 10 %).

## Sobretensión (120 %)

Esta alarma se dispara cuando una tensión de fase a neutro o una tensión entre fases supera el umbral del 120 % del valor nominal. La alarma desaparece automáticamente cuando la tensión se mantiene inferior al 108 % del valor nominal (se aplica una histéresis del 10 %).

# Funciones y comandos de control

## Contenido de este capítulo

Control remoto y programación desde la nube.....	147
Envío de comandos desde las páginas web del Panel Server .....	149
Entradas digitales (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L) .....	151

# Control remoto y programación desde la nube

## Presentación

### ⚠ ADVERTENCIA

#### INICIO IMPREVISTO DEL FUNCIONAMIENTO

Permita únicamente el control remoto o programado de cargas eléctricas no críticas que puedan dejarse desatendidas con seguridad.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

El control remoto le permite administrar cargas eléctricas no críticas de manera remota o enviar comandos cuando el EcoStruxure Panel Server está conectado a servicio en la nube de Schneider Electric.

La función es compatible con los siguientes dispositivos:

- Dispositivos de E/S PowerTag C
- Dispositivos Exiway Link

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La función de control remoto de salidas está habilitada y deshabilitada en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Publicación de datos**.

1. Conéctese a la nube Schneider Electric, página 124.
2. En **Método de publicación**, seleccione **Servicios en la nube de Schneider**.
3. En **Control remoto**, haga clic en el interruptor para activar y programar el control remoto de las salidas.
4. Guarde la configuración.
5. Lea el mensaje emergente de seguridad y haga clic en **Confirmar** o en **Cancelar**.
6. El control remoto y la programación están disponibles cuando **Programación (es) desde la Nube en ejecución** muestra **Sí**.

## El control remoto ordena a los dispositivos PowerTag C IO

Esta función permite realizar lo siguiente:

- Ejecutar órdenes de control de manera remota en un dispositivo conectado a través de un dispositivo PowerTag C IO configurado como contactor con modalidad de bucle de retroalimentación o modalidad de telerruptor, mediante la aplicación en la nube de Schneider Electric. Para obtener más información, consulte *Configuración de dispositivos de control PowerTag a través de páginas web*, página 251.

- Enviar un programa de control cuando el EcoStruxure Panel Server está conectado al servicio en la nube de Schneider Electric. El programa permite que el Panel Server ejecute órdenes de control programadas de manera remota, incluso si se interrumpe la conexión con la nube.  
Cuando se recibe y se ejecuta un programa, se muestra la siguiente información en las páginas web:
  - En el encabezado de página, se muestra **Programación de control** a la derecha de **Servicio en la nube**.
  - En **Configuración > Publicación de datos > Control remoto**, el interruptor aparece de color verde.
- Enviar actualizaciones de estado en tiempo real del dispositivo supervisado a la nube de Schneider Electric.

## Envío de comandos a dispositivos Exiway Link

Puede enviar los siguientes comandos a dispositivos Exiway Link desde la nube de Schneider Electric:

- Buscar un dispositivo
- Deshabilitar o habilitar pruebas periódicas
- Iniciar prueba funcional
- Encender/apagar luz
- Sincronizar dispositivos Exiway Link

# Envío de comandos desde las páginas web del Panel Server

## Presentación

Puede enviar comandos desde las páginas web del EcoStruxure Panel Server.

## Comandos de control de salida para dispositivos Smart Link

**⚠ ADVERTENCIA**

**INICIO IMPREVISTO DEL FUNCIONAMIENTO**

Envíe solo comandos de control de salida para cargas eléctricas no críticas que puedan dejarse desatendidas de manera segura.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

Los comandos de control de salida para dispositivos I/O Smart Link y Acti9 Smartlink Modbus-SL se pueden enviar desde las páginas web del Panel Server (en widgets de datos de **Supervisión y control > Entrada/salida**). Los comandos de apertura y cierre se utilizan para controlar cargas eléctricas no críticas.

## Comandos individuales

Los comandos individuales se ejecutan en un solo dispositivo. Para ello, seleccione un dispositivo en el árbol de dispositivos de la página web correspondiente, que se muestra en la lista siguiente.

Están disponibles las siguientes funciones:

- Busque un dispositivo inalámbrico (en **Configuración > Dispositivos inalámbricos**).  
Si hace clic en el botón **Buscar**, el dispositivo inalámbrico parpadea durante 30 segundos. Los dispositivos Exiway Link parpadean durante cinco minutos.
- Restablezca la energía de cada dispositivo (en los widgets de datos de **Supervisión y control > Dispositivos inalámbricos**).
- Restablezca la demanda máxima de cada dispositivo (en los widgets de datos de **Supervisión y control > Dispositivos inalámbricos**).
- Envíe la orden de Exiway Link (en los widgets de datos de **Supervisión y control > Dispositivos inalámbricos**).
  - Deshabilite/habilite la prueba periódica.
  - Inicie la prueba funcional.

## Comandos globales

Los comandos globales se ejecutan en una familia de dispositivos. El comando se aplica a todos los dispositivos conectados de la familia.

Para ejecutar comandos globales, vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Configuración funcional global**.

Esta función permite realizar lo siguiente:

- Configure el tiempo de retención para los dispositivos del pulsador ZBRT1. Consulte Configuración del tiempo de retención para dispositivos ZBRT1, página 242.
- Configure el intervalo de tiempo del cálculo de demanda de energía para todos los dispositivos. Consulte Intervalo de tiempo de cálculo de demanda de energía, página 248.
- Restablezca todas las demandas de energía pico. Consulte Menú de control y monitorización, página 211.
- Lance pruebas sincronizadas para todos los dispositivos Exiway Link. Consulte Menú de control y monitorización, página 211.

# Entradas digitales (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

## Presentación

Las dos entradas digitales integradas de Panel Server Universal PAS600L y Advanced PAS800L se usan para supervisar el estado de un contacto externo o como contador de pulsos.

Cuando se configura como un contador de impulsos, se cuenta el límite de caída del impulso. Los registros de Modbus se actualizan cada 60 segundos.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, y el Advanced PAS800L.

## Tipos de entrada digital

Existen dos tipos de entrada digital:

- Entradas digitales estándar, que se usan para registrar el estado de un contacto externo normalmente cerrado o normalmente abierto.
- Entradas digitales de impulsos, utilizadas para el recuento de pulsos enviados por un dispositivo de medición WAGES (agua, aire, gas, electricidad y vapor) que cumple la norma IEC 62052-11 (anchura de impulso mínima de 30 ms). Las entradas digitales de pulsos admiten hasta 16 impulsos/segundo, según los requisitos del estándar.

Cada entrada digital puede configurarse individualmente como estándar o de pulsos.

## Parámetros de entrada digital de pulsos

El peso y la unidad del impulso de cada entrada de pulsos se pueden configurar con el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web Panel Server. Se activa un contador de pulsos cuando la entrada digital correspondiente se configura como una entrada de impulsos.

El peso del impulso debe calcularse según las características de los impulsos emitidos por el medidor y la unidad del elemento del medidor. Para el Panel Server, el peso del impulso es el valor de impulso expresado en la unidad de elemento del medidor. En la tabla siguiente se muestran algunos ejemplos:

### Ejemplos:

Valor de impulso SALARIOS	Unidad de elemento del medidor	Valor de impulso en unidad de elemento del medidor	Peso de impulso en páginas web
125 litros	m <sup>3</sup>	1 impulso = 0,125 m <sup>3</sup>	0,125
1 litro	m <sup>3</sup>	1 impulso = 0,001 m <sup>3</sup>	0,001
10 W h	Wh	1 impulso = 10 Wh	10
1 kWh	Wh	1 impulso = 1000 Wh	1000

## Ajuste de los parámetros

Las entradas digitales se establecen de la siguiente manera:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Gestión de entradas integrada**

## Configuración de entradas digitales

En la siguiente tabla se describen los ajustes de las entradas digitales:

- **Entrada integrada 1 (DI01)**
- **Entrada integrada 2 (DI02)**

Parámetro	Descripción
<b>Dispositivo conectado</b>	Se utiliza para seleccionar el tipo de cada entrada digital ( <b>Entrada integrada 1 [DI01]/Entrada integrada 2 [DI02]</b> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>No conectado</b></li> <li>• <b>Contador de pulsos</b></li> <li>• <b>E/S estándar</b></li> </ul>

## Ajustes de entrada estándar

En la tabla siguiente se describe la configuración de **Entrada integrada 1 (DI01)** o **Entrada integrada 2 (DI02)** cuando la entrada digital se define como **E/S estándar**:

Tipo de parámetro	Parámetro	Descripción
<b>Identificación</b>	<b>Nombre</b>	Escriba el nombre de la entrada.
	<b>Etiqueta</b>	Escriba la etiqueta de entrada.
<b>Configuración</b>	<b>Tipo</b>	Muestra el tipo de dispositivo conectado. <b>NOTA:</b> Ajuste no editable.
<b>Configuración de estado</b>	<b>Contextualización E/S</b>	Seleccione la contextualización en la lista.
	<b>Nombre de estado</b>	Si selecciona Personalizado como opción de contextualización, introduzca el nombre personalizado del dispositivo.
	<b>Significado de la entrada = 0</b>	Muestra un valor en función de la contextualización de E/S seleccionada. Escriba los valores personalizados si selecciona <b>Personalizado</b> como opción de contextualización.
	<b>Significado de la entrada = 1</b>	Muestra un valor en función de la contextualización de E/S seleccionada. Escriba los valores personalizados si selecciona <b>Personalizado</b> como opción de contextualización.
<b>Datos de contextualización</b>	<b>Producto</b>	Seleccione el tipo de producto en la lista, como datos de contextualización.
	<b>Uso</b>	Seleccione el uso en la lista, como datos de contextualización.
	<b>Zona</b>	Seleccione la zona en la lista como datos de contextualización. Haga clic en el icono de Configuración para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una nueva zona</li> <li>• Modificar un nombre de zona</li> <li>• Eliminar una zona</li> </ul> Para obtener más información acerca de cómo crear, modificar y eliminar zonas, consulte Gestión de zonas, página 302.

## Ajustes del contador de pulsos

En la siguiente tabla se describe la configuración de **Entrada integrada 1 (DI01)** o **Entrada integrada 2 (DI02)** cuando la entrada digital se define como **Contador de pulsos**:

Tipo de parámetro	Parámetro	Descripción
Identificación	Nombre	Escriba el nombre de la entrada del dispositivo.
	Etiqueta	Escriba la etiqueta de entrada según la placa de nombre en la red.
Configuración	Tipo	Muestra el tipo de entrada digital. <b>NOTA:</b> Ajuste no editable.
Ajustes de pulso	Elemento del medidor	Seleccione un elemento del medidor predefinido o <b>personalizado</b> en la lista. <b>NOTA:</b> Si se selecciona un elemento del medidor, se muestran la unidad de medidor, el elemento de flujo y la unidad de flujo.
	Nombre de elemento del medidor	Introduzca el nombre del elemento personalizado de la central de medida. <b>NOTA:</b> Se muestra cuando <b>Personalizado</b> está seleccionado.
	Unidad de elemento medidor	Muestra la unidad de consumo del elemento de conteaje. <b>NOTA:</b> Se puede editar cuando se selecciona <b>Personalizado</b> .
	Elemento de flujo	Muestra el nombre del flujo al que está destinado el elemento de conteaje. <b>NOTA:</b> Se puede editar cuando se selecciona <b>Personalizado</b> .
	Unidad de flujo	Muestra la unidad del flujo del elemento medidor. <b>NOTA:</b> Se puede editar cuando se selecciona <b>Personalizado</b> . Los resultados de flujo para un elemento personalizado se calculan como flujo por hora.
	Peso de pulso	Introduzca el peso de pulso (valor de pulso expresado en unidad de elemento del medidor). <b>NOTA:</b> Según el lenguaje de su navegador, para agregar un valor decimal (por ejemplo, 1,125), es posible que deba copiar y pegar el valor en el campo.
Datos de contextualización	Valor preestablecido del medidor	Le permite establecer un valor para el consumo antes de iniciar la medición de la corriente Panel Server (por ejemplo, cuando se sustituye el dispositivo de medición).
	Producto	Seleccione el tipo de producto en la lista, como datos de contextualización.
	Uso	Seleccione el uso en la lista, como datos de contextualización.
Zona	Zona	Seleccione la zona en la lista como datos de contextualización.  Haga clic en el icono de Configuración para: <ul style="list-style-type: none"><li>• Crear una nueva zona</li><li>• Modificar un nombre de zona</li><li>• Eliminar una zona</li></ul> Para obtener más información acerca de cómo crear, modificar y eliminar zonas, consulte Gestión de zonas, página 302.

## Cálculo del consumo y el flujo para el contador de pulsos

Cuando se configura una entrada digital como un contador de pulsos, la siguiente información está disponible a través de los registros de Modbus y se muestra en la página web **Supervisión y control**:

- Consumo: consumo total desde el inicio de la supervisión
- Flujo: valor instantáneo calculado entre los dos últimos pulsos

Los datos se calculan y se almacenan en registros de Modbus cada 60 segundos.

**NOTA:** El Panel Server cuenta el pulso en el flanco descendente.

El consumo se calcula como (número de pulsos x longitud de pulso) + valor de consumo de medida preestablecido (si existe).

**Ejemplo** con peso de pulso = 0,125: (20 pulsos x 0,125 m<sup>3</sup>) + 0 = 2,5 m<sup>3</sup>.

El flujo se calcula como el consumo entre los dos últimos pulsos o el tiempo entre los dos últimos pulsos (t) en segundos. Como el consumo entre los dos últimos impulsos es siempre igual al peso del impulso, esto se puede simplificar como Peso del impulso/t.

**Ejemplo:** con un peso del impulso de 0,125 y un impulso cada 3 minutos, 0,125/180 = 0,00069 m<sup>3</sup>/s

Los datos de potencia media (o flujo medio) entre dos pulsos se restablecen en 0 tras una duración  $d = (3 \times t)$ , donde t es el tiempo en segundos entre los dos últimos pulsos recibidos. Si  $(3 \times t)$  es inferior a 5 segundos, la duración d será de cinco segundos.

Los valores de medida se guardan cada vez que cambia su valor. Los valores de recuento de pulsos acumulados se almacenan en la memoria después de cada cambio. Las fechas de ajuste de los parámetros de medida se guardan inmediatamente en la memoria.

# Modelos personalizados para dispositivos Modbus aguas abajo (modelos Universal y Advanced)

## Presentación

AVISO	
<b>COMPATIBILIDAD CON MODELOS PERSONALIZADOS EXISTENTES DESPUÉS DE LA ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE</b>	
Después de actualizar el firmware de Panel Server, si los dispositivos asociados a un modelo personalizado muestran datos erróneos o no se pueden importar, actualice el modelo personalizado utilizando la herramienta de portal EcoStruxure Power Commission Web e impórtelo de nuevo en Panel Server. Realice una acción <b>Cambiar versiones y actualizar</b> para el modelo personalizado.	
<b>El incumplimiento de estas instrucciones puede dar lugar a errores en los datos.</b>	

El Panel Server admite el uso de modelos personalizados para dispositivos Modbus aguas abajo. Se puede crear un modelo personalizado para administrar un dispositivo Modbus que no esté administrado de forma nativa por los modelos integrados del Panel Server o si se prefiere utilizar un modelo distinto del integrado.

Los modelos personalizados solo son para aplicaciones de EcoStruxure Asset Advisor EcoStruxure Resource Advisor y EcoStruxure Energy Hub (parte de EcoStruxure Building Activate) y funciones del servidor de energía de Panel Server Advanced. Se pueden utilizar en otras aplicaciones, pero solo permiten la visualización de los datos del dispositivo en la pantalla de supervisión.

Los modelos personalizados se crean o modifican en la herramienta de portal EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web). El EPC Web contiene ayuda contextual para guiarle.

Los modelos personalizados nuevos y modificados se importan en el Panel Server mediante las páginas web del Panel Server. Para obtener más información acerca de cómo detectar dispositivos Modbus de forma automática o manual, consulte Adición y eliminación de dispositivos Modbus, página 226.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

Los modelos personalizados están disponibles en las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Dispositivos Modbus > Modelos personalizados**.

## Creación de modelos personalizados

Cree el modelo personalizado mediante el comando de la herramienta de portal EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web).

El modelo personalizado contiene la lista de mediciones y alarmas compatibles con el dispositivo Modbus conectado al Panel Server.

Los modelos de dispositivos personalizados se pueden utilizar para añadir dispositivos inalámbricos mediante una arquitectura principal/secundario, página 258.

El modelo de dispositivo personalizado debe tener el contenido indicado a continuación. No se puede importar en las páginas web del Panel Server si no sigue estas reglas:

- modelingInformation
- productIdentification
- measure
- modbusMapping
- modbusDataModel

Los modelos personalizados pueden incluir alarmas, nombres de eventos, condiciones, valores y gravedad.

Los modelos personalizados pueden incluir las reglas de detección Modbus, que permiten a Panel Server utilizar modelos personalizados además de modelos integrados para detectar dispositivos Modbus. Para obtener más información sobre las reglas, consulte la herramienta EPC Web.

Las unidades personalizadas del modelo de dispositivo personalizado deben cumplir las siguientes reglas de sintaxis:

- Número máximo de caracteres: 16
- Use solo los caracteres de la tabla siguiente.

Caracteres	Descripción
Caracteres alfanuméricos	Todas las letras mayúsculas de la A a la Z Todas las letras minúsculas de la a a la z Todos los números del 0 al 9
/	Barra oblicua
*	Estrella (multiplicar)
-	Menos
+	Más
%	Porcentaje
(	Paréntesis izquierdo
)	Paréntesis derecho
.	Punto
Ω	Omega (ohm)
μ	mu (micro)
'espacio'	El carácter de espacio
°	Grados, por ejemplo °C
Caracteres de superíndice	Todos los números del 0 al 9 Caracteres más y menos

Exporte el modelo personalizado a un archivo zip.

## Importación de un modelo de dispositivo personalizado

Para importar un modelo de dispositivo personalizado creado en la herramienta EPC Web y exportado previamente en un archivo zip, siga este procedimiento:

1. Desde las páginas web del Panel Server, vaya a **Configuración > Dispositivos Modbus > Modelos personalizados**.

2. Haga clic en **Importar**. Puede importar:

- Un nuevo modelo personalizado. Este es un modelo personalizado que no se ha importado actualmente al Panel Server y es compatible con la versión de firmware de Panel Server. Consulte la tabla de compatibilidad, página 157.
- Un modelo personalizado modificado. Se trata de una modificación de un modelo personalizado que ya se ha importado y que utilizan los dispositivos Modbus conectados.

**NOTA:** No se admite la importación de una versión modificada de un modelo personalizado con formato obsoleto en Panel Server.

## 3. Seleccione un modelo de dispositivo personalizado que se haya almacenado localmente en un archivo zip.

El archivo zip puede contener tanto modelos personalizados nuevos como modificados. Panel Server puede alojar un máximo de dos versiones diferentes con el mismo nombre de modelo personalizado. Los dispositivos Modbus solo utilizan una versión (la versión actual). La otra versión se almacena como una versión disponible en la **tabla de modelos personalizados**.

**NOTA:** Se muestra un mensaje de error si el modelo personalizado no cumple las reglas de sintaxis (consulte Creación de modelos personalizados, página 155).

Cuando el modelo personalizado se importa correctamente, se muestra en la tabla de modelos personalizados. Se puede importar un máximo de 50 modelos personalizados al Panel Server.

Se crea automáticamente una instancia de un nuevo modelo personalizado para que se puedan añadir nuevos dispositivos Modbus con ese modelo personalizado. Se muestra como la versión actual en la tabla de modelos personalizados.

En el caso de los modelos personalizados modificados, la nueva versión estará disponible para su uso en la tabla de modelos personalizados. No se crea automáticamente una instancia de ella. Seleccione **Cambiar versiones y actualizar dispositivos** para aplicar la nueva versión a los dispositivos Modbus seleccionados.

**NOTA:** Se recomienda realizar una copia de seguridad de la configuración de Panel Server antes de cambiar de versión.

## Compatibilidad de modelos personalizados

La tabla incluida a continuación indica la compatibilidad entre modelos personalizados en la herramienta EPC Web y versiones de firmware de Panel Server.

Fecha de creación del modelo personalizado	Versión de la herramienta EPC Web	Versión de firmware PAS			
		2.0	2.1	2.2	2.4 o superior
Octubre de 2025 o posterior	2.6	-	-	-	✓
Marzo de 2025-septiembre de 2025	2.5	✓	-	✓	■
Enero de 2025-febrero de 2025	2.4	✓	-	✓	■
Septiembre de 2024-diciembre de 2025	2.3	✓	✓	✓	■
Agosto de 2024 o anterior	2.2	✓	✓	✓	■

✓ Compatible

- No compatible

- No compatible para importación en Panel Server Las versiones actuales y disponibles que figuran en la tabla de modelos personalizados de las páginas web de Panel Server continúan siendo compatibles con Panel Server.

## Tabla de modelos personalizados

La tabla de modelos personalizados muestra la siguiente información y permite realizar actualizaciones de versiones o eliminar modelos personalizados:

Columna	Descripción
<b>Nombre del modelo</b>	Nombre del modelo personalizado importado.
<b>Versión actual</b>	Versión actual del modelo personalizado, utilizada por los dispositivos Modbus asociados. Se puede importar un máximo de 50 modelos personalizados.  <b>NOTA:</b> Un icono  indica si la versión actual del modelo personalizado tiene un formato obsoleto. El modelo personalizado sigue siendo compatible.
<b>Incluye reglas de detección</b>	<b>Verdadero/Falso</b> Indica si la versión actual del modelo de dispositivo personalizado contiene reglas de detección Modbus. Si se muestra <b>Verdadero</b> , la versión actual del modelo puede seleccionarse con el Panel Server para detectar automáticamente dispositivos Modbus.
<b>Fecha de modificación del modelo</b>	Indica la última fecha en la que se modificó el modelo personalizado actual.
<b>Versión disponible</b>	Versión alternativa del modelo personalizado disponible para aplicarse en dispositivos Modbus asociados.  <b>NOTA:</b> Un icono  indica si la versión disponible del modelo personalizado tiene un formato obsoleto.
<b>Dispositivos asociados</b>	El número de dispositivos Modbus asociados con la versión actual del modelo personalizado. Este número se actualiza cuando se descubren nuevos dispositivos Modbus de manera manual o automática.
 (menú contextual)	Haga clic en este icono para abrir un menú contextual. Los elementos que se muestran dependen del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cambiar versiones y actualizar dispositivos:</b> Haga clic aquí para cambiar la versión actual a la versión disponible. Al cambiar el modelo a una versión más reciente, se actualizan automáticamente todos los dispositivos asociados con las nuevas funciones de la versión actualizada (por ejemplo, las nuevas medidas). <ul style="list-style-type: none"> <li><b>NOTA:</b> Para conocer la disponibilidad de <b>Cambiar versiones y actualizar dispositivos</b>, consulte la tabla incluida a continuación.</li> <li><b>NOTA:</b> Después de actualizar a una nueva versión, la versión original aparece en la columna <b>Versión disponible</b> y se puede restablecer en los dispositivos asociados cambiando de nuevo las versiones.</li> </ul> </li> <li>• <b>Eliminar versiones no utilizadas:</b> Haga clic aquí para eliminar la versión disponible (si la hay) y la versión actual si no hay dispositivos asociados al modelo (0 en la columna <b>Dispositivos asociados</b>).</li> </ul>

El cambio entre versiones en las páginas web de Panel Server dependerá del formato de las versiones actuales y disponibles, tal como se indica en la tabla siguiente:

Versión actual	Versión disponible	¿Puede cambiarse?
Formato obsoleto	Formato obsoleto	Sí
Formato obsoleto	Formato actualizado	Sí
Formato actualizado	Formato obsoleto	No
Formato actualizado	Formato actualizado	Sí

## Funciones compatibles

Las funciones Modbus se describen en el apéndice:

- Funciones Modbus TCP/IP, página 268
- Funciones Modbus-SL, página 270

## Comprobación de la asociación entre el modelo de dispositivo personalizado y el dispositivo Modbus

Para comprobar qué modelo de dispositivo personalizado (si lo hay) está asociado al dispositivo, desplácese hasta **Configuración > Dispositivos Modbus** y seleccione su dispositivo en la lista. En la sección **Información del modelo de dispositivo personalizado**, se muestra la siguiente información:

- **Nombre de modelo de dispositivo personalizado**
- **Versión de modelo de dispositivo personalizado**

# Funciones del servidor de energía local (modelo avanzado)

## Contenido de este capítulo

Registro de datos (modelo Advanced) .....	161
Resumen del consumo (modelo avanzado).....	163
Tendencias de datos (modelo Advanced).....	165
Exportación local de datos (modelo Advanced).....	168

# Registro de datos (modelo Advanced)

## Presentación

Cuando se activa el muestreo de datos, el Panel Server Advanced crea un historial de los datos muestreados (los registra).

Los datos se registran en la memoria de registro, la cual almacena aproximadamente tres años de datos de un sistema (calculados a partir de un máximo de 500 puntos de datos muestreados por minuto) o 788 400 000 puntos de datos de medición. Para obtener más información acerca de las cantidades de datos registrados, consulte Cálculo del período de tiempo de datos históricos, página 162.

Cuando la memoria de registro está llena, los nuevos puntos de datos sobrescribirán los más antiguos que haya almacenados.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Advanced.

Además de los datos publicados, los datos históricos están disponibles en las páginas web del Panel Server, en **Inicio** y en **Tendencias de datos**.

## Ajuste de los parámetros

Para habilitar el registro de datos, active el muestreo de datos en las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Administración de datos > Muestreo de datos**.

## Configuración del registro de datos

Configure el registro de datos de la misma manera que el muestreo de datos, página 115.

Al configurar el registro de datos, tenga en cuenta la cantidad máxima de puntos de datos que se pueden almacenar y los límites de muestreo recomendados, página 117.

El registro de un número excesivo de muestras de datos por período puede afectar al rendimiento de su modelo Advanced, por ejemplo, con un deterioro de la respuesta de las páginas web, períodos de registro perdidos y una menor capacidad de respuesta del Panel Server.

**NOTA:** Los datos históricos se mantienen si se modifican los ajustes de una medición. Consulte Cambio de la frecuencia de muestreo de datos, página 117.

## Configuración del registro de datos desde la aplicación en la nube

Cuando hay un Panel Server Advanced conectado a una aplicación en la nube, los datos que se muestrean y publican se registran en el Panel Server Advanced además de publicarse en la aplicación en la nube.

**NOTA:** El Panel Server Advanced publica los tres últimos meses de datos muestreados cuando se activa la publicación.

Los datos registrados se pueden consultar en las pantallas de **Tendencias**. La configuración de muestreo y publicación se recibe directamente de la aplicación en la nube y no se puede establecer con las páginas web de puesta en marcha del Panel Server. La memoria de registro del Panel Server Advanced sirve como búfer si se pierde la conexión en la nube. Los datos se publican cuando se restablece la conexión en la nube.

## Cálculo del período de tiempo de datos históricos

La memoria de registro almacena hasta 788 400 000 puntos de datos. El período de tiempo equivalente depende del número de dispositivos conectados y del período de muestreo de cada dispositivo. Utilice la siguiente fórmula para calcular el período de tiempo durante el cual el Panel Server almacenará datos.

Calcule el número de puntos de datos muestreados por minuto del Panel Server:

$$\text{(Número de dispositivos} \times \text{Número de mediciones}) / \text{Período de muestreo} = \text{Número de puntos de datos muestreados por minuto (Ndp/m)}$$

Divida el número total de puntos de datos que se pueden almacenar por el número de puntos de datos muestreados para su dispositivo y, a continuación, divida el resultado por el número de minutos que tiene un año (525 950):

$$788\,400\,000 / \text{Ndp/m} / 525\,950 = \text{número de años de registro de datos retenidos en la memoria de registro}$$

En la tabla siguiente se muestran algunos ejemplos:

Número de dispositivos	Número de mediciones	Número total de puntos de datos muestreados	Período de muestreo (min)	Muestras por minuto	Cálculo	Memoria de registro en años
30	30	900	15	60	$788\,400\,000 / 60 / 525\,950$	24,9
10	200	2000	10	200	$788\,400\,000 / 200 / 525\,950$	7,5
30	160	4800	10	480	$788\,400\,000 / 60 / 525\,950$	3,1

# Resumen del consumo (modelo avanzado)

## Presentación

El menú **Inicio** de Panel Server Advanced le permite ver un resumen analítico del consumo de energía. Para obtener más información, consulte Menú Inicio, página 208.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Advanced.

## Ajuste de los parámetros

El menú Inicio está disponible en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Inicio**.

## Configuración de consumo

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
<b>Producto</b>	Se utiliza para seleccionar el tipo de producto ( <b>Electricidad</b> [configuración predeterminada], <b>Gas</b> , <b>Aceite combustible</b> , <b>Aire</b> , <b>Vapor</b> , <b>Agua</b> )
<b>Período</b>	Se utiliza para seleccionar la duración del periodo ( <b>Un día</b> , <b>Una semana</b> , <b>4 semanas</b> , <b>Personalizado</b> ).
<b>Desde</b>	Se utiliza para seleccionar la fecha de inicio de cada período: <ol style="list-style-type: none"> <li>Seleccione la fecha de inicio del período actual (<b>Período 1</b>).</li> <li>Seleccione la fecha de inicio del período anterior (<b>Período 2</b>).</li> </ol> <b>NOTA:</b> La fecha de inicio predeterminada para períodos predefinidos depende del período seleccionado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Un día: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> <li>Una semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14</li> <li>4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas</li> </ul> Para el período <b>Personalizado</b> , la fecha de finalización del segundo período se establece automáticamente para garantizar que los dos períodos tengan la misma duración. <b>NOTA:</b> El período predeterminado es un día y la fecha de inicio es ayer (D-1).
<b>Hasta</b>	Se utiliza para seleccionar la fecha de finalización del período.

## Visualización en gráficos circulares

Los principales consumidores se muestran en forma de gráfico circular:

- **Por uso**
- **Por zona**

El gráfico circular muestra la distribución de los cinco principales consumidores durante el primer período, a partir de dispositivos en los que se ha definido el uso o la zona. Un sexto grupo muestra al resto de consumidores.

En el centro del gráfico circular se muestra la siguiente información:

- Línea 1:
  - Total de acometida principal durante el período 1
  - Porcentaje que indica la variación global del período 2 en comparación con el período 1
  - Un ícono de flecha que indica la tendencia. Si no hay cambios, no se muestra ningún ícono.
- Línea 2:
  - Consumo total en el período 1
  - Porcentaje que indica la variación global del período 2 en comparación con el período 1
  - Un ícono de flecha que indica la tendencia. Si no hay cambios, no se muestra ningún ícono.
- La línea 3 indica la diferencia entre el total de acometida principal (véase la línea 1) y el consumo total (cargas), si la hubiera. No se muestra ninguna información si las líneas 1 y 2 muestran el mismo total.

Una tabla a la derecha del gráfico circular muestra:

- Los consumidores por color
- El porcentaje del consumo total que representa cada consumidor
- El consumo para cada consumidor
- Indicación del aumento o disminución en el segundo período, en comparación con el primero, en porcentaje
- Un ícono de flecha que indica si la tendencia del cambio es mayor o menor. Si no hay cambios, no se muestra ningún ícono.

# Tendencias de datos (modelo Advanced)

## Presentación

El Panel Server Advanced permite representar gráficos de tendencias basados en los datos históricos registrados durante un periodo de tiempo seleccionado.

Para representar las tendencias de los datos registrados en un Panel Server Advanced, es necesario seleccionar para el registro las mediciones que se deseen visualizar y activar el muestreo de datos. Para obtener más información, consulte [Muestreo](#), página 115.

Puede trazar las tendencias de datos históricos de un solo periodo o, con el modo comparativo, puede comparar los mismos datos de dos periodos diferentes con la misma duración (por ejemplo, la semana que empieza el 10 de julio de 2022 con la semana que empieza el 17 de julio de 2022).

**NOTA:** Los valores de energía mostrados en los gráficos de tendencias y exportados desde la página **Tendencias** difieren de los valores de datos sin procesar exportados en el archivo CSV de exportación local, página 168.

Puede ver los datos de las siguientes maneras:

- Vista de dispositivo: ver gráficos de tendencias para un dispositivo seleccionado
- Vista agregada por uso
- Vista agregada por zona

Para obtener más información acerca de la página **Tendencias** y cómo ver los datos, consulte [Menú Tendencias](#), página 216.

Para obtener más información acerca de usos y zonas, consulte [Apéndice H: Datos de contextualización](#), página 301.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en páginas web Panel Server Advanced, en [Tendencias](#).

## Principio de agregación

Las cifras de tendencias de **Vista agregada por uso** y **Vista agregada por zona** son el resultado de un algoritmo de agregación utilizado para calcular el consumo de energía.

En el caso de la electricidad, el algoritmo de agregación calcula el consumo de energía activa en Wh. En el caso de otros productos, el algoritmo calcula el consumo por volumen en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

**NOTA:** Para agregar la energía consumida de las cargas, se incluyen todos los usos en la vista agregada por uso excepto:

- Principal/acometida
- Cabecera de grupo
- Total

No se muestra ningún dispositivo configurado con uno de estos usos en vistas agregadas ni en la página **Inicio**. Puede filtrar por Principal/acometida en **Vista agregada por uso** para mostrar los datos relevantes. Consulte [Menú Tendencias](#), página 216

## Configuración de vista del dispositivo de tendencias de datos

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
	Se utiliza para seleccionar los medios para agrupar dispositivos en la lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>Uso (valor predeterminado)</li> <li>Zona</li> </ul>
<b>Dispositivos</b>	Se utiliza para seleccionar uno o varios dispositivos.
<b>Datos</b>	Se utiliza para seleccionar los datos que se van a utilizar para el gráfico. Los tipos de datos disponibles en la lista dependen de los dispositivos seleccionados.
<b>Modo comparativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deshabilítelo para mostrar el gráfico en un solo período.</li> <li>Permite obtener datos comparados en dos períodos de la misma duración.</li> </ul>
<b>Período</b>	Cuando el parámetro <b>Modo comparativo</b> está activado, se utiliza para seleccionar la duración del período: <ul style="list-style-type: none"> <li>Un día</li> <li>Una semana</li> <li>4 semanas</li> <li>Personalizado</li> </ul>
<b>Desde</b>	Cuando el parámetro <b>Modo comparativo</b> está desactivado, se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de inicio del período. <p><b>NOTA:</b> El período predeterminado es un día, la fecha de inicio es ayer (D-1) y la hora de inicio es las 12.00 a.m.</p> <p>Cuando el parámetro <b>Modo comparativo</b> está activado, se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de inicio de cada período:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Seleccione la fecha y la hora de inicio del período actual (<b>Período 1</b>).</li> <li>Seleccione la fecha de inicio del período anterior (<b>Período 2</b>). La hora se establece automáticamente al mismo tiempo que Período 1.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> La fecha de inicio predeterminada depende del período seleccionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un día: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> <li>Una semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14</li> <li>4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas</li> <li>Custom: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> </ul>
<b>Hasta</b>	Se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de finalización del período. <p><b>NOTA:</b> La fecha de finalización predeterminada es hoy (D).</p> <p>Cuando el parámetro <b>Modo comparativo</b> está habilitado, la fecha de finalización se define automáticamente de acuerdo con la fecha de inicio y el período seleccionados para períodos de tiempo fijos (día, semana, 4 semanas).</p> <p>Para el período <b>Personalizado</b>, seleccione la fecha final del primer período. La fecha y hora de finalización del segundo período se establecen automáticamente para garantizar que los dos períodos tengan la misma duración.</p>
<b>Intervalo</b>	Se utiliza para seleccionar el intervalo de datos integrados que se muestran en los gráficos de barras: por hora (H), día (D) o mes. <p><b>NOTA:</b> El intervalo solo se muestra cuando el tipo de datos seleccionado son datos integrados (se muestra con un icono de gráfico de barras en la lista).</p>
<b>Borrar filtros</b>	Se utiliza para borrar cualquier selección de dispositivos, datos o períodos de tiempo seleccionados anteriormente.

## Configuración de vista agregada de tendencias de datos

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
<b>Filtrar por zona/Filtrar por uso</b>	Se utiliza para seleccionar los siguientes filtros: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zonas que se mostrarán (en <b>Vista agregada por uso</b>)</li> <li>Usos que se mostrarán (en <b>Vista agregada por zona</b>)</li> </ul>
<b>Producto</b>	Se utiliza para seleccionar un producto de una lista desplegable de valores.

Parámetro	Descripción
<b>Uso (Vista agregada por uso)</b>	<p>Se utiliza para seleccionar usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Usos específicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Todos los usos</b></li> <li>◦ <b>Uso Principal/acometida</b></li> <li>◦ <b>Usos principales</b> (muestra cinco usos principales y otros usos agrupados, según el consumo)</li> </ul> </li> <li>• <b>Usos individuales</b> (uno o varios)</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Para el cálculo de usos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el modo comparativo deshabilitado, los usos se calculan a lo largo del período seleccionado (período 1).</li> <li>• Con el modo comparativo habilitado, los usos se calculan a lo largo de la suma de los períodos 1 y 2.</li> </ul>
<b>Zona (Vista agregada por zona)</b>	<p>Se utiliza para seleccionar zonas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zonas específicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Todas las zonas</b></li> <li>◦ <b>Zonas principales</b> (muestra cinco zonas principales y otras zonas agrupadas, según el consumo)</li> </ul> </li> <li>• <b>Zonas individuales</b> (una o varias)</li> </ul>
<b>Modo comparativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deshabilitelo para mostrar el gráfico en un solo período.</li> <li>• Permite obtener datos comparados en dos períodos de la misma duración.</li> </ul>
<b>Período</b>	<p>Cuando el parámetro <b>Modo comparativo</b> está activado, se utiliza para seleccionar la duración del período:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Un día</b></li> <li>• <b>Una semana</b></li> <li>• <b>4 semanas</b></li> <li>• <b>Personalizado</b></li> </ul>
<b>Desde</b>	<p>Cuando el parámetro <b>Modo comparativo</b> está desactivado, se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de inicio del período.</p> <p><b>NOTA:</b> El período predeterminado es un día y la fecha de inicio es ayer (D-1).</p> <p>Cuando el parámetro <b>Modo comparativo</b> está activado, se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de inicio de cada período:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccione la fecha y la hora de inicio del período actual (Período 1).</li> <li>2. Seleccione la fecha de inicio del período anterior (Período 2). La hora se establece automáticamente al mismo tiempo que Período 1.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> La fecha de inicio predeterminada depende del período seleccionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un día: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> <li>• Una semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14</li> <li>• 4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas</li> <li>• Custom: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> </ul>
<b>Hasta</b>	<p>Se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de finalización del período.</p> <p><b>NOTA:</b> La fecha de finalización predeterminada es hoy (D).</p> <p>Para el período <b>Personalizado</b>, seleccione la fecha y la hora de finalización del primer período. La fecha y hora de finalización del segundo período se establecen automáticamente para garantizar que los dos períodos tengan la misma duración.</p>
<b>Intervalo</b>	Se utiliza para seleccionar el intervalo de datos que se muestran en los gráficos de barras: por hora ( <b>H</b> ), día ( <b>D</b> ) o mes.
<b>Borrar filtros</b>	Se utiliza para borrar cualquier selección de dispositivos, datos o períodos de tiempo seleccionados anteriormente.
<b>Exportar</b>	Se utiliza para exportar los datos de la pantalla actual a un archivo csv. Para obtener más información, consulte Exportación de datos de tendencias, página 216

# Exportación local de datos (modelo Advanced)

## Presentación

El Panel Server Advanced puede exportar datos medidos en los dispositivos conectados y registrados mediante el muestreo de datos, página 115. Los datos se pueden exportar a su PC en un archivo .csv.

Para exportar los datos registrados en un Panel Server Advanced:

1. Configure los datos que desea muestrear (consulte Selección de mediciones para registrar, página 117).
2. Active el muestreo.

**NOTA:** Para habilitar la exportación de datos registrados a un archivo CSV después de restaurar el backup en el mismo Panel Server Advanced (consulte el tema detallado, página 52), primero debe restablecer el Panel Server a los ajustes de fábrica (consulte el procedimiento, página 186).

## Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Advanced.

## Ajuste de los parámetros

La exportación local de datos se configura en las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Gestión de datos > Exportación local**.

## Ajustes de exportación local

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
Desde	Se utiliza para seleccionar la fecha de inicio del período.
Hasta	Se utiliza para seleccionar la fecha final del período.
Seleccionar la aparmanta	Se utiliza para seleccionar uno de los siguientes elementos desde el que se exportarán datos de muestra: <ul style="list-style-type: none"><li>• Un dispositivo</li><li>• Todos los dispositivos</li></ul> <p><b>NOTA:</b> Para exportar datos de varios dispositivos, considere la posibilidad de realizar varias exportaciones de un solo dispositivo a fin de mejorar la legibilidad. Seleccione un dispositivo y haga clic en <b>Exportar datos</b> para generar el archivo .csv para el dispositivo seleccionado. Repita el proceso para cada dispositivo.</p>

## Exportación de datos

Para exportar datos muestreados por el Panel Server Advanced, haga clic en **Exportar datos**. Los datos se exportan a un archivo CSV en el PC. Es posible exportar los datos de un período determinado seleccionando las fechas de inicio y finalización.

**NOTA:** El archivo de exportación contiene todos los puntos de datos muestreados durante el período solicitado para la exportación, incluidas las mediciones que ya no se muestrean o los dispositivos que ya no están conectados.

Se pueden exportar hasta 6,5 millones de puntos de datos a un único archivo; los conjuntos más grandes de datos deben exportarse a varios archivos. Si se intentan exportar más de 6,5 millones de puntos de datos, se genera un error. Tome nota del factor de configuración por encima del límite incluido en el error para seleccionar un período de exportación más corto que sea válido. Por ejemplo, si intenta exportar 20 días de datos, pero recibe un error de que ha superado el límite 1,0 vez, debe reducir la duración de cada período de exportación a menos de 10 días.

Para calcular el tamaño del archivo de exportación, determine el número de muestras de cada dispositivo y sume las muestras de todos los dispositivos. Por ejemplo, si tiene tres corrientes para un dispositivo configurado para el registro de datos a una velocidad de muestreo de 1 minuto, el número total de muestras es 1 581 120. La tabla siguiente ilustra el cálculo.

Medición	Período de muestreo (minutos)	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Tiempo transcurrido (minutos)	Número de muestras
Corriente A	1	28 de julio de 2024	29 de julio de 2025	527 040	527 040
Corriente B	1	28 de julio de 2024	29 de julio de 2025	527 040	527 040
Corriente C	1	28 de julio de 2024	29 de julio de 2025	527 040	527 040

## Formato de archivo de la exportación en CSV guardada en un PC

Los datos se registran en un archivo .csv. La fecha se añade con el formato aaaammdd al nombre de archivo *data-export\_*. Por ejemplo, los datos exportados el 8 de junio de 2022 estarán en el archivo denominado *data-export\_20220608.csv*.

Las marcas de tiempo de los datos del archivo CSV tienen el formato AAAA-MM-DD HH:MM:SS±FF:ff. La hora mostrada es la de la zona horaria establecida en las páginas web e indica el desplazamiento de esta zona horaria desde UTC en horas y minutos (±FF:ff), de acuerdo con ISO 8601.

En la tabla siguiente se proporcionan los detalles de cada fila del archivo .csv, con datos de muestra. Los datos de cada dispositivo se muestran por columnas.

Fila	Datos del archivo .csv	Descripción	Ejemplo de datos en formato CSV (valores separados por comas)
1	Element ID	ID de elemento de cada columna	modbus:2_mb_PkWD, modbus:1_mb_PFTtl
2	Device Name	Nombre del dispositivo especificado por el cliente de cada columna	myPM5560, myPM8000
3	Device Type	Tipo de dispositivo definido por el Panel Server para cada columna	PM5560, PM8000
4	Measurement Name	Nombre de los datos de cada columna	Total Demand Max Active Power, Total Rms Power Factor
5	Measurement Unit	Unidad de los datos de cada columna	Wh
6 y más	AAAA-MM-DDTHH:MM:SS ±FF:ff	Columna 1: Marca de tiempo de los datos registrados, registrada con fecha (AAAA-MM-DD) y hora (HH:MM:SS). La hora mostrada es la de la zona horaria establecida en las páginas web e indica el desplazamiento de esta zona horaria desde UTC en horas y minutos (±FF:ff), de acuerdo con ISO 8601.  Columnas 2 y más: Valores de datos para cada dispositivo	2024-08-27T08:25:00+01:00  En este ejemplo, la hora es 08:25 en la zona horaria local, con un desplazamiento de +1 hora desde UTC, por lo que UTC sería 07:25.

## Lectura del archivo CSV

Para leer el archivo .csv, tiene que importar los datos en Microsoft Excel y utilizar la codificación de datos correcta.

De forma predeterminada, Excel utiliza la codificación de caracteres de Europa occidental, como se muestra a continuación:

### 1. IOTBD-4242\_data-export\_20220308 (8).csv



Sin embargo, el Panel Server Advanced exporta los datos con la codificación de caracteres UTF-8. Por lo tanto, para que todos los caracteres se muestren correctamente, por ejemplo, °C, es necesario seleccionar UTF-8 como **Origen de archivo**, tal como se muestra a continuación:

### 1. IOTBD-4242\_data-export\_20220308 (8).csv



Para seleccionar la codificación UTF-8 en el archivo .csv exportado, haga lo siguiente:

1. Abra Microsoft Excel y seleccione **Datos**. A continuación, en **Obtener y transformar datos**, seleccione **De texto/CSV**.
2. Seleccione el archivo .csv exportado desde el Panel Server Advanced y haga clic en **Importar**.
3. En la ventana que se abre, seleccione los siguientes parámetros:
  - **65001: Unicode (UTF-8)** en **Origen de archivo**.
  - **Basado en todo el conjunto de datos** en **Detección del tipo de datos**.

4. Haga clic en **Cargar**.

**Resultado:** El archivo de registro de datos del Panel Server Advanced se mostrará en Excel con la codificación de caracteres UTF-8, como en la ilustración siguiente:

Column1	Column2	Column3	Column4
sep=			
Element ID	zigbee:19_zd_WHr_I	modbus:29_mb_VBC	modbus:14_mb_VAB
Device Name	P63 1P+N B123	Compact NS P 7.0 IFM	PM8000
Device Type	A9MEM1562	TRV00210	PM8000
Measurement Name	Total Delivered Active Energy	Rms Voltage Phs B C	Rms Voltage Phs A B
Measurement Unit	Wh	V	V
2024-12-02T00:00:00+01:00	0	nan	399.366
2024-12-02T00:01:00+01:00			

Para asegurarse de que los separadores están correctamente configurados para evitar problemas de lectura de datos, proceda como se indica a continuación:

1. En Excel, seleccione **Archivo > Opciones > Avanzadas**
2. Desmarque la opción **Usar separadores del sistema**.
3. En **Separador decimal**, compruebe que se haya introducido , (coma).
4. Haga clic en **OK**.
5. Vuelva a cargar el archivo .csv, si es necesario.

# Funciones de mantenimiento de EcoStruxure Panel Server

## Contenido de esta parte

Diagnóstico.....	173
Registros de diagnóstico.....	177

# Diagnóstico

## Presentación

Los datos de diagnóstico proporcionan datos estadísticos acerca del Panel Server y los dispositivos conectados. Los eventos se recopilan por tipo de aplicación: conexión en la nube, red serie Modbus y red inalámbrica.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

Los diagnósticos se establecen en las páginas web del Panel Server:

- En **Mantenimiento > Supervisión del sistema > Estado de funcionamiento**, Diagnóstico del sistema, página 175
- En **Mantenimiento > Comunicación de dispositivos**, diagnóstico de dispositivos:
  - Panel Server, página 173
  - Dispositivos Modbus, página 174
  - Dispositivos inalámbricos, página 174
  - Dispositivos de entrada integrados, página 175

## Diagnóstico del EcoStruxure Panel Server

Parámetro	Descripción
<b>Información de Ethernet</b>	<b>Puerto comutado de información de Ethernet</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estado del enlace ETH1</li><li>• Información de velocidad de transmisión dúplex ETH1</li><li>• Información de transmisión dúplex ETH1</li><li>• Estado del enlace ETH2</li><li>• Información de velocidad de transmisión dúplex ETH2</li><li>• Información de transmisión dúplex ETH2</li><li>• Tramas recibidas</li><li>• Tramas transmitidas</li><li>• Errores recibidos</li><li>• Errores transmitidos</li><li>• Colisiones transmitidas</li></ul>
<b>Información de contadores de cliente serie Modbus</b>	Muestra los contadores de diagnóstico del protocolo Modbus-SL: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mensajes recibidos</li><li>• Mensajes transmitidos</li><li>• Tiempo de espera de los mensajes</li><li>• Errores del protocolo</li><li>• Excepciones recibidas</li><li>• Errores de comprobación de redundancia cíclica (CRC)</li></ul> El botón <b>Resetear contadores</b> le permite restablecer los contadores a cero.

Parámetro	Descripción
<b>Información de conexión del servidor Modbus TCP/IP</b>	Muestra información de conexión del protocolo Modbus TCP/IP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de conexiones activas</li> <li>• Número máximo de conexiones permitidas</li> <li>• Número máximo de conexiones simultáneas producidas</li> <li>• Contador de conexiones fallidas</li> </ul> <b>Resetear contadores</b> le permite restablecer el contador a cero.
<b>Información de contador del servidor Modbus TCP</b>	Muestra contadores de mensajes para el protocolo Modbus TCP/IP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensajes recibidos</li> <li>• Mensajes transmitidos</li> <li>• Errores del protocolo</li> </ul> El botón <b>Resetear contadores</b> le permite restablecer los contadores a cero.
<b>Identificación inalámbrica (802.15.4)<sup>(6)</sup></b>	Muestra la identificación de la red inalámbrica IEEE 802.15.4: <ul style="list-style-type: none"> <li>• RF-ID</li> <li>• Identificador de red de área personal (PAN)</li> <li>• Identificador de PAN extendido</li> <li>• Dirección de red</li> </ul>
<b>Estado de la red inalámbrica (802.15.4)<sup>(6)</sup></b>	Muestra el estado de la red inalámbrica IEEE 802.15.4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado de red</li> </ul>

## Diagnóstico de dispositivos Modbus

Parámetro	Descripción
<b>Información de Modbus</b>	Muestra contadores de diagnóstico e identificación para dispositivos Modbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos históricos del identificador del servidor (1-254)<sup>(7)</sup></li> <li>• Mensajes recibidos</li> <li>• Mensajes transmitidos</li> <li>• Contador de errores del protocolo</li> <li>• Contador de tiempo de espera de mensajes</li> <li>• Contador de excepciones recibidas</li> <li>• Contador de tiempo de espera de conexión</li> <li>• Detalle de excepciones recibidas</li> </ul> El botón <b>Restablecer contadores de dispositivos</b> permite restablecer los contadores de dispositivos a cero.

La tabla de canales muestra información acerca de los dispositivos de entrada 1 y entrada 2, si procede.

## Diagnóstico de dispositivos inalámbricos

Parámetro	Descripción
<b>Identificación Modbus<sup>(7)</sup></b>	Muestra la identificación Modbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador del servidor virtual (1-254)</li> </ul>
<b>Indicador de red inalámbrica<sup>(7)</sup></b>	Muestra la información de conexión de los dispositivos inalámbricos:

(6) Según el modelo

(7) En función del dispositivo.

Parámetro	Descripción
Para obtener más información, consulte el Apéndice C, página 290.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nivel de calidad de señal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Débil</li> <li>◦ Buena</li> <li>◦ Buena</li> <li>◦ Excelente</li> </ul> </li> <li>Para saber cómo se calcula el nivel de calidad de la señal, consulte el Anexo C, página 290.</li> <li>• <b>Indicador de dispositivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Indicador de intensidad de la señal recibida por el dispositivo (RSSI)<sup>(8)</sup></li> <li>◦ Indicador de calidad del enlace del dispositivo (LQI)<sup>(8)</sup></li> <li>◦ Tasa de error de paquete de dispositivo (PER)<sup>(9)</sup></li> </ul> </li> <li>• <b>Indicador del Panel Server</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Indicador de intensidad de la señal recibida por el dispositivo (RSSI)</li> <li>◦ Indicador de calidad del enlace del dispositivo (LQI)</li> <li>◦ Tasa de error de paquete de dispositivo (PER)<sup>(10)</sup></li> </ul> </li> <li>• <b>Indicador de enlace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Indicador de intensidad de la señal recibida por el dispositivo (RSSI)</li> <li>◦ Indicador de calidad del enlace del dispositivo (LQI)</li> <li>◦ Tasa de error de paquete de dispositivo (PER)<sup>(10)</sup></li> </ul> </li> </ul>
<b>Estado</b>	<p><b>Fuente de alimentación</b> Muestra el origen de potencia de los dispositivos inalámbricos.</p> <p><b>Fuente de alimentación de respaldo</b><sup>(9)</sup> Muestra la fuente de alimentación de respaldo de los dispositivos inalámbricos, si procede.</p>
<b>Entradas/salidas</b> <sup>(9)</sup>	Se muestra la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Etiqueta</li> <li>• Entrada de estado</li> </ul>

## Diagnóstico de dispositivo de entrada integrado (modelos PAS600L, PAS600LWD y PAS800)

Parámetro	Descripción
<b>Entrada integrada</b>	Para entrada digital configurada como <b>Contador de impulsos</b> , muestra <b>Valor bruto del contador</b> .
	Para entrada digital configurada como <b>Entrada estándar</b> , muestra <b>Estado</b>

## Diagnóstico de supervisión del sistema

Parámetro	Descripción
<b>Estado de funcionamiento</b>	<b>Tiempo de actividad</b> indica durante cuánto tiempo se ha estado ejecutando el Panel Server.

(8) En función del dispositivo.

(9) Depende del dispositivo.

(10) Para dispositivos ZBRT, el valor PER no está disponible y se muestra 0 %.

Parámetro	Descripción
	<p><b>Estado de funcionamiento</b> indica el estado del Panel Server:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nominal</b></li> <li>• <b>Degradoado</b>: Si en <b>Estado de funcionamiento</b> se indica <b>Degradoado</b>, una tabla indica las posibles causas de la degradación. Consulte la tabla incluida a continuación.</li> </ul>
<b>Rendimiento global</b>	Muestra los rendimientos del Panel Server: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uso de CPU</b> (en %)</li> <li>• <b>Uso de memoria</b> (en %)</li> </ul>

La siguiente tabla muestra ejemplos de posibles causas de degradación del estado de funcionamiento:

Asunto	Nivel	Fecha
Se ha perdido la comunicación con los dispositivos serie Modbus.	Indica el nivel de gravedad de la causa.	Indica fecha y hora de la degradación.
Se ha perdido la comunicación con los dispositivos Modbus. TCP/IP		
Se ha perdido la comunicación con los dispositivos inalámbricos		

# Registros de diagnóstico

## Presentación

El Panel Server puede registrar datos para realizar diagnósticos. Puede cambiar el nivel de registro y exportar registros de diagnóstico localmente a su PC.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

## Ajuste de los parámetros

Los registros se establecen en las páginas web del Panel Server, en **Mantenimiento > Registros**.

## Exportación de todos los registros

En **Recopilación de todos los registros** haga clic en **Exportar todos los registros** para exportar un archivo .zip que contenga todos los registros a la carpeta Descargas de su PC. El archivo incluye los siguientes registros:

- Registros de auditoría
- Registros de autodiagnóstico
- db Archivos JSON
- Registros del sistema

**NOTA:** El archivo *diagnostic\_topology.txt* contiene una lista de dispositivos conectados al Panel Server y el nombre interno correspondiente para cada dispositivo utilizado en el archivo .json.

El archivo *diagnostic\_modbus.txt* contiene el informe de autodiagnóstico de la aplicación Modbus por dispositivo.

## Opciones de configuración de registro

Los archivos de registro los utiliza principalmente el Centro de atención al cliente de Schneider Electric para ofrecer asistencia técnica y facilitar el diagnóstico en caso de un comportamiento inesperado.

Para mostrar el nombre de la aplicación del nivel de registro seleccionado, haga clic en **Mostrar tabla de niveles de registro de la aplicación**.

Los eventos del registro se agrupan en cuatro niveles:

Nivel de registro	Descripción
Depurar	Eventos informativos detallados que son los útiles sobre todo para depurar una aplicación.
Información	Mensajes informativos que destacan el progreso de la aplicación a nivel general.
Advertencia	Evento de gravedad media que sigue permitiendo que se ejecute la aplicación.
Error	Evento de gravedad alta que designa posibles situaciones nocivas.

## Cambio del nivel de registro

Si el cliente así lo solicita, el Centro de atención al cliente de Schneider Electric puede cambiar el nivel de un registro de la siguiente manera:

1. Seleccione un nivel de registro en **Nivel de registro global**.
2. Haga clic en **Mostrar la tabla de niveles de registro de la aplicación**.
3. En la tabla que se muestra, cambie el nivel de registro de un registro o varios.
4. Haga clic en el botón **Guardar** para aplicar los cambios.

## Descarga de registros

Para descargar registros, haga lo siguiente:

1. Seleccione un nivel de registro en **Nivel de registro global**.
- IMPORTANTE:** Si exporta registros de **Depurar**, puede reducir el rendimiento del Panel Server. Se recomienda exportar registros de **Depurar** durante un periodo limitado y temporal durante la solución de problemas y, a continuación, aplicar **Información** como configuración predeterminada para cada aplicación.
2. Haga clic en **Exportar registros limitados**.
  3. Espere hasta que el archivo .zip se descargue en su PC.
  4. Descomprima el archivo .zip para acceder a los registros detallados.

# Recomendaciones sobre ciberseguridad

## Contenido de esta parte

Acciones recomendadas para la ciberseguridad .....	180
Funciones de seguridad.....	182
Recomendaciones de seguridad para la puesta en marcha .....	184
Recomendaciones de seguridad para el funcionamiento .....	185
Recomendaciones de seguridad para la retirada de servicio.....	186

# Acciones recomendadas para la ciberseguridad

Su dispositivo está diseñado para utilizarse en un entorno protegido que emplee una estrategia de defensa en profundidad.

Para contribuir a proteger el dispositivo, deberá tomar medidas específicas en todas las fases del ciclo de vida del proyecto.

**NOTA:** La lista de acciones recomendadas que se encuentra a continuación no es una lista completa de las medidas de ciberseguridad posibles. Su propósito es servir de punto de partida para mejorar la seguridad del dispositivo en un entorno protegido. No obstante, deberá consultar con expertos en ciberseguridad para planificar, configurar, operar, mantener y desmantelar el dispositivo en función de sus necesidades específicas.

La siguiente tabla enumera las acciones recomendadas para contribuir a proteger su dispositivo en un entorno protegido, organizadas por fase del ciclo de vida:

Fase del ciclo de vida	Acción recomendada	Función en la estrategia de defensa en profundidad
Planificar	Estudiar la percepción sobre ciberseguridad, página 9	Usar los recursos disponibles para aumentar el conocimiento y la percepción sobre ciberseguridad.
	Estudiar las suposiciones sobre la defensa en profundidad del sistema Consultar la Guía de ciberseguridad de Panel Server, página 10.	Comprender las medidas de seguridad que se prevé que se apliquen en el entorno externo en el que va a utilizarse el dispositivo. Estas incluyen, entre otras: <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad del sitio y de la ubicación del dispositivo</li> <li>Seguridad</li> </ul>
	Revisar las funciones de seguridad del dispositivo, página 182	Comprender cómo pueden utilizarse las funciones de seguridad del dispositivo en un entorno protegido.
	Revisar los los riesgos de seguridad y los controles de compensación, página 183	Comprender los riesgos de seguridad conocidos y los controles de compensación para ayudar a reducir al mínimo los riesgos.
Instalar y configurar	Comprobar el estado de la etiqueta antimanipulación antes de instalar el dispositivo. Consultar <i>Seguridad física del dispositivo</i> en la Guía de ciberseguridad de Panel Server, página 10.	La etiqueta antimanipulación impide la modificación del dispositivo antes de la instalación.
	Seguir las instrucciones de instalación. Consultar <i>Seguridad física del dispositivo</i> en la Guía de ciberseguridad de Panel Server, página 10.	Ayuda a reducir el acceso físico no autorizado.
	Cambiar la contraseña predeterminada al iniciar sesión por primera vez, página 50	Ayuda a reducir los accesos no autorizados. Los ajustes de cuenta predeterminados suelen ser una causa frecuente de accesos no autorizados por parte de usuarios malintencionados.
	Cambiar la contraseña de usuario de Panel Server, página 50 y la contraseña del punto de acceso Wi-Fi, página 87	Crear contraseñas seguras siguiendo las directrices. Los ajustes de cuenta predeterminados y las contraseñas no seguras suelen ser una causa frecuente de accesos no autorizados por parte de usuarios malintencionados.
	Deshabilitar los protocolos y los puertos no utilizados. Consultar <i>Desactivar funciones no utilizadas</i> en la Guía de ciberseguridad de Panel Server, página 10.	Deshabilitar los protocolos y los puertos de comunicación innecesarios y que no se utilicen, como Wi-Fi, punto de acceso Wi-Fi o IEEE.802.15.4.
Operar	Cifrar los archivos de configuración de copia de seguridad. Consultar <i>Función de copia de seguridad</i> en la Guía de ciberseguridad de Panel Server, página 10.	Usar contraseñas seguras para cifrar los archivos de copia de seguridad de la configuración. Los archivos desprotegidos y las contraseñas no seguras pueden causar accesos no autorizados por parte de usuarios malintencionados.
	Gestionar el acceso a los dominios. Consultar	Limitar el acceso a los dominios conocidos y necesarios, según sus necesidades.

Fase del ciclo de vida	Acción recomendada	Función en la estrategia de defensa en profundidad
	<i>Seguridad de aplicaciones en la nube en la Guía de ciberseguridad de Panel Server, página 10.</i>	
	Notificar un incidente o una vulnerabilidad de ciberseguridad, página 9	Notificar cualquier actividad sospechosa, incidente de ciberseguridad o vulnerabilidad a través de la página web del portal de asistencia de ciberseguridad de Schneider Electric.
<b>Mantener</b>	Mantener el firmware actualizado, página 48	Actualizar a la versión más reciente del firmware para beneficiarse de los parches de seguridad más recientes.
	Supervisar el registro de auditoría para detectar comportamientos inesperados, página 177	Supervisar los registros de eventos para detectar actividad inesperada y contribuir a identificar la causa de las brechas de ciberseguridad que podrían causar incidentes de ciberseguridad.
	Comprobar regularmente el estado de la etiqueta antimanipulación. Consultar <i>Seguridad física del dispositivo</i> en la Guía de ciberseguridad de Panel Server, página 10.	La etiqueta antimanipulación impide la modificación del dispositivo.
	Comprobar los dispositivos conectados para asegurarse de que no haya dispositivos desconocidos. Consultar <i>Dispositivos conectados</i> en la Guía de ciberseguridad de Panel Server, página 10.	Localizar y eliminar los dispositivos desconocidos para ayudar a proteger el sistema contra brechas de ciberseguridad.
	Mantener actualizada la seguridad de redes.	Ayuda a minimizar los puntos de ataque y reduce la probabilidad de experimentar vulnerabilidades.
	Realizar auditorías de seguridad	Ayuda a verificar el estado de seguridad del sistema.
<b>Desmantelar</b>	Restablecer los ajustes de fábrica del dispositivo, página 186	Ayuda a evitar una posible revelación de datos.

# Funciones de seguridad

## Recomendaciones generales sobre ciberseguridad

### **ADVERTENCIA**

#### **RIESGO POTENCIAL PARA LA DISPONIBILIDAD, LA INTEGRIDAD Y LA CONFIDENCIALIDAD DEL SISTEMA**

- Desactive los puertos o servicios no utilizados para reducir al mínimo las vías de acceso de atacantes dañinos.
- Ponga los dispositivos en red tras varias capas de ciberdefensas (como cortafuegos, segmentación de red y protección y detección de intrusiones en red).
- Siga las prácticas recomendadas de ciberseguridad (por ejemplo, privilegio mínimo, separación de tareas) para evitar exposiciones no autorizadas, pérdidas, modificaciones de datos y registros, o interrupciones de los servicios.

**Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

Para obtener información detallada sobre la ciberseguridad para el EcoStruxure Panel Server, consulte DOCA0211• *EcoStruxure Panel Server - Guía de ciberseguridad*, página 10.

Para obtener más información sobre la ciberseguridad, consulte Información general sobre ciberseguridad, página 9.

## Funciones de seguridad

Se han integrado funciones de seguridad en EcoStruxure Panel Server para contribuir a que el dispositivo funcione correctamente y se comporte de acuerdo con su fin previsto.

Las funciones más importantes son:

- Autenticación al acceder a los recursos del producto desde el software EcoStruxure Power Commission o desde las páginas web
- Comunicaciones seguras entre EcoStruxure Panel Server y los dispositivos inalámbricos asociados (para garantizar la confidencialidad y la integridad)
- Servicios y ajustes de seguridad configurables
- Mecanismo de actualización del firmware

Se ofrecen dos modelos de Wired by Design EcoStruxure Panel Server (PAS600LWD y PAS600PWD) sin chipset inalámbrico nativo. Esto elimina posibles amenazas procedentes de dispositivos de radio no autorizados.

Estas funciones proporcionan prestaciones de seguridad que contribuyen a proteger el producto de posibles amenazas de seguridad, que podrían interrumpir su funcionamiento (disponibilidad), modificar su información (integridad) o revelar información confidencial (confidencialidad).

Las funciones de seguridad están destinadas a mitigar las amenazas inherentes vinculadas al uso del EcoStruxure Panel Server en un entorno de tecnología operativa.

No obstante, la eficacia de estas prestaciones depende de la adopción y la aplicación de las siguientes recomendaciones:

- Recomendaciones incluidas en este capítulo para cubrir la puesta en servicio, el funcionamiento, el mantenimiento y la retirada del servicio de EcoStruxure Panel Server

- Prácticas recomendadas de ciberseguridad

## Riesgos potenciales y controles de compensación

Área	Problema	Riesgo	Controles de compensación
Protocolos inseguros	<p>Modbus y algunos protocolos de TI (NTP, DHCP, DNS y DPWS) son inseguros.</p> <p>El dispositivo no tiene capacidad para transmitir datos cifrados a través de estos protocolos.</p>	<p>Si un usuario malintencionado obtiene acceso a su red, podría interceptar las comunicaciones.</p>	<p>Para la transmisión de datos a través de una red interna, segmente la red de manera física o lógica.</p> <p>Si se transmiten datos mediante una red externa, cifre las transmisiones de protocolo en todas las conexiones externas mediante una VPN (red privada virtual) o una solución similar.</p> <p>Para la comunicación con dispositivos Modbus, limite el acceso a los dispositivos Modbus TCP/IP de su red desactivando la comunicación Modbus para cada interfaz del Panel Server (ETH1/ETH2/Wi-Fi) en las páginas web del Panel Server.</p>
Comunicación por radio inalámbrica	Durante el tiempo de detección, dispositivos de radio no autorizados podrían intentar unirse a la red.	<p>Si un dispositivo no autorizado accede a su red, podría escuchar a escondidas la comunicación de su red inalámbrica, crear una vulneración de la integridad de los datos (por ejemplo, enviando datos falsos) o crear una denegación de servicio (DoS).</p>	<p>Reduzca el período de puesta en servicio para limitar la exposición.</p> <p>En dispositivos RF-ID de 16 caracteres, utilice el código de instalación para descubrir el dispositivo inalámbrica.</p> <p>Una vez realizado el descubrimiento, consulte la lista de los dispositivos descubiertos en la configuración del EcoStruxure Panel Server y asegúrese de que la lista de dispositivos no contenga dispositivos inesperados o poco fiables.</p>

# Recomendaciones de seguridad para la puesta en marcha

## Configuración de los servicios de seguridad

La mayoría de los servicios de EcoStruxure Panel Server están deshabilitados de forma predeterminada a fin de reducir al mínimo la superficie expuesta a ataques. En consecuencia, se recomienda habilitar únicamente los servicios que sean estrictamente necesarios para el funcionamiento de EcoStruxure Panel Server.

## Comunicaciones seguras con dispositivos inalámbricos

El control de las comunicaciones inalámbricas entre EcoStruxure Panel Server y los dispositivos inalámbricos se fuerza a través de un mecanismo de emparejamiento. Solo los dispositivos inalámbricos que se hayan emparejado con EcoStruxure Panel Server podrán unirse a su red inalámbrica.

Además, las comunicaciones inalámbricas están protegidas por mecanismos criptográficos compatibles con la integridad y la confidencialidad de los datos intercambiados a través de la red inalámbrica.

En dispositivos RF-ID de 16 caracteres, se recomienda utilizar el código de instalación cuando se descubra el dispositivo para optimizar la seguridad.

Una vez realizada la detección, se recomienda verificar periódicamente la lista de dispositivos detectados configurada en el EcoStruxure Panel Server para garantizar que la lista de dispositivos no contenga dispositivos inesperados o malintencionados. Refuerce el acceso a los datos del dispositivo deshabilitando el servicio Modbus TCP/IP.

# Recomendaciones de seguridad para el funcionamiento

## Mantener el firmware actualizado

Se publican regularmente actualizaciones y parches de seguridad. Regístrese en el servicio Notificaciones de seguridad para recibir información sobre las actualizaciones de seguridad.

## Comunicación segura con dispositivos inalámbricos

Se recomienda verificar periódicamente la lista configurada de dispositivos detectados con EcoStruxure Panel Server para asegurarse de que la lista de dispositivos esté actualizada y no incluya ningún dispositivo imprevisto o malicioso.

# Recomendaciones de seguridad para la retirada de servicio

## Retirada de servicio

Panel Server está configurado con información confidencial, como identificadores de cuentas de usuario, direcciones IP, contraseñas del Wi-Fi y claves de cifrado.

Cuando deseche el Panel Server, debe restablecer los ajustes predeterminados para asegurarse de que no se pueda divulgar ni reutilizar información confidencial.

## Restablecimiento de los ajustes predeterminados

Si se sigue el procedimiento que se muestra a continuación, se borrarán todos los datos que estaban almacenados, incluidos los registros y las claves.

### AVISO

#### RIESGO DE CONFLICTO DE DIRECCIÓN IP

Desconecte EcoStruxure Panel Server de todas las redes Ethernet antes de restablecer los ajustes predeterminados de IP.

**Si no se siguen estas instrucciones, la comunicación puede verse afectada.**

Para restablecer Panel Server por completo, siga este procedimiento a fin de restablecer todos los ajustes predeterminados de la configuración:

1. Elimine todos los dispositivos inalámbricos del Panel Server.
2. Encienda el Panel Server mientras pulsa el botón multifunción durante más de 10 segundos.  
**Resultado:** el LED de estado se enciende en naranja y, a continuación, parpadea rápidamente en naranja cuando se inicia el restablecimiento de los ajustes predeterminados.
3. Suelte el botón cuando el LED de estado empiece a parpadear rápidamente en naranja.
4. Confirme o cancele el restablecimiento de los ajustes predeterminados:
  - Para confirmar el restablecimiento a los ajustes predeterminados: Pulse de nuevo el botón antes de que transcurran 5 segundos.  
**Resultado:** el LED de estado parpadea rápidamente en verde para indicar que el restablecimiento de los ajustes predeterminados se ha confirmado.
  - Para cancelar el restablecimiento a los ajustes predeterminados: Espere hasta que el indicador LED de estado parpadee rápidamente en rojo.
5. Espere a que el Panel Server se reinicie completamente:
  - a. El LED de estado se enciende en naranja mientras Panel Server se reinicia.
  - b. El LED de estado se enciende en verde cuando el Panel Server funciona con normalidad.

# Principio general para la puesta en marcha de un EcoStruxure Panel Server

## Contenido de esta parte

Puesta en marcha del Panel Server con software EcoStruxure Power Commission.....	189
Puesta en marcha del Panel Server con páginas web .....	196

## Descripción general

La puesta en marcha de un Panel Server se puede realizar con una de las siguientes herramientas:

- Software EcoStruxure Power Commission, página 189. Consulte *Ayuda en línea de EcoStruxure Power Commission*.

Use el software para emplear un enfoque global centrado en el sistema a la hora de configurar Panel Server y los dispositivos del panel de commutación. Además, las características avanzadas del software le permiten:

- Preparar un proyecto sin conexión.
- Guardar un proyecto (configuración del sistema).
- Crear un nuevo proyecto a partir de otro existente.
- Generar un informe con datos recopilados durante las pruebas de configuración y recuperar los ajustes actualizados mediante las páginas web del Panel Server.
- Exportar un proyecto a un software de supervisión (por ejemplo, EcoStruxure Power Monitoring Expert).

- Páginas web del Panel Server, página 197.

Utilice las páginas web para servirse de un enfoque centrado en el dispositivo para

- añadir o quitar dispositivos Modbus o inalámbricos
- configurar o modificar los ajustes de los dispositivos conectados
- configurar la contextualización de datos de los dispositivos conectados
- configurar el muestreo y la publicación de datos
- exportar datos a archivos

El número máximo de conexiones simultáneas (sesiones) a las páginas web es de 10. Cuando se alcanza el número máximo, se muestra el mensaje siguiente: **Número máximo de conexiones simultáneas**.

- Aplicación móvil EcoStruxure Power Commission junto con EcoStruxure Energy Hub (parte de EcoStruxure Building Activate).

Use la aplicación para poner en marcha en el dispositivo una selección limitada de ajustes a través de una conexión Wi-Fi. Para obtener más información, consulte el tema detallado, página 195.

Durante la puesta en marcha del Panel Server a través de una conexión Ethernet, actualice el firmware del Panel Server, página 48.

## Requisitos previos para la puesta en marcha

Para poner en marcha el Panel Server con software EcoStruxure Power Commission o páginas web del Panel Server, utilice uno de los siguientes métodos de conexión:

- Conecte el Panel Server a Ethernet (consulte Conexión a un PC, página 31).
- Conecte un PC al Panel Server mediante el punto de acceso Wi-Fi (consulte Conexión al punto de acceso Wi-Fi desde un PC, página 89).

Para ponerlo en marcha con la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission, conéctese al punto de acceso Wi-Fi Panel Server.

# Puesta en marcha del Panel Server con software EcoStruxure Power Commission

## Contenido de este capítulo

Primera conexión con el software EcoStruxure Power Commission .....	190
Detección no selectiva de dispositivos inalámbricos.....	191
Detección selectiva de dispositivos inalámbricos .....	193
Configuración de dispositivos con el software EcoStruxure Power Commission.....	194
Configuración del dispositivo con la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission.....	195

# Primera conexión con el software EcoStruxure Power Commission

## Presentación

El software EcoStruxure Power Commission admite la detección automática de EcoStruxure Panel Server y dispositivos conectados.

## Procedimiento de conexión

Siga estos pasos para conectarse al EcoStruxure Panel Server a través de EcoStruxure Power Commission.

1. Desconecte el PC de la red de área local (LAN) y desactive la conexión Wi-Fi, si la hay.
2. Conecte un cable Ethernet del PC al Panel Server (consulte Conexión a Ethernet, página 30).
3. Abra la aplicación EcoStruxure Power Commission en su PC.
4. Haga clic en el panel del EcoStruxure Panel Server para iniciar la detección automática del EcoStruxure Panel Server.
5. Identifique su EcoStruxure Panel Server seleccionando la dirección MAC correcta (consulte la dirección MAC en la parte superior de su EcoStruxure Panel Server).
6. Haga clic en **Siguiente** para abrir la página del dispositivo.
7. Haga clic en **Agregar dispositivo**.
8. Cuando se muestre el EcoStruxure Panel Server con las características del dispositivo, haga clic en el botón verde **Conectar**.  
Durante la conexión, se propone una actualización del firmware. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para actualizar el firmware. Haga clic en la cruz de la parte superior derecha de la ventana para volver a la página del dispositivo.
9. Una vez finalizada la conexión, inicie la puesta en servicio de EcoStruxure Panel Server.

Si la detección automática no encuentra el Panel Server, consulte Solución de problemas, página 260.

# Detección no selectiva de dispositivos inalámbricos

## Presentación

La detección no selectiva de dispositivos inalámbricos está disponible en el software EcoStruxure Power Commission: EcoStruxure Panel Server detecta todos los dispositivos inalámbricos de la red y disponibles para la detección. La función le permite detectar un gran número de dispositivos inalámbricos al mismo tiempo.

La función Protect Plus no está disponible al detectar y poner en marcha dispositivos con el software EcoStruxure Power Commission. Para obtener más información sobre la seguridad reforzada que ofrece la función Protect Plus durante la detección, consulte Detección de dispositivos inalámbricos a través de páginas web, página 237.

## Procedimiento de puesta en marcha

Para poner en marcha el EcoStruxure Panel Server con el software EcoStruxure Power Commission, haga lo siguiente:

1. Compruebe que los dispositivos inalámbricos que deben formar parte del proyecto del EcoStruxure Panel Server están encendidos.
2. Conecte el EcoStruxure Panel Server al PC (consulte Conexión Ethernet, página 30).
3. Inicie el software EcoStruxure Power Commission.
4. En la página de inicio del EcoStruxure Panel Server, haga clic en el botón **CONNECT TO DEVICE**.

**Resultado:** cuando el EcoStruxure Panel Server esté conectado, aparecen los parámetros de conexión (IP y dirección del EcoStruxure Panel Server).

5. Para añadir dispositivos inalámbricos, haga clic en la tarjeta **Añadir dispositivos inalámbricos**.
6. Para buscar automáticamente todos los dispositivos inalámbricos disponibles al alcance del EcoStruxure Panel Server, haga clic en la tarjeta **Detección automática**. Espere hasta que se detecten los dispositivos inalámbricos y se muestren en la lista de dispositivos.

**NOTA:** Cuando se establece por primera vez la red IEEE 802.15.4, la operación tarda 21 segundos adicionales mientras se habilita la comunicación y se realiza la selección automática del canal (consulte la configuración, página 108).

7. Para localizar un dispositivo en un panel de conmutación, haga clic en el ícono asociado.

**Resultado:** se muestra el cuadro de diálogo **Buscar dispositivo** y el dispositivo inalámbrico asociado parpadea en verde constantemente en el panel de conmutación.

8. Haga clic en **DETENER PARPADEO** para detener el parpadeo del dispositivo una vez que se ha identificado.
  9. Haga clic en **CONFIRMAR** para continuar.
  10. Configure los parámetros específicos para cada dispositivo inalámbrico.
  11. Descargue los dispositivos EcoStruxure Panel Server detectados y los parámetros asociados a EcoStruxure Panel Server haciendo clic en el botón **ESCRIBIR EN PROYECTO**.
  12. Confirme para continuar.
- Resultado:** se muestra el mensaje **Escritura en proyecto completada** al finalizar.
13. En **VISTA DE COMUNICACIÓN**, haga clic en el diagrama de comunicación del EcoStruxure Panel Server.

14. Para guardar los ajustes de EcoStruxure Panel Server en el proyecto, haga clic en el botón **APLICAR AL SERVIDOR**.

**Resultado:** se muestra el mensaje **Escritura en proyecto completada** al finalizar.

## Detección selectiva de dispositivos inalámbricos

### Presentación

Es posible lograr una detección selectiva utilizando el software EcoStruxure Power Commission. Para detectar los dispositivos inalámbricos con EcoStruxure Panel Server, defina y cargue una lista selectiva en el software EcoStruxure Power Commission. El Panel Server solo detectará los dispositivos inalámbricos que pertenecen a la lista.

## Configuración de dispositivos con el software EcoStruxure Power Commission

Es posible configurar un dispositivo inalámbrico o un dispositivo Modbus-SL con el software EcoStruxure Power Commission. Para obtener más información, consulte la *Ayuda en línea de EcoStruxure Power Commission*.

## Configuración del dispositivo con la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission

Es posible configurar un dispositivo inalámbrico con la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission, junto con EcoStruxure Energy Hub (parte de EcoStruxure Building Activate), conectado mediante el punto de acceso Wi-Fi. Para obtener más información, siga las instrucciones que aparecen en la pantalla de la aplicación.

Los siguientes ajustes de configuración están disponibles:

- General
- Comunicación de red
- Dispositivos inalámbricos
- Publicación de datos

Para obtener más información acerca de la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission, consulte DOCA0366EN *EcoStruxure Power Commission Mobile Application - User Guide*, página 10.

# Puesta en marcha del Panel Server con páginas web

## Contenido de este capítulo

Primeros pasos con las páginas web del EcoStruxure Panel Server.....	197
Primera conexión a las páginas web del EcoStruxure Panel Server .....	198

# Primeros pasos con las páginas web del EcoStruxure Panel Server

Siga estos pasos para configurar el dispositivo Panel Server a través de las páginas web:

1. Conecte el Panel Server. Consulte Primera conexión a las páginas web del Panel Server, página 198.
2. Configure la fecha y la hora del Panel Server en **Configuración > General**. Consulte Fecha y hora, página 45.
3. Configure la configuración de red, página 69.
4. Añada dispositivos Modbus, página 226 o detecte dispositivos inalámbricos, página 236.
5. Configure los dispositivos conectados:
  - Dispositivos Modbus: en **Configuración > Dispositivos Modbus**. Consulte también Modelos personalizados, página 155.
  - Dispositivos inalámbricos: en **Configuración > Dispositivos inalámbricos**. Consulte también las secciones sobre la configuración de dispositivos inalámbricos en Detección y eliminación de dispositivos inalámbricos a través de páginas web, página 236.
  - Configure entradas digitales integradas, página 151, si procede.
  - Configure el muestreo datos, página 115.
  - Configure la publicación de datos o los servicios en la nube, página 119.

# Primera conexión a las páginas web del EcoStruxure Panel Server

## Descripción general

EcoStruxure Panel Server administra páginas web para configurar ajustes o supervisar dispositivos inalámbricos (según el modelo), dispositivos cableados (mediante Modbus-SL o Modbus TCP/IP) y entradas digitales locales con el Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, y el Advanced PAS800L.

## Navegadores web recomendados

Las páginas web del Panel Server pueden accederse desde un PC con sistema operativo Windows.

Para acceder a las páginas web del Panel Server, se recomienda utilizar la última versión del navegador web Google Chrome o un navegador basado en Chromium. Otros navegadores pueden presentar limitaciones.

## Certificado de seguridad

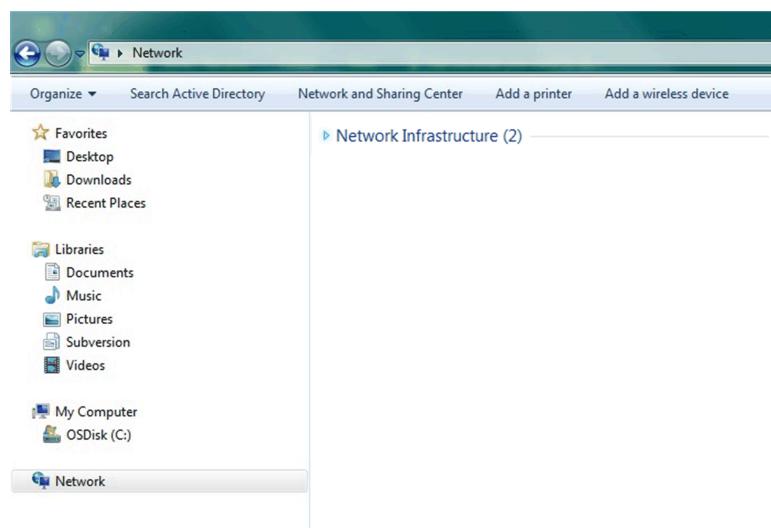
El Panel Server tiene un certificado de seguridad autofirmado. Aparece un mensaje de seguridad en el navegador web al conectar con el Panel Server. Antes de aceptar y continuar, compruebe que se haya establecido la comunicación con el Panel Server conectando directamente el PC con el Panel Server o asegurándose de que en la red no haya dispositivos no autorizados.

## Conexión a un Panel Server en un PC a través de Ethernet

El Panel Server es compatible con el Perfil de dispositivos para servicios web (DPWS), que permite la detección automática del Panel Server.

Para detectar el Panel Server mediante el PC por primera vez, haga lo siguiente:

1. Desconecte el PC de la red de área local (LAN) y desactive la conexión Wi-Fi, si la hay.
2. Conecte un cable Ethernet del PC al Panel Server (consulte Conexión a Ethernet, página 30).
3. En el PC, abra Explorador de archivos (aplicación del administrador de archivos de Windows) y haga clic en **Red**.



4. Espere hasta que aparezca el icono de EcoStruxure Panel Server en la lista de dispositivos de la red. Puede tardar hasta 2 minutos después de encender el Panel Server.

**Resultado:** El de EcoStruxure Panel Server que se muestra en **Red** es el siguiente:



5. Haga doble clic en el icono de Panel Server.

**Resultado:** se abrirán las páginas web del Panel Server.

6. Si el Panel Server no se muestra en **Red**:

- a. Realice las siguientes comprobaciones:

- Compruebe que su cortafuegos permite el acceso necesario para detectar su Panel Server. Para obtener más detalles sobre cómo permitir el acceso, consulte la sección Seguridad de la aplicación en la nube en DOCA0211.. *EcoStruxure Panel Server - Guía de ciberseguridad*, página 10.
- Compruebe que el Panel Server y el PC estén conectados a la misma subred.
- Si el Panel Server utiliza una IP fija, compruebe que el PC utiliza una IP fija en la misma red (misma máscara de subred).
- Si el Panel Server IPV4 está en modo DHCP (ajuste predeterminado), establezca el modo DHCP en el PC:
  - Acceda al panel de control de Windows de su PC.
  - Haga clic en **Centro de redes y recursos compartidos**.
  - Haga clic en **Cambiar configuración del adaptador**.
  - Haga clic con el botón derecho en el icono de **Conexión de área local** y, a continuación, haga clic en **Propiedades**.
  - Seleccione **Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)** en la lista y haga clic en **Propiedades**.
  - Seleccione **Obtener una dirección IP automáticamente** y haga clic en **OK**.

- b. Vaya al paso 1 y realice el procedimiento de nuevo.

- c. Si el Panel Server sigue sin mostrarse en **Red**, consulte Solución de problemas, página 260.

7. Inicie sesión con el nombre de la cuenta de usuario predeterminado **SecurityAdmin**.

8. Introduzca la contraseña predeterminada **AAAAAAAA**. Se abrirá una ventana en la que deberá establecer una nueva contraseña.

9. Establezca una contraseña según los requisitos (consulte Requisitos de contraseña, página 50).

10. Consulte la versión del firmware del Panel Server:

- a. En las páginas web del Panel Server, seleccione **Mantenimiento > Actualización del firmware > Actualización del firmware** y anote la versión del firmware.
- b. Compare la versión del firmware con la disponible en el sitio web de Schneider Electric de su país.
- c. Actualice el firmware del Panel Server si no es la versión más reciente (consulte la información relativa a la actualización del firmware).

## Conexión a un Panel Server en un PC a través de un punto de acceso Wi-Fi

Siga el procedimiento descrito en *Punto de acceso Wi-Fi*, página 87.

# Utilización de las páginas web del EcoStruxure Panel Server

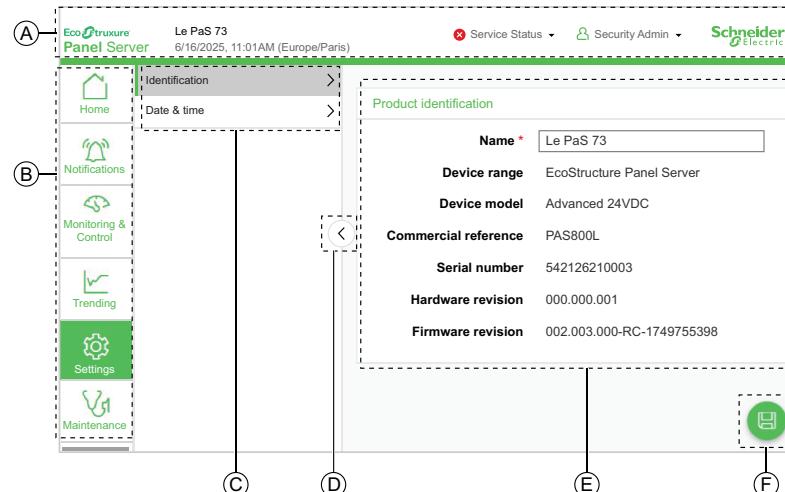
## Contenido de esta parte

Diseño de la interfaz de usuario del EcoStruxure Panel Server .....	201
Menús de páginas web del EcoStruxure Panel Server.....	207
Adición y retirada de dispositivos Modbus .....	225
Detección y eliminación de dispositivos inalámbricos a través de páginas web .....	236

# Diseño de la interfaz de usuario del EcoStruxure Panel Server

## Descripción general

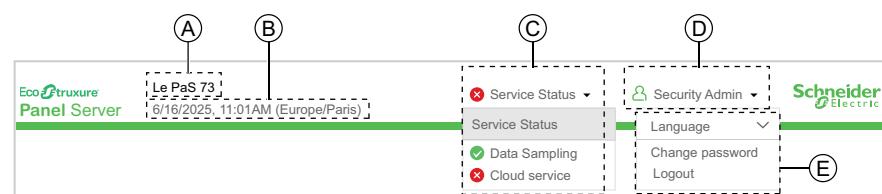
La ilustración muestra el diseño de la interfaz de usuario de Panel Server.



- A. Encabezado
- B. Menús principales (los menús principales que se muestran dependen del modelo. La imagen ilustra un modelo Panel Server Advanced).
- C. Submenús
- D. Un icono para contraer o expandir el panel izquierdo.
- E. Zona de visualización
- F. Icono de menú contextual

## Encabezado

En el encabezado situado en la parte superior de cada página se muestra la información siguiente.



- A. Nombre de Panel Server
- B. La fecha, hora y zona horaria seleccionadas.
- C. La lista desplegable Estado del servicio.
- D. El nombre de cuenta de usuario.
- E. Lista desplegable Configuración de cuentas de usuario (**Idioma, Cambiar contraseña, Cerrar sesión**)

El icono de mantenimiento de datos se muestra a la izquierda de la Lista de estado de servicio cuando se está realizando una operación de mantenimiento de datos. El icono desaparecerá cuando se complete la operación de mantenimiento de datos.

Parte del encabezado	Descripción
A	Nombre de Panel Server El nombre introducido en <b>Configuración &gt; General &gt; Identificación</b>
B	Fecha, hora y zona horaria seleccionada Fecha con el formato MM/DD/AAAA Hora en formato de 12 horas (AM o PM) para la zona horaria seleccionada (se muestra entre paréntesis). La zona horaria se establece en <b>Configuración &gt; General &gt; Fecha y hora</b>
C	Lista desplegable <b>Estado del servicio</b> Un ícono muestra el estado general de los servicios. Si todos los servicios son correctos, el ícono es verde. Si al menos uno de los servicios de la lista muestra un estado naranja o rojo, el ícono es naranja o rojo. Al hacer clic en el nombre del servicio, se le redirige a la página de configuración de dicho servicio. Consulte la sección <b>Lista de estado de servicio</b> , página 202 para obtener más información sobre la lista.
D	Nombre de cuenta de usuario El nombre de cuenta de usuario es <b>SecurityAdmin</b> , una cuenta de usuario con derechos de administrador, como leer y cambiar la configuración del producto, añadir o eliminar dispositivos inalámbricos, y acceder a los registros del sistema.
E	Lista desplegable Configuración de cuenta de usuario <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Idioma:</b> El idioma predeterminado de la página web es inglés (EE. UU.). Hay otros idiomas disponibles en la lista.</li> <li><b>Cambiar contraseña:</b> Haga clic para cambiar la contraseña de usuario (consulte <b>Requisitos de la contraseña</b>, página 50).</li> <li><b>Cerrar sesión:</b> Haga clic para cerrar sesión en el Panel Server. Se recomienda cerrar sesión en el Panel Server cuando no se utilice. La sesión se cerrará automáticamente al cabo de 60 minutos.</li> </ul>

## Lista de estado de servicio (detalle)

Los servicios de la lista se muestran según el modelo del Panel Server:

- SFTP
- HTTPS
- Muestreo de datos
- Servicio en la nube
- Programación de control
- Servicio de correo electrónico (modelo Advanced)

Un ícono muestra el estado de cada servicio:

-  Servicio activado y operativo
-  Servicio activado pero no operativo
-  Para el servicio en la nube:
  - la configuración inicial del Panel Server se ha completado; sin embargo, se necesitan estas acciones adicionales: publicar la topología y asociar el Panel Server en la aplicación en la nube.
  - Se está realizando una configuración remota. El ícono cambia a verde cuando la configuración remota se aplica correctamente y se completa un primer ciclo de publicación.
  - La configuración remota enviada por la aplicación en la nube no es válida y el Panel Server la rechaza. Se registra un error en el archivo de registro de autodiagnóstico para ayudar en la solución de problemas, página 173. La publicación de datos no se inicia. Si la publicación de datos está en curso, se detiene. La retroalimentación se envía a la aplicación en la nube que envió la configuración remota.
-  Todos los servicios: se ha iniciado un reinicio.

## Menús principales

Los menús principales son:

- **Inicio** (modelo Advanced)
- **Notificaciones** (modelo Advanced)
- **Supervisión y control**
- **Tendencias** (modelo Advanced)
- **Configuración**
- **Mantenimiento**

## Tarjetas y submenús

Las tarjetas muestran subniveles para los siguientes menús principales:

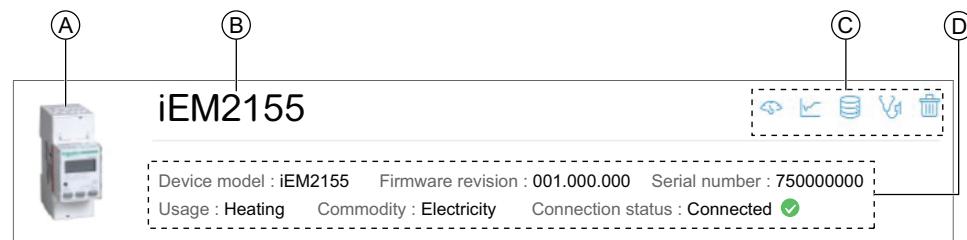
- **Configuración**
- **Mantenimiento**

Los submenús muestran los niveles disponibles en la tarjeta seleccionada o en el menú principal.

## Zona de visualización

La zona de visualización muestra las tarjetas o el submenú seleccionado en detalle con todos los campos relacionados. Los campos con un icono de estrella roja deben rellenarse para contribuir a garantizar el correcto comportamiento de la pasarela y los dispositivos.

## Página Dispositivo



- A. Imagen del dispositivo (según el dispositivo)
- B. Nombre del dispositivo
- C. Iconos con enlaces a otras páginas relacionadas con el dispositivo
  - Enlace a la página **Supervisión y control** del dispositivo.
  - Enlace a la página **Tendencias** del dispositivo.
  - Enlace a la página **Configuración** del dispositivo.
  - Enlace a la página **Gestión de datos** del dispositivo.
  - Enlace a la página **Mantenimiento** del dispositivo.
  - Eliminar un dispositivo. Confirme la eliminación en el mensaje emergente.
- D. Información del dispositivo, que incluye (según el dispositivo y la configuración)
  - Modelo de dispositivo
  - Revisión de firmware
  - Número de serie
  - RF-ID (dispositivos inalámbricos)
  - Uso
  - Producto
  - Zona
  - Estado de la conexión (con ícono)

## Menú contextual

Los iconos de funciones específicas del contexto mostrados dependen del menú seleccionado.

Icono	Acción
	Abra el menú contextual.
	En las páginas de <b>Configuración</b> , guarde los cambios de configuración y aplíquelos en el Panel Server. Puede usarse para actualizar un conjunto constante de parámetros en varias páginas web. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si un campo obligatorio se deja en blanco, el campo se resalta en rojo.</li> <li>• Si se introducen caracteres no válidos en un campo, el campo se resalta en rojo.</li> </ul>
	En las páginas de <b>Configuración</b> , guarde los cambios de configuración sin aplicar la configuración en el Panel Server.

Icono	Acción
	Icono contextual: <ul style="list-style-type: none"><li>En las páginas de <b>Configuración</b>, cancele los cambios de configuración para volver a la última configuración guardada.</li><li>En las páginas de <b>Comunicación de red</b>, restaure los ajustes de la configuración de comunicación de red. Se utiliza para volver a aplicar la lista completa de ajustes guardados anteriormente.</li></ul>
	Cierre el menú contextual.

## Iconos de supervisión y control

Icono	Descripción
	El dispositivo está conectado.
	El dispositivo no está conectado.
	El estado de la conexión del dispositivo es obsoleto o no es válido
	El valor de medición de datos está desactualizado o no es válido.

## Iconos de tendencias (página Inicio)

Los iconos de tendencias se muestran en la página Inicio dependiendo de las tendencias de consumo.

Icono	Descripción
	El consumo del producto básico (por ejemplo, electricidad) o un uso seleccionado (por ejemplo, iluminación) está aumentando.
	El consumo del producto básico (por ejemplo, electricidad) o un uso seleccionado (por ejemplo, iluminación) está disminuyendo.
	No se muestra ningún ícono si la tasa de consumo no cambia.

## Iconos de modelos personalizados

Icono	Descripción
	La versión del modelo personalizado tiene un formato obsoleto.
	No se muestra ningún ícono si la versión del modelo personalizado tiene el formato más reciente.

## Iconos de gravedad de alarma

La gravedad de una alarma se indica mediante un ícono en las siguientes páginas web:

- **Notificaciones** (modelo avanzado)
- **Supervisión y control > Alarmas activas**

**NOTA:** La desaparición de las alarmas solo se muestra en Notificaciones

Icono	Descripción
	Aparición de alarma de alta gravedad.
	Desaparición de alarma de alta gravedad.
	Aparición de alarma de gravedad media.
	Desaparición de alarma de gravedad media.
	Aparición de alarma de baja gravedad.
	Desaparición de alarma de baja gravedad.

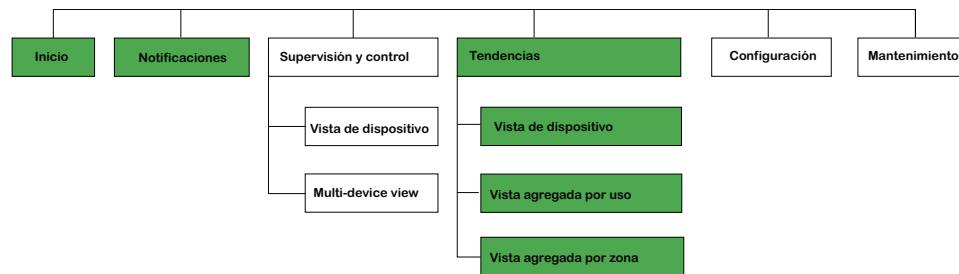
# Menús de páginas web del EcoStruxure Panel Server

## Contenido de este capítulo

Menú Inicio (modelo Advanced) .....	208
Menú Notificaciones (modelo Advanced) .....	209
Menú Supervisión y control .....	211
Menú Tendencias (modelo Advanced) .....	216
Menú Configuración .....	218
Menú Mantenimiento .....	222

## Descripción general

En el siguiente diagrama se incluye una descripción general de la estructura de las páginas web.



Disponible en todos los modelos.

Disponible en modelos Advanced.

## Menú Inicio (modelo Advanced)

En la página web del menú **Inicio** se muestra el consumo de energía del sistema administrado por el Panel Server.

De forma predeterminada, el consumo de electricidad se muestra durante un periodo de un día (ayer, anteayer) en dos gráficos circulares. Se pueden seleccionar otros productos y períodos. Los gráficos de consumo están organizados:

- Por uso
- Por zona

En cada caso, se muestran los cinco principales consumidores, ordenados de mayor a menor consumo. Los demás consumidores del producto seleccionado se muestran como una sexta categoría, denominada **Otros usos diversos u Otras zonas diversas**, dependiendo del gráfico. Los principales consumidores se calculan según el consumo durante el período 1.

Un gráfico circular muestra la distribución de los cinco principales consumidores, con todos los demás consumidores agrupados en una sexta categoría. La página web se muestra para cada consumidor:

- El consumo del período 1
- Variación del consumo durante el período 1, frente al período 2 (en porcentaje)
- La tendencia: creciente, decreciente (indicada por un ícono de flecha) o plana (sin ícono)

Puede hacer clic en el nombre de un consumidor en la leyenda situada a la derecha del gráfico para obtener información detallada acerca de ese consumidor.

En la página **Inicio** puede seleccionar un producto diferente (por ejemplo, gas) y un período diferente (un día, una semana o 4 semanas). Para obtener más información acerca de los parámetros, consulte Descripción general del consumo, página 163.

Cuando inicia sesión en las páginas web de Panel Server, la página **Inicio** muestra automáticamente si hay datos históricos disponibles.

Para obtener más información acerca de los datos de tendencias, haga clic en el ícono de  **Tendencias**:

- En **Por uso** para ir a **Tendencias > Vista agregada por uso**
- En **Por zona** para ir a **Tendencias > Vista agregada por zona**

# Menú Notificaciones (modelo Advanced)

## Descripción general

El Panel Server Advanced le permite mostrar una lista de notificaciones de alarma emitidas por dispositivos aguas abajo conectados.

La lista de notificaciones es solo de referencia.

De forma predeterminada, la lista muestra las notificaciones de alarma emitidas en los 30 días anteriores a la fecha actual. Puede seleccionar otros períodos de tiempo o personalizarlos.

Si desea ordenar la información, haga clic en los iconos de flecha de la parte superior de cada columna. De forma predeterminada, las notificaciones de alarma se muestran en orden cronológico, con las más recientes en la parte superior de la tabla.

La lista de notificaciones muestra la siguiente información para cada alarma:

- Fecha de alarma
- Icono de gravedad
- Nombre del dispositivo que activó la alarma. Haga clic en el nombre para abrir la página de supervisión del dispositivo con detalles de la alarma.
- Nombre de alarma
- Estado de alarma

## Parámetros de visualización

El período de tiempo de notificaciones de alarmas que se mostrarán se puede seleccionar en una lista de opciones:

- Últimas 24 horas
- Últimos 7 días (configuración predeterminada)
- Últimos 30 días
- Últimos 90 días
- Personalizado (seleccione las fechas de inicio y finalización del período requerido)

Puede filtrar las notificaciones por los siguientes campos:

- Gravedad
- Nombre del dispositivo
- Nombre de alarma
- Estado

## Iconos de alarma

Icono	Descripción
	Alarma de gravedad alta. Representación.
	Alarma de gravedad alta. Desaparición.
	Alarma de gravedad media. Representación.

Icono	Descripción
	Alarma de gravedad media. Desaparición.
	Alarma de gravedad baja. Representación.
	Alarma de gravedad baja. Desaparición.

# Menú Supervisión y control

## Descripción general



La página web del menú **Supervisión y control** muestra los dispositivos instalados en el sistema y asociados con el Panel Server.

Hay dos vistas disponibles:

- **Vista de dispositivo:** muestra los dispositivos asociados en una lista en el panel izquierdo (vista de árbol). La lista puede mostrarse ordenada por uso o por zona. Seleccione los medios para agrupar los dispositivos en la lista haciendo clic en el ícono de lista . La vista en árbol de los dispositivos se puede contraer. Los datos de supervisión y control del dispositivo seleccionado se muestran en los widgets de la pantalla principal, con un widget para cada tipo de datos.

Los comandos globales están disponibles en el formulario **Vista de dispositivo**.

- **Vista de varios dispositivos:** Muestra datos de dispositivos seleccionados y hasta dos tipos de datos en forma de tabla.

Los datos se actualizan automáticamente cada 15 segundos en ambas vistas.

## Vista de dispositivos

Haga clic en el nombre de un dispositivo para ver información específica de ese dispositivo:

- Encabezado: Información sobre el dispositivo:
  - Modelo de dispositivo.
  - Versión de firmware del dispositivo.
  - Número de serie del dispositivo.
  - Datos contextuales (si están asignados):
    - Producto
    - Uso
    - Zona
  - Estado de conexión del dispositivo.
  - RF-ID del dispositivo (dispositivos inalámbricos)

- Ficha Datos: Datos en tiempo real del dispositivo mostrados como widgets, con un widget para cada tipo de datos relevante en el dispositivo.  
Los datos se muestran como un gráfico o valores de datos, según el tipo del dato.  
Las alarmas activas se muestran cuando se cumplen las siguientes condiciones:
  - La alarma está activa al acceder a las páginas web.
  - La alarma no se confirma.Las operaciones de control se muestran en el widget correspondiente como botones en los que se puede hacer clic para iniciar la operación.
- Ficha Datos avanzados, página 213

Los comandos individuales siguientes se pueden enviar desde la **vista de dispositivo**, según el dispositivo:

- Restablecer todas las energías
- Restablecer la potencia activa entregada - demandas punta recibidas
- Estado del indicador de posición de estado del interruptor automático (abierto/cerrado)
- Estado desactivado de desconexión de salida estándar (apagado/desconectado)

Los iconos en la parte superior derecha de la página le dan acceso directo a las páginas siguientes de ese dispositivo:

- Para acceder a la página de mantenimiento del dispositivo, haga clic en el icono de mantenimiento .
- Para acceder a la página de ajustes del dispositivo, haga clic en el icono de ajustes .
- Para acceder a la página de Gestión de datos, haga clic en el icono de base de datos .
- Para acceder a los datos de tendencias, haga clic en el icono de tendencias .

## Vista de varios dispositivos

Seleccione hasta cinco dispositivos y dos tipos de datos en los menús desplegables, y haga clic fuera de la lista para mostrar los resultados en una tabla. Seleccione el medio para agrupar los dispositivos en la lista haciendo clic en el icono de lista . La lista se ordena alfabéticamente por **Uso** o por **Zona**.

La tabla muestra:

- Una columna con nombres de datos y mediciones
- Una columna para cada dispositivo seleccionado
- Un bloque de datos para **Descripción** y todos los tipos de datos seleccionado. El bloque **Descripción** muestra lo siguiente:
  - **Etiqueta**
  - **Familia de dispositivos**
  - **Producto**
  - **Uso**
  - **Zona**

Los bloques siguientes muestran los tipos de datos seleccionados. Las celdas vacías indican que no hay datos disponibles para ese dispositivo y tipo de datos.

## Datos avanzados

En el menú **Monitorización y control** en **Vista de dispositivo**, la pestaña **Datos avanzados** del dispositivo seleccionado muestra la lista exhaustiva de datos en tiempo real relacionados con este dispositivo. Los datos se actualizan cada 15 segundos.

La tabla siguiente presenta los datos disponibles por familia de mediciones. La disponibilidad de las mediciones depende del tipo de dispositivo conectado.

Tipo de datos	Datos en la página web del Panel Server
Potencia activa	Potencia activa total
	Potencia activa A
	Potencia activa B
	Potencia activa C
	Factor de potencia total
Potencia aparente	Potencia aparente total
	Potencia aparente A
	Potencia aparente B
	Potencia aparente C
Interruptor automático	Posición del interruptor
	Indicador de disparo (posición SD)
	Recuento de disparo (posición cierre a SD) no reinicable
	Recuento de fallos eléctricos en disparo (cierre > SDE) no reinicable
Corriente	Corriente
	Corriente A
	Corriente B
	Corriente C
	Corriente N
	Corriente a tierra
THD de intensidad	THD de intensidad de fondo A
	THD de intensidad de fondo B
	THD de intensidad de fondo C
	THD de intensidad de fondo N
Entradas integradas	Entrada de estado 1
	Entrada de estado 2
	Consumo
	Caudal
	Salida de estado
Energía	Energía activa entregada
	Energía activa recibida
	Energía reactiva suministrada
	Energía reactiva recibida
	Energía aparente
	Energía aparente suministrada

Tipo de datos	Datos en la página web del Panel Server
Entorno	Temperatura
	Humedad relativa
	Concentración de CO <sub>2</sub>
	Calidad del aire
	Fase de temperatura A
	Fase de temperatura B
	Fase de temperatura C
Estado de funcionamiento	Rango de temperatura
	Tensión de la batería
	Temperatura interna
Corriente armónica	Enlace RSSI
	Corriente armónica de carga A
	Corriente armónica de salida A
	Corriente armónica de carga B
	Corriente armónica de salida B
	Corriente armónica de carga C
	Corriente armónica de salida C
Temperatura IGBT	Corriente armónica de salida del neutro
	Placa de temperatura en el dispositivo
	Temperatura IGBT A
	Temperatura IGBT B
Aislamiento	Temperatura IGBT C
	Aislamiento a tierra
Motor	Capacidad de acoplamiento a tierra
	Indicador de disparo
	Motor-en marcha
	Modalidad de funcionamiento del motor
	Estado de polo
	Estado de contactor
	Consigna de velocidad
	Velocidad del motor
Potencia reactiva	Sentido de giro del motor
	Potencia reactiva total
	Potencia reactiva A
	Potencia reactiva B
Desequilibrio	Potencia reactiva C
	Desequilibrio de intensidad A
	Desequilibrio de intensidad B
	Desequilibrio de intensidad C
	Desequilibrio de intensidad N
	Desequilibrio de tensión A-B
	Desequilibrio de tensión B-C
	Desequilibrio de tensión C-A
	Desequilibrio de tensión A-N
	Desequilibrio de tensión B-N
	Desequilibrio de tensión C-N

<b>Tipo de datos</b>	<b>Datos en la página web del Panel Server</b>
Tensión	Tensión L-L
	Tensión A-B
	Tensión B-C
	Tensión C-A
	Tensión L-N
	Tensión A-N
	Tensión B-N
Temperatura del devanado	Tensión C-N
	Devanado del transformador de temperatura A
	Devanado del transformador de temperatura B
	Devanado del transformador de temperatura C

# Menú Tendencias (modelo Advanced)

## Descripción general

El menú **Tendencias** le permite mostrar tipos de datos seleccionados para dispositivos seleccionados durante un período seleccionado con el fin de ver tendencias en datos integrados, como el consumo de energía, o en datos continuos, como la potencia o la temperatura.

Puede mostrar los datos de las siguientes maneras:

- Durante un período, seleccionado en una lista o personalizado
- Comparados entre dos períodos similares

Cuando se seleccionan datos integrados, como la energía, en la página **Tendencias**, se puede ver el valor acumulado por hora, día o mes. Los valores acumulados se calculan restando el valor de inicio del intervalo subsiguiente al valor de inicio del intervalo de tiempo actual.

Por ejemplo, si visualiza la energía activa por hora en la página **Tendencias** y la energía activa a la 01:00 es 200 Wh y a las 02:00 es 300 Wh, los datos acumulados que se muestran para la energía activa a la 01:00 son 100 Wh. Si falta uno de los dos puntos de datos necesarios en el cálculo, los datos acumulados no se pueden calcular y no se muestran.

Puede ver las tendencias de los datos de las siguientes maneras:

- **Vista de dispositivo**, que proporciona una vista centrada en el dispositivo. Muestra datos de una selección de dispositivos durante un período de tiempo especificado y compara los datos dentro de un período de tiempo equivalente. Un menú desplegable le permite agrupar los dispositivos de la lista por uso o por zona.
- Las siguientes vistas agregadas proporcionan una vista centrada en los datos:
  - **Vista agregada por uso** (se puede filtrar por zona)
  - **Vista agregada por zona** (se puede filtrar por uso)

Muestran datos agregados del consumo de energía basados en un producto o en uso o zona, sin referencia a dispositivos específicos.

El tipo de gráfico de tendencias que se muestra depende del tipo de datos seleccionados. Existen dos tipos de gráficos:

- Gráfico de barras: se utiliza para mostrar datos integrados (por ejemplo, energía activa o energía reactiva) o datos agregados
- Gráfico de líneas: se utiliza para mostrar datos continuos (por ejemplo, temperatura o potencia activa)

El tipo de gráfico se indica mediante un ícono junto a cada tipo de datos en el menú desplegable **Datos**. Los tipos de datos disponibles en la lista dependen del dispositivo seleccionado.

Una leyenda debajo del gráfico indica el dispositivo y el tipo de datos por curva. Aparecerá una información sobre herramientas al colocar el cursor sobre los gráficos, indicando la fecha, la hora, el nombre del dispositivo, el valor y la unidad de cada gráfico de datos. Para una experiencia de usuario optimizada, se debe mostrar un máximo de 16 curvas en un gráfico de líneas.

**NOTA:** Los puntos de datos extrapolados se incluyen en el gráfico con una leyenda que indica **Valor aproximado**. Para obtener más información acerca de los puntos de datos extrapolados, consulte Cambio de la frecuencia de muestreo de datos, página 117.

Para obtener información acerca de la configuración de tendencias, consulte Tendencias de datos, página 165.

## Visualización de tendencias

Para personalizar los datos que se muestran en **Vista de dispositivo**:

1. Seleccione el método para agrupar los dispositivos de la lista haciendo clic en el ícono de lista :
  - **Uso** (valor predeterminado)
  - **Zona**
2. Seleccione en la lista desplegable **Dispositivos** los dispositivos que desea ver.
3. Seleccione los datos que desea ver. Solo se pueden mostrar juntos dos tipos diferentes de datos.
4. Para activar el modo de comparación, haga clic en el modificador de alternancia si desea comparar períodos.
5. Seleccione el período de tiempo que desea mostrar.

Para obtener más información sobre los parámetros, consulte Configuración de vista del dispositivo de tendencias de datos, página 166.

Para personalizar los datos que se muestran en **vistas agregadas**:

1. Seleccione el producto que desea ver. Solo se puede seleccionar un producto.
2. Seleccione los usos o las zonas que desea ver.
3. Si es necesario, filtre el uso por zona o filtre la zona por uso.
4. Para activar el modo de comparación, haga clic en el interruptor si desea comparar períodos.
5. Seleccione el período de tiempo que desea mostrar.

Para obtener más información acerca de los parámetros, consulte Configuración de vista agregada de tendencias de datos, página 166.

## Exportación de datos de tendencias

Puede exportar los datos seleccionados como un archivo csv si hace clic en **Exportar** en la parte superior derecha de la página web. La exportación csv contiene un archivo para la vista seleccionada (**Vista de dispositivo** o **Vista agregada**) en el idioma que aparece en pantalla. El formato del archivo csv permite visualizar rápidamente los datos en un gráfico.

**NOTA:** La exportación de datos no está disponible en **Modo de comparación**.

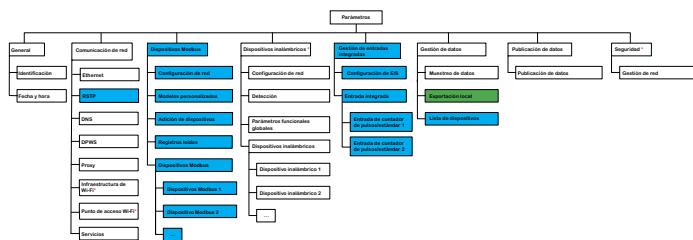
El nombre del archivo CSV que se exporta sigue la convención de nomenclatura: *PASType\_PASSerialNumber\_DataExportType\_Date-Time*, donde:

- *PASType* es el modelo Panel Server
- *PASSerialNumber* es el número de serie del Panel Server
- *DataExportType* indica:
  - *device\_data\_export* para datos exportados desde **Vista de dispositivo**
  - *usages\_data\_export* para datos exportados desde la **vista agregada**
- *Date-Time* en el formato AAAAMMDD-hhmm

Ejemplo: **PAS800L\_542126210003\_device\_data\_export\_20250115-1002.csv** indica los datos exportados a las 10:02 del 15 de enero de 2025 desde la página **Vista de dispositivo** de PAS800L Panel Server con número de serie 542126210003

## Menú Configuración

## Estructura del menú Configuración



**Fecha y hora**

\* No disponible en modelos Wired by Design.

Disponible en todos los modelos.

Disponible en modelos Universal y Advanced.

Disponible en modelos Advanced.

Para obtener más información, consulte Menú Configuración, página 219.

## Descripción del menú Configuración

### AVISO

#### DISMINUCIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA RED

Solo el personal cualificado puede modificar los ajustes de Ethernet o Modbus-SL. Realice dichas modificaciones después de leer información sobre los ajustes de Ethernet o Modbus-SL.

**No seguir estas instrucciones puede provocar la pérdida de conectividad de red**

La página web del menú **Configuración** muestra las tarjetas y los submenús de los ajustes de configuración y comunicación. Las tarjetas y los submenús de las páginas web dependen del modelo Panel Server.

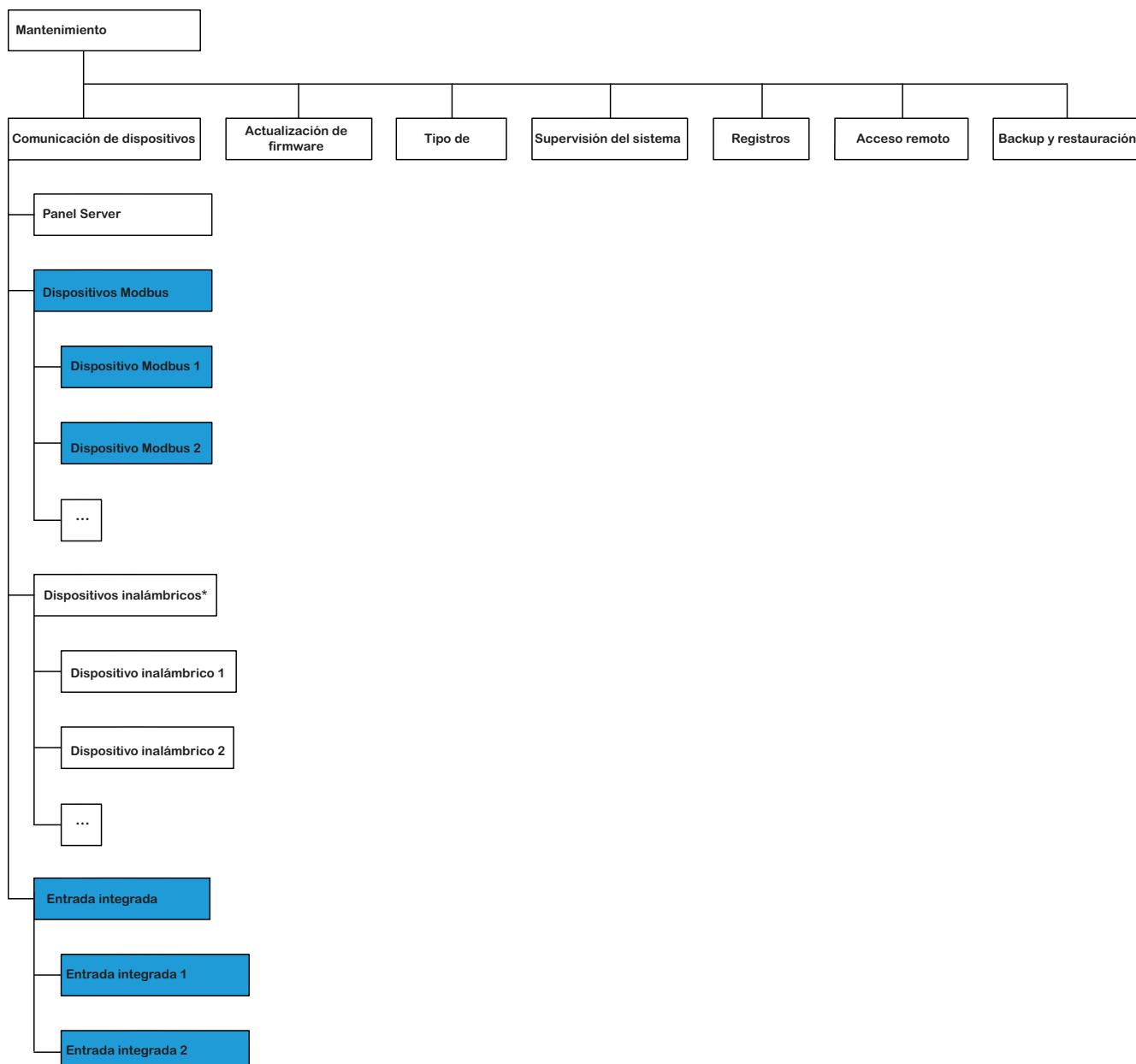
Tarjeta	Submenú	Descripción
General	Identificación	Información sobre la identificación de Panel Server: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre del dispositivo</li><li>• Rango del dispositivo</li><li>• Modelo de dispositivo</li><li>• Referencia comercial</li><li>• Número de serie</li><li>• Revisión de hardware</li><li>• Revisión de firmware</li></ul>
	Fecha y hora, página 45	Se usa para ajustar la fecha y la hora manualmente o mediante NTP (Network Time Protocol).
Comunicación de red	Ethernet, página 91	Le permite configurar el modo Ethernet de Panel Server, incluidos puertos y parámetros IP (IPv4 y IPv6).
	DNS, página 78	Le permite configurar el servidor DNS.
	RSTP, página 79	Permite a los especialistas de TI configurar el protocolo RSTP.
	DPWS, página 83	Le permite configurar la detección de redes IP.
	Proxy, página 82	Le permite configurar los ajustes del proxy de Internet.
	Infraestructura Wi-Fi, página 84	Le permite configurar los ajustes del Wi-Fi.
	Punto de acceso Wi-Fi, página 87	Le permite configurar los ajustes del punto de acceso Wi-Fi.
	Servicios	<b>Activación de servicios de comunicación:</b> Le permite habilitar o deshabilitar los siguientes servicios por interfaz:  Modbus TCP/IP: <ul style="list-style-type: none"><li>• En modo conmutado</li><li>• En el puerto ETH1 en modo separado</li><li>• En el puerto ETH2 en modo separado</li><li>• En Wi-Fi</li></ul>

Tarjeta	Submenú	Descripción
<b>Dispositivos Modbus</b>	Configuración Modbus, página 99	Permite definir la red Modbus-SL y Modbus TCP/IP.
	Modelos personalizados, página 155	Permite cargar dispositivos Modbus-SL y Modbus TCP/IP que no están administrados de forma nativa por los modelos integrados del Panel Server.
	Adición de dispositivos, página 226	Permite detectar los dispositivos Modbus-SL y Modbus TCP/IP mediante una lista selectiva.
	Registros leídos, página 229	Le permite solucionar problemas relacionados con la adición de dispositivos Modbus.
	<b>Dispositivos Modbus</b>	Información detallada sobre cada dispositivo de la red Modbus. La información (por ejemplo, la identificación del dispositivo, el nombre y la versión del modelo personalizados, las características eléctricas) y los datos de contextualización (introducidos por el usuario) dependen del tipo de dispositivo.
Dispositivos inalámbricos, página 107	Configuración de red	Le permite definir la red IEEE 802.15.4 cuando está activada.
	Descubrimiento	Le permite detectar los dispositivos inalámbricos de la red IEEE 802.15.4 mediante una lista selectiva o la detección no selectiva.
	Ajustes funcionales globales	Le permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer tiempo de retención: el tiempo que se retiene el estado de un transmisor XB5R (en ms)</li> <li>Establecer el Intervalo de tiempo para el cálculo de la demanda de potencia (en minutos), página 248</li> <li>Restablecer todas las potencias máximas</li> <li>Sincronizar pruebas en dispositivos Exiway Light, página 255</li> </ul>
	<b>Dispositivos inalámbricos</b>	Le permite enviar un comando <b>Buscar</b> para que el dispositivo inalámbrico parpadee durante 30 segundos (5 minutos para dispositivos Exiway Link). <p>Proporciona información detallada sobre cada dispositivo inalámbrico en la red IEEE 802.15.4. La información (por ejemplo, identificación de dispositivo, RF-ID de dispositivo, características eléctricas, ID de servidor virtual de Modbus) y los datos de contextualización (introducidos por el usuario) dependen del tipo de dispositivo.</p>
<b>Gestión de entradas integradas</b>	Configuración de E/S, página 151	Permite configurar las entradas digitales del Panel Server.
	<b>Entrada integrada</b>	Permite configurar entradas/salidas de dispositivos de E/S asociados con el Panel Server.
<b>Gestión de datos</b>	Muestreo de datos, página 115	Permite definir el muestreo de datos de los dispositivos conectados.
	Exportación local, página 168	Permite exportar los datos muestreados localmente en un archivo .csv. (Disponible únicamente en el modelo Advanced).
	Vista de árbol del dispositivo	Información detallada acerca del muestreo de cada dispositivo conectado a Panel Server. Los dispositivos se ordenan por uso o zona. Seleccione el medio para agrupar los dispositivos de la lista haciendo clic en el icono de lista  .
		Las mediciones y alarmas dependen del tipo de dispositivo.

Publicación de datos, página 119	<b>Publicación de datos</b>	Le permite establecer los medios utilizados para publicar datos y para activar la dirección de correo electrónico del servicio de alarmas.
<b>Seguridad</b>	Gestión de redes, página 113	Permite configurar la función de seguridad para deshabilitar permanentemente las redes inalámbricas.

# Menú Mantenimiento

## Estructura del menú Mantenimiento



\* No disponible en modelos Wired by Design.

Disponible en todos los modelos.

Disponible en modelos Universal y Advanced.

Para obtener más información, consulte Menú Mantenimiento, página 223.

## Descripción del menú Mantenimiento

La página web del menú **Mantenimiento** muestra las tarjetas y los submenús de las funciones de mantenimiento y diagnóstico, que se basan en los contadores de diagnóstico.

Tarjeta	Submenú	Descripción
Comunicación de dispositivos, página 173	Haga clic en el ícono Panel Server para obtener los datos de comunicación. Estos datos pueden ayudar a solucionar problemas de comunicación en Panel Server.	<p>Le permite comprobar el estado de la comunicación de Panel Server con los dispositivos situados aguas abajo (dispositivos inalámbricos y Modbus-SL).</p> <p>Le permite restablecer todos los contadores de red Modbus.</p> <p>Para más detalles, consulte Panel Server Diagnostics, página 173.</p>
	<b>Dispositivos Modbus</b>	Muestra información acerca del dispositivo seleccionado y su estado.
	<b>Dispositivos inalámbricos</b>	Le permite restablecer contadores de dispositivos Modbus individuales.
	<b>Entrada integrada (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)</b>	Le permite eliminar un dispositivo situado aguas abajo previamente añadido o asociado.
Actualización del firmware	–	<p>Le permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leer la versión actual del firmware y la revisión del hardware del Panel Server</li> <li>Recupera el firmware correcto para tu dispositivo.</li> <li>Actualizar el firmware del Panel Server a nivel local.</li> <li>Más información sobre los modelos y la documentación de Panel Server.</li> </ul>
Reiniciar	–	<p>Permite reiniciar Panel Server.</p> <p><b>NOTA:</b> Las páginas web del Panel Server están desconectadas y no se puede acceder a ellas mientras se reinicia Panel Server.</p>
Supervisión del sistema, página 175	–	Muestra indicadores del estado y el rendimiento global del Panel Server.
Registros, página 177	–	<p>Le permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie el nivel de registro (si lo solicita el Centro de atención al cliente) y descargue los registros limitados en un archivo .zip.</li> <li>Recopilar todos los registros y exportar un informe detallado de la configuración del Panel Server y un informe de estado por aplicación interna en un archivo .zip.</li> </ul>

Tarjeta	Submenú	Descripción
<b>Acceso remoto</b>	<b>Acceso remoto de 3 horas</b>	<p>La sección le permite proporcionar el centro de atención al cliente de Schneider Electric con un acceso remoto temporal a las páginas web del Panel Server:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez que se haya puesto en contacto con el Centro de atención al cliente de Schneider Electric, puede dar acceso a Schneider Electric al soporte local de Panel Server.</li> <li>2. Se muestra una contraseña que debe comunicar al soporte local de Schneider Electric.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> La contraseña cumple con las reglas reforzadas de la política de contraseñas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El soporte se conecta al Panel Server.</li> <li>4. Cuando haga clic en el botón de desconexión de las páginas web o después de 3 horas como máximo, la contraseña dejará de estar activa y finalizará el acceso remoto.</li> </ol>
	<b>Acceso remoto en cualquier momento</b> (opción recomendada)	<p>La sección le permite autorizar una conexión remota con el centro de atención al cliente de Schneider Electric a través de la nube de Schneider Electric. El centro de atención al cliente puede conectarse de forma remota al Panel Server sin que el usuario deba hacer nada, siempre que el servicio en la nube esté conectado. Cada sesión dura un máximo de tres horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilite el botón de alternar para continuar.</li> </ul> <p>Para obtener información sobre la infraestructura de la nube, consulte Servicios en la nube de Schneider Electric, página 121.</p>
<b>Backup y restauración</b> , página 175	—	Le permite guardar la configuración actual del Panel Server y restaurarla.

# Adición y retirada de dispositivos Modbus

## Contenido de este capítulo

Añadir dispositivos Modbus mediante páginas web.....	226
Adición de dispositivos multimétricos (MCM) .....	230
Configuración de dispositivos Modbus mediante páginas web .....	231
Configuración de canales Smart Link Modbus .....	233
Quitar dispositivos Modbus mediante páginas web .....	235

# Añadir dispositivos Modbus mediante páginas web

## Presentación

Los dispositivos Modbus TCP/IP y Modbus-SL se pueden agregar al sistema EcoStruxure Panel Server o retirar de él mediante las páginas web del Panel Server.

## Detección de dispositivos Modbus TCP/IP con una lista selectiva

En la página web **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > Modbus TCP/IP**, en el cuadro **Detección > Lista selectiva**, cree una lista de los dispositivos que se van a detectar introduciendo la dirección IPv4 de cada dispositivo. El puerto predeterminado es 502 (consulte Comunicación Ethernet, página 91) y el ID de la unidad predeterminado es 255 (consulte Función de pasarela Modbus, página 56).

**NOTA:** No se admite la detección de dispositivos Modbus TCP/IP con una dirección IPv6.

Durante la detección de dispositivos, el Panel Server utiliza, en orden de prioridad:

- Un modelo de dispositivo personalizado, si procede (el modelo de dispositivo personalizado modificado más recientemente si se aplica más de uno)
- Un modelo incorporado

**NOTA:** Elimine el dispositivo y detéctelo manualmente con un modelo personalizado específico si la elección del modelo personalizado utilizado no es adecuada.

**Resultado:** La tabla **Resultado de detección** muestra la siguiente información para cada dispositivo detectado en la red Modbus TCP/IP:

- Imagen (modelos de dispositivos integrados)
- Nombre del dispositivo
- Dirección IP
- Puerto
- ID de unidad

El dispositivo se muestra en la sección **Dispositivos Modbus**.

## Adición manual de dispositivos Modbus TCP/IP

En la página web **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos**, en la sección **Modbus TCP/IP > Adición manual**, introduzca la siguiente información para cada dispositivo:

- **Dirección IP**
- **Puerto**
- **ID de unidad**
- **Dispositivo**

**NOTA:** No se admite la adición manual de dispositivos Modbus TCP/IP con una dirección IPv6.

**Resultado:** una vez detectado el dispositivo, se muestra en la sección **Dispositivos Modbus**.

Para añadir manualmente un dispositivo Modbus TCP/IP tras aplicar un modelo de dispositivo personalizado de la lista desplegable, seleccione **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > Modbus TCP/IP > Adición manual** y, a continuación:

- Escriba los valores para
  - **Dirección IP**
  - **Puerto**
  - **ID de unidad**
- Seleccione el nombre del modelo de dispositivo personalizado en **Dispositivo**.

## Detección de dispositivos Modbus-SL con una lista selectiva

En la página web **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > serie Modbus**, en la sección **Detección > Rango** duzca la lista de direcciones Modbus (1-254) para las que deben detectarse los dispositivos.

**NOTA:** Si no se introduce ninguna dirección, se realiza la detección para las direcciones 1-10.

Durante la detección de dispositivos, el Panel Server utiliza, en orden de prioridad:

- Un modelo de dispositivo personalizado, si procede (el modelo de dispositivo personalizado modificado más recientemente si se aplica más de uno)
- Un modelo incorporado

**NOTA:** Elimine el dispositivo y detéctelo manualmente con un modelo personalizado específico si la elección del modelo personalizado utilizado no es adecuada.

**Resultado:** en la tabla se muestra la información que se indica a continuación para cada dispositivo detectado en la red Modbus-SL.

- **Imagen**
- **Nombre del dispositivo**
- **ID de servidor virtual (ID de servidor)**

El dispositivo se muestra en la sección **Dispositivos Modbus**.

## Adición manual de dispositivos Modbus-SL

En la página web **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > Modbus serie > Adición manual > ID del servidor**, escriba el ID del servidor físico del dispositivo que se añadirá y seleccione el tipo de dispositivo.

**Resultado:** Una vez añadido el dispositivo, se muestra en la sección **Dispositivos Modbus**.

Para añadir manualmente un dispositivo serie Modbus tras aplicar un modelo de dispositivo personalizado de la lista desplegable, seleccione **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > Serie Modbus > Adición manual** y, a continuación:

- Escriba el valor de **ID del servidor físico**.
- Seleccione el nombre del modelo de dispositivo personalizado en **Dispositivo**.

## Adición de dispositivos Modbus-SL conectados a una pasarela del Panel Server secundario

Para añadir dispositivos Modbus-SL conectados a un elemento secundario/ descendente Panel Server (consulte el ejemplo, página 68), vaya a **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > Modbus TCP/IP > Adición manual > Dirección IP**.

Introduzca:

- La dirección IP del Panel Server secundario/aguas abajo
- El ID de servidor virtual del dispositivo Modbus en **ID de unidad**
- El tipo de dispositivo Modbus

**Resultado:** una vez detectado el dispositivo, se muestra en la sección **Dispositivos Modbus**.

## Registros Modbus leídos

Para solucionar problemas relacionados con la adición de dispositivos Modbus, vaya a la página web **Configuración > Dispositivos Modbus > Registros Modbus leídos**. Complete los parámetros de identificación del dispositivo Modbus que se describen en la siguiente tabla y haga clic en el botón **Leer registros**.

**NOTA:** Cuando se esté realizando una detección de dispositivos, no podrá utilizar la función de lectura de registros Modbus.

**Resultado:** se muestra una tabla que contiene la lista de números de registro y el contenido de registro en el formato seleccionado.

**NOTA:** Cuando el Panel Server está configurado en modo de pasarela inversa, la función de registro de lectura solo es compatible con dispositivos Modbus TCP/IP.

Parámetro	Disponibilidad por dispositivo		Descripción
<b>Tipo de dispositivo</b>	Modbus serie	Modbus TCP/IP	Seleccione en la lista Modbus serie o Modbus TCP/IP. Los demás parámetros que se muestren dependerán del tipo de dispositivo seleccionado.
<b>ID del dispositivo</b>	✓	-	Introduzca el ID del dispositivo virtual desde el que desea leer los registros. Rango de valores de 1-254.
<b>Dirección IP</b>	-	✓	Introduzca la dirección de la red TCP.
<b>Puerto</b>	-	✓	Introduzca el puerto del dispositivo.
<b>ID de unidad</b>	-	✓	Introduzca el ID del dispositivo. Rango de valores de 1-255.
<b>Código de función</b>	✓	✓	Seleccione en la lista la función Modbus que desea usar para leer los registros del dispositivo identificado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FC01 Leer estado de las bobinas</b></li> <li>• <b>FC02 Leer estado de las entradas</b></li> <li>• <b>FC03 Leer registros de mantenimiento</b></li> <li>• <b>FC04 Leer registros de entrada</b></li> </ul>
<b>Registro/bobina de inicio</b>	✓	✓	Introduzca el número del primer registro o la primera bobina que se leerá. Para los códigos de función FC01 y FC02, utilice el siguiente cálculo para especificar el número de bits: (Número de registro – 1) × 16 + (posición de bit + 1), donde la posición es el orden del bit (de 0 a 15).
<b>Número de registros/bobinas</b>	✓	✓	Introduzca el número total de registros o bobinas consecutivos que se leerán.
<b>Formato de resultado</b>	✓	✓	Para los códigos de función FC03 y FC04, seleccione en la lista el formato para mostrar los resultados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hexadecimal (formato predeterminado)</li> <li>• Binario</li> <li>• Entero con signo 16</li> <li>• Entero sin signo 16</li> </ul> El resultado de los códigos de función FC01 y FC02 es 1 cuando es verdadero y 0 cuando es falso.

# Adición de dispositivos multimétricos (MCM)

## Presentación

Un medidor multicomponente (MCM) está compuesto por una unidad principal y varios circuitos.

Los dispositivos serie Modbus asociados a varios medidores se pueden añadir a Panel Server o eliminar en las páginas web. Los medidores deben compartir el ID de servidor físico o el ID de unidad. Deben añadirse utilizando modelos personalizados, con un modelo personalizado para la unidad principal y un modelo personalizado para cada medidor asociado. Por ejemplo, el medidor de circuitos múltiples Rayleigh puede configurarse como:

- 2 circuitos trifásicos, que utilizan 2 modelos personalizados específicos
- 6 circuitos monofásicos, que utilizan 6 modelos personalizados específicos

Los 2 o 6 circuitos (contadores) se añaden manualmente a Panel Server como dispositivos Modbus.

## Adición manual de dispositivos multimétricos (MCM)

Siga este procedimiento para añadir un dispositivo asociado a varios medidores.

1. Cree un modelo personalizado para la unidad principal y un modelo personalizado para cada medidor asociado al dispositivo multimétrico utilizando la herramienta EPC Web, página 155. Importe los modelos personalizados en Panel Server.
2. En **Configuración > Dispositivos Modbus > Añadir dispositivo**, añada la unidad principal y los medidores asociados uno por uno, utilizando la adición manual Modbus serie o la adición manual Modbus TCP/IP, según corresponda a su dispositivo.
3. Introduzca el mismo ID de servidor físico para los dispositivos Modbus serie o la misma dirección IP, el mismo puerto y el mismo ID de unidad para los dispositivos Modbus TCP/IP.
4. Para la unidad principal y cada medidor, seleccione el modelo personalizado adecuado en la lista desplegable de dispositivos. El modelo personalizado debe ser diferente para cada medidor.

Una vez detectados, los dispositivos se muestran en la sección **Dispositivos Modbus**.

# Configuración de dispositivos Modbus mediante páginas web

## Presentación

Puede configurar los parámetros de los dispositivos conectados y guardar los ajustes en las páginas web del Panel Server.

## Procedimiento para configurar dispositivos Modbus

Para configurar dispositivos Modbus con páginas web del Panel Server, proceda de la siguiente manera:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos Modbus** para ver la lista de los dispositivos Modbus detectados.  
**Resultado:** Se muestra la lista de dispositivos (con **Conectado** escrito en verde bajo el nombre del dispositivo).
2. Seleccione el dispositivo en cuestión para modificar su configuración.  
**Resultado:** Se muestran los parámetros del dispositivo.
3. Introduzca los datos en los campos; consulte las siguientes tablas para obtener más información acerca de los parámetros.
4. Para guardar la configuración, haga clic en el ícono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.

## Tablas de parámetros

Las siguientes tablas enumeran los parámetros para la configuración de dispositivos Modbus.

**NOTA:** Para la configuración de dispositivos Smart Link, consulte *Configuración de canales Smart Link Modbus*, página 233.

### Identificación

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Nombre</b>	Escriba el nombre del dispositivo Modbus.
<b>Etiqueta (opcional)</b>	Introduzca la etiqueta del dispositivo Modbus.
<b>Rango del dispositivo</b>	Solo para visualización
<b>Referencia comercial</b>	Solo para visualización
<b>Revisión de hardware</b>	Solo para visualización
<b>Familia de dispositivos</b>	Solo para visualización

**Información de Modbus TCP/IP:** solo se muestra para dispositivos Modbus TCP/IP

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Dirección IP</b>	Dirección IP del Panel Server
<b>Puerto</b>	Muestra el puerto utilizado para la adición manual o automática del dispositivo. <b>NOTA:</b> Si edita este campo, asegúrese de que el nuevo valor no se utiliza en ningún otro lugar.
<b>ID de unidad</b>	Muestra el ID de unidad utilizado para la adición manual o automática del dispositivo. <b>NOTA:</b> Si edita este campo, asegúrese de que el nuevo valor no se utiliza en ningún otro lugar.

**Información de serie Modbus:** solo se muestra para dispositivos Modbus SL

Nombre del parámetro	Descripción
<b>ID de servidor físico</b>	Dirección IP detectada por el Panel Server en la red serie Modbus. No cambie este valor a menos que cambie la dirección Modbus de su dispositivo.

### Modbus virtual

Nombre del parámetro	Descripción
<b>ID de servidor virtual</b>	Introduzca el ID del servidor virtual Modbus.

### Datos de contextualización

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Producto</b> (opcional)	Seleccione el producto en cuestión en la lista para indicar el propósito principal del dispositivo.
<b>Uso</b> (opcional)	Seleccione el uso en cuestión en la lista para indicar la función exacta del dispositivo, por ejemplo, el tipo de iluminación que se supervisará: Iluminación (Exterior y de parque) o Iluminación (interior).
<b>Zona</b> (opcional)	Seleccione la zona en la lista como datos de contextualización. Haga clic en el ícono de Parámetros para: <ul style="list-style-type: none"><li>• Crear una nueva zona</li><li>• Modificar un nombre de zona</li><li>• Eliminar una zona</li></ul> Para obtener más información acerca de cómo crear, modificar y eliminar zonas, consulte Gestión de zonas, página 302.

# Configuración de canales Smart Link Modbus

## Presentación

Para dispositivos Smart Link configurados en las páginas web del Panel Server, puede configurar cada uno de los canales disponibles en **Configuración > Dispositivos Modbus > Configuración de ajustes de canal**. Se muestra la información siguiente:

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Estado de datos</b>	Indica el estado de los datos.
<b>Último estado de sincronización</b>	Indica si la última sincronización se ha realizado correctamente.
<b>Actualizar la configuración</b>	Haga clic en este botón para actualizar la configuración.
Tabla con configuración de canal indicador	Las columnas de la tabla muestran la siguiente información para cada canal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de canal</li> <li>• Nombre de la entrada digital 1</li> <li>• Nombre de la entrada digital 2</li> <li>• Tipo de dispositivo de salida</li> </ul>

## Procedimiento para configurar canales

Siga este procedimiento para configurar canales:

1. Haga clic en el icono del lápiz para abrir la configuración de un canal.

**Resultado:** Los campos editables se abren debajo de la tabla de canales.

2. Seleccione el **tipo de E/S** de la siguiente lista:

- **No conectado**
- **Dispositivo cableado**
- **Contador de pulsos**
- **E/S estándar**

Los ajustes que se muestran a continuación son para la configuración de un **Cableado**. La configuración para **Contador de pulsos** y **E/S estándar** es la misma que la de las entradas digitales del Panel Server, que se describen en el tema específico, página 151.

3. Seleccione el **tipo de dispositivo** para **Entrada 1**.

**NOTA:** Si selecciona **OF24** como el **tipo de dispositivo**, también debe introducir datos para **Entrada 2**.

4. Introduzca los datos para **Entrada 1** en los campos; consulte la siguiente tabla para obtener más información sobre los parámetros.

## Tablas de parámetros

### Entrada 1

Parámetro	Descripción
<b>Nombre</b>	Escriba el nombre de la entrada del dispositivo.
<b>Etiqueta</b>	Escriba la etiqueta de entrada.
<b>Producto</b>	Seleccione el tipo de producto en la lista, como datos de contextualización.
<b>Uso</b>	Seleccione el uso en la lista, como datos de contextualización.

## Entrada 1 (Continuación)

Parámetro	Descripción
<b>Zona</b>	<p>Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización.</p> <p>Haz clic en el icono Configuración para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una nueva zona</li> <li>• Modificar un nombre de zona</li> <li>• Elimina una zona</li> </ul> <p>Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte Gestión de zonas, página 302.</p>
<b>Contextualización de E/S con tipo de E/S E/S estándar</b>	<p>Seleccione los datos de contextualización en la lista.</p> <p><b>NOTA:</b> Consulte la siguiente tabla para la interpretación de <b>Significado de entrada = 0</b> y <b>Significado de entrada = 1</b> para determinados elementos de señal.</p>

En entradas configuradas como **E/S estándar**, para las siguientes selecciones de **Contextualización de E/S**, se muestra un resultado para **Significado de entrada = 0** y **Significado de entrada = 1** que debe interpretarse como se muestra en la tabla siguiente. Para otras selecciones de **Contextualización de E/S**, el resultado mostrado no requiere interpretación.

Contextualización (Elemento de señalización)	Visualización		Interpretación	
	Significado de la entrada = 0	Significado de la entrada = 1	Significado de la entrada = 0	Significado de la entrada = 1
Estado del indicador de disparo (SD)	Activado	Desactivado	Fallo	Sin fallos
Estado del indicador de disparo eléctrico (SDE)	Activado	Desactivado	Fallo	Sin fallos
Fallo de diferencial	Activado	Desactivado	Fallo	Sin fallos
Fallo a tierra	Activado	Desactivado	Fallo	Sin fallos
Parada forzada de rueda libre	Desactivado	Activado	Inactivo	Activo
Estado de la batería	Funcionamiento correcto	Error	Funcionamiento correcto	Fallo
Protección avanzada	Fallo	Sin fallos	Fallo	Funcionamiento correcto
Precalentamiento del motor	Desactivado	Activado	Desactivado	Precalentar
Estado del SAI	Funcionamiento correcto	Error	Funcionamiento correcto	Fallo
Modo de funcionamiento del SAI	Suministro	En espera	Suministro	Derivación
Subtemperatura	Sin subtemperatura	Subtemperatura	Inactivo	Activo
Sobretemperatura	Sin sobretemperatura	Sobretemperatura	Inactivo	Activo
Estado del equipo	Detenido	En ejecución	Parada	Arranque
Estado de tarifa (1-5)	Desactivado	Activado	Inactivo	Activo

# Quitar dispositivos Modbus mediante páginas web

## Presentación

Es posible extraer los dispositivos Modbus del sistema Panel Server. Esto le permite descubrir el dispositivo desde otro Panel Server, por ejemplo.

## Procedimiento de eliminación

Siga este procedimiento para retirar los dispositivos Modbus del sistema:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos Modbus > Dispositivos Modbus** para ver la lista de dispositivos conectados.
2. Seleccione el dispositivo que desea retirar del sistema.
3. Haga clic en el icono de papelera en el lado superior derecho de la página web.
4. Confirme el proceso de retirada.

**Resultado:** una vez que el dispositivo Modbus se desconecta correctamente del Panel Server, deja de ser visible en la lista de dispositivos Modbus.

# Detección y eliminación de dispositivos inalámbricos a través de páginas web

## Contenido de este capítulo

Detección de dispositivos inalámbricos a través de páginas web .....	237
Descubrimiento de transmisores XB5R (ZBRT) .....	241
Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web .....	243
Configuración de dispositivos de energía inalámbricos.....	245
Configuración de los indicadores inalámbricos auxiliares .....	250
Configuración de dispositivos de control PowerTag a través de las páginas web .....	251
Configuración de sensores ambientales a través de las páginas web .....	254
Configurar dispositivos Exiway Link .....	255
Eliminar dispositivos inalámbricos a través de páginas web.....	256
Adición de dispositivos inalámbricos conectados a una pasarela secundaria (modelos Universal y Advanced) .....	258

# Detección de dispositivos inalámbricos a través de páginas web

## Presentación

Los dispositivos inalámbricos instalados en el Panel Server se pueden detectar a través del EcoStruxure Panel Server mediante uno de los métodos descritos a continuación: Automático o Selectivo.

- **Automático** (opción predeterminada): detecta dispositivos inalámbricos en el sistema Panel Server
- **Selectivo**: solo detecta los dispositivos inalámbricos que pertenecen a una lista selectiva. Puede introducir la lista manualmente en las páginas web o cargar un archivo preparado que contenga la lista.

La función **Protect Plus** le permite iniciar una detección con mayor seguridad mediante el uso del código de instalación de 36 caracteres de los dispositivos con RF-ID de 16 caracteres. Las siguientes familias de dispositivos tienen un formato de RF-ID de 16 caracteres:

- PowerTag Control
- PowerLogic HeatTag
- PowerLogic PD100
- MasterPacT MTZ con MicroLogic Active AP o unidad de control EP
- Exiway Link

Con **Protect Plus** seleccionado (de forma predeterminada), la detección automática está disponible para dispositivos con RF-ID de 8 caracteres (por ejemplo, PowerTag Energy). Para detectar dispositivos con RF-ID de 16 caracteres, utilice una lista selectiva que incluya el código de instalación de 36 caracteres de los dispositivos.

Con **Protect Plus** no seleccionado, todos los dispositivos se pueden detectar sin beneficiarse del mayor nivel de seguridad.

## Detección automática de dispositivos inalámbricos a través de páginas web

La siguiente tabla indica la disponibilidad de detección automática según la configuración de **Protect Plus**:

Tipo de dispositivo	Ejemplo	Detección disponible	
		Protect Plus seleccionado	Protect Plus no seleccionado
RF-ID de 8 caracteres	Módulo PowerTag	Sí	Sí
RF-ID de 16 caracteres	PowerLogic HeatTag	No	Sí

**NOTA:** Para la detección automática de transmisores XB5R (ZBRT), siga el procedimiento específico, página 241.

Para iniciar una detección automática de dispositivos inalámbricos a través de páginas web, proceda como se indica a continuación:

1. Inicie sesión en las páginas web del Panel Server (vea cómo acceder a las páginas web, página 198).
2. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Detección > Método de detección** y haga clic en **Automático**.

3. Haga clic en **Inicio** para analizar el entorno y detectar los dispositivos inalámbricos disponibles.  
**Resultado:** Los dispositivos aparecen en la lista de dispositivos inalámbricos detectados y en la vista de árbol de dispositivos a medida que se detectan. En algunos casos, es posible que Panel Server no detecte completamente los dispositivos. En el menú **Detección rechazada**, una columna con la etiqueta **Estado** indica la causa de la detección rechazada. Para dispositivos que indican **Código de instalación no proporcionado**, utilice una lista selectiva para introducir la información faltante y lanzar una detección selectiva.  
**NOTA:** Un mensaje emergente indica si la ocupación de la red es alta o saturada y sugiere soluciones. Si se requiere una acción, vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Configuración de red > Comunicación inalámbrica**.
4. Si es necesario, puede seleccionar el dispositivo inalámbrico en la vista del árbol de dispositivos y hacer clic en **Buscar** para buscar el dispositivo en el panel.  
**Resultado:** el LED de estado del dispositivo seleccionado parpadea rápidamente en verde en el panel.
5. Si uno de los dispositivos inalámbricos ubicados no forma parte del sistema, haga clic en **Eliminar** para rechazarlo.
6. Configure los dispositivos inalámbricos.

## Detección selectiva de dispositivos inalámbricos con las páginas web

La detección selectiva utiliza el RF-ID de un dispositivo inalámbrico para iniciar una detección.

La siguiente tabla indica la disponibilidad de detección selectiva según la configuración de **Protect Plus**:

Tipo de dispositivo	Ejemplo	Detección disponible	
		Protect Plus seleccionado	Protect Plus no seleccionado
RF-ID de 8 caracteres	Módulo PowerTag	Sí	Sí
RF-ID de 16 caracteres	PowerLogic HeatTag	Con código de instalación*	Sí

\* Se recomienda beneficiarse de una mayor seguridad durante la instalación

Para realizar una detección selectiva de dispositivos inalámbricos mediante páginas web, haga lo siguiente:

1. Inicie sesión en las páginas web del Panel Server (vea cómo acceder a las páginas web, página 198).
2. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Detección > Método de detección** y haga clic **Selectivo**.

Todos los dispositivos inalámbricos de la lista selectiva, y solo ellos, se pueden detectar con el Panel Server. El Panel Server utiliza el RF-ID de cada dispositivo para detectarlo.

3. Cargue un archivo de lista preparado, página 239 haciendo clic en **Cargar archivo** o rellene la tabla que se abre con la siguiente información para cada dispositivo de la lista selectiva:
  - RF-ID
  - ID de servidor virtual en el intervalo de 1 a 254 (opcional). Si no se especifica el ID, el Panel Server asigna el primer valor disponible.
  - Código de instalación (con **Protect Plus** activado) para dispositivos aplicables

**IMPORTANTE:** Al cargar una lista selectiva preparada, se borran todos los datos que se han añadido manualmente a la lista selectiva en las páginas web.

4. Haga clic en **Inicio** para analizar el entorno y detectar los dispositivos inalámbricos de la lista.

**Resultado:** Los dispositivos aparecen en la lista de dispositivos inalámbricos detectados y en la vista de árbol de dispositivos a medida que se detectan.

En algunos casos, es posible que Panel Server no detecte completamente los dispositivos. En el menú **Detección rechazada**, una columna con la etiqueta **Estado** indica la causa de la detección rechazada. Revise la causa y corrija el problema antes de reiniciar la detección selectiva.

Si el dispositivo no se detecta y no aparece en la tabla **Detección rechazada**, consulte Solucionar problemas de páginas web, página 261.

**NOTA:** Un mensaje emergente indica si la ocupación de la red es alta o saturada y sugiere soluciones. Para comprobar la ocupación de la red, vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Configuración de red > Comunicación inalámbrica**.

## ID del servidor virtual

Se aplica una dirección de ID virtual durante el proceso de detección con el Panel Server. El primer ID de dirección del servidor virtual se asigna al primer dispositivo detectado e incrementa en uno por cada dispositivo detectado. De forma predeterminada, los identificadores de servidor virtual asignados a los dispositivos inalámbricos comienzan en 100.

Cuando se utiliza el proceso de detección selectiva, los identificadores de servidor virtual se pueden definir en la lista selectiva. Si no están definidos en la lista, los identificadores de servidor virtual se asignan en orden de detección, como se indica anteriormente.

El identificador de servidor virtual asignado a los dispositivos inalámbricos se puede cambiar después de finalizar el proceso de detección.

## Definición de la lista de dispositivos seleccionados

La lista selectiva es un archivo .csv donde se enumeran los dispositivos inalámbricos seleccionados que se van a cargar en las páginas web del Panel Server. Cada fila del archivo .csv contiene los datos de un dispositivo en el siguiente formato, separados por punto y coma:

- RF-ID con prefijo 0x (obligatorio)
- ID de servidor virtual (opcional)
- Código de instalación con prefijo 0x (para uso con **Protect Plus**)

Ejemplo de archivo .csv:

1	0xFFA018F4FFA018F4;100;0x123456789123456789123456789123456789
2	0x5C0272FFFE1E561C;;0x987654321987654321987654321987654321987654321
3	0x086BD7FFFED29F1D;104;0x987654320987654321987654320987654321
4	0x8FFED123;103;

## Búsqueda de RF-ID del dispositivo y código de instalación

Para obtener el RF-ID y el código de instalación de un dispositivo, escanee el código QR del dispositivo. Use el enlace a la página de inicio de Go2SE del dispositivo para buscar la información correspondiente:

**zb** = RF-ID (8 o 16 caracteres)

**ic** = código de instalación compuesto por 36 caracteres (disponible según el dispositivo)

# Descubrimiento de transmisores XB5R (ZBRT)

## Presentación

Los transmisores XB5R dispositivos de pulsador ZBRT inalámbricos y sin batería se pueden descubrir en el Panel Server.

## Procedimiento de descubrimiento

1. Abra la página web del Panel Server en el navegador web.
2. Inicie sesión en las páginas web (consulte cómo acceder a las páginas web, página 198).
3. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Detección** y haga clic en **Automático**.
4. Compruebe que el módulo de puesta en servicio ZBRZ1 no esté conectado a ningún dispositivo pulsador ZBRT.
5. Haga clic en **Inicio**.
6. Conecte el módulo de puesta en servicio ZBRZ1 a un dispositivo de pulsador ZBRT cada vez. Para obtener más información, consulte la *Hoja de instrucciones de ZBRZ1 NNZ21729*.
7. Mantenga la conexión durante unos pocos segundos. El dispositivo ZBRT se empareja cuando el accesorio está conectado y aparece en la tabla de resultados de descubrimiento.
8. Una vez completada la detección, puede ver la lista de los dispositivos inalámbricos detectados en la página web **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Dispositivos inalámbricos**.
9. Configure los dispositivos inalámbricos.

**NOTA:** El ID virtual de Modbus asignado a los dispositivos inalámbricos se puede cambiar después de finalizar el proceso de descubrimiento.

## Procedimiento de configuración

Para configurar dispositivos ZBRT con páginas web del Panel Server, proceda de la siguiente manera:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de los dispositivos inalámbricos detectados.  
**Resultado:** Se muestra la lista de dispositivos detectados (con **Conectado** escrito en verde debajo del nombre del dispositivo).
2. Seleccione el dispositivo en cuestión para modificar su configuración.  
**Resultado:** Se muestran los parámetros del dispositivo.
3. Introduzca los datos en los campos; consulte las siguientes tablas para obtener más información acerca de los parámetros.
4. Para guardar la configuración, haga clic en el ícono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.

## Tablas de parámetros

### Identificación

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Nombre</b>	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
<b>Etiqueta (opcional)</b>	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico.
<b>Rango del dispositivo</b>	Solo para visualización
<b>Referencia comercial</b>	Solo para visualización
<b>Revisión de hardware</b>	Solo para visualización
<b>Familia de dispositivos</b>	Solo para visualización

### Modbus virtual

Nombre del parámetro	Descripción
<b>ID de servidor virtual</b>	Introduzca el ID del servidor virtual Modbus.

### Datos de contextualización

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Producto (opcional)</b>	Seleccione el producto en cuestión en la lista para indicar el propósito principal del dispositivo.
<b>Uso (opcional)</b>	Seleccione el uso requerido en la lista para indicar la función precisa del dispositivo.
<b>Zona (opcional)</b>	Seleccione la zona en la lista como datos de contextualización. Haga clic en el icono de Configuración para: <ul style="list-style-type: none"><li>• Crear una nueva zona</li><li>• Modificar un nombre de zona</li><li>• Eliminar una zona</li></ul> Para obtener más información acerca de cómo crear, modificar y eliminar zonas, consulte Gestión de zonas, página 302.

## Configuración del tiempo de retención para dispositivos de pulsador ZBRT1

El tiempo de retención es la longitud de tiempo que el estado del pulsador ZBRT1 permanece encendido después de pulsarlo.

Establezca el tiempo de retención de estado de botón del dispositivo pulsador ZBRT1 entre 100 y 1000 ms (valor predeterminado 500 ms) en **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Ajustes funcionales globales**. Seleccione un valor de la lista.

## Procedimiento de eliminación

Siga el procedimiento de eliminación para dispositivos ZBRT, descrito en Eliminación de dispositivos inalámbricos a través de páginas web, página 257.

# Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web

## Presentación

Los dispositivos inalámbricos se pueden configurar en las páginas web de Panel Server. El procedimiento es similar para la mayoría de los dispositivos inalámbricos, y hay familias de dispositivos que tienen parámetros específicos, dependiendo del dispositivo. En este tema se describen el procedimiento y los parámetros comunes a todos los dispositivos inalámbricos. Para las siguientes familias de dispositivos, haga clic en el enlace para ver los parámetros y otra información específica de esa familia:

- Dispositivos de energía inalámbricos, página 245, como los dispositivos PowerTag Energy
- Equipos auxiliares indicadores inalámbricos, página 250
- Dispositivos de control PowerTag, página 251
- Sensores de entorno, página 254
- Dispositivos Exiway Link, página 255

## Procedimiento de configuración

Para configurar dispositivos inalámbricos con las páginas web de Panel Server, haga lo siguiente:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de los dispositivos inalámbricos detectados.

**Resultado:** Se muestra la lista de dispositivos detectados (con **Conectado** escrito en verde debajo del nombre del dispositivo).

2. Seleccione el dispositivo en cuestión para modificar su configuración.

**Resultado:** se muestran los parámetros del dispositivo.

3. Introduzca los datos en los campos; consulte las tablas incluidas a continuación y las tablas específicas de la familia del dispositivo para obtener más información acerca de los parámetros.

4. Para guardar la configuración, haga clic en el ícono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.

**NOTA:** Al guardar la configuración, puede que se muestre un mensaje que indique que se ha alcanzado el 90 % de la capacidad del ancho de banda inalámbrico o que el Panel Server está sobreconfigurado. Siga las recomendaciones del mensaje para aumentar el período de comunicación de un dispositivo en particular o reducir el número de dispositivos inalámbricos.

Las tablas incluidas a continuación incluyen los parámetros comunes a la configuración de todos los dispositivos inalámbricos.

## Tablas de parámetros

### Identificación

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Nombre</b>	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
<b>Etiqueta (opcional)</b>	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico.
<b>Rango del dispositivo</b>	Solo para visualización
<b>Referencia comercial</b>	Solo para visualización

**Identificación (Continuación)**

Nombre del parámetro	Descripción
Revisión de hardware	Solo para visualización
Familia de dispositivos	Solo para visualización

**Modbus virtual**

Nombre del parámetro	Descripción
ID de servidor virtual	Introduzca el ID del servidor virtual Modbus.

**Datos de contextualización**

Nombre del parámetro	Descripción
Producto (opcional)	Seleccione el producto en cuestión en la lista para indicar el propósito principal del dispositivo.
Uso (opcional)	Seleccione el uso en cuestión en la lista para indicar la función exacta del dispositivo, por ejemplo, el tipo de iluminación que se supervisará: Iluminación (Exterior y de parque) o Iluminación (interior).
Zona (opcional)	Seleccione la zona en la lista como datos de contextualización. Haga clic en el ícono de Configuración para: <ul style="list-style-type: none"><li>Crear una nueva zona</li><li>Modificar un nombre de zona</li><li>Eliminar una zona</li></ul> Para obtener más información acerca de cómo crear, modificar y eliminar zonas, consulte Gestión de zonas, página 302.

# Configuración de dispositivos de energía inalámbricos

## Presentación

Los dispositivos de energía inalámbricos pueden configurarse mediante las páginas web del Panel Server.

## Procedimiento de configuración

Para configurar dispositivos de energía inalámbricos, siga el procedimiento descrito en [Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 243](#).

Las tablas incluidas a continuación muestran los parámetros para la configuración de dispositivos de energía inalámbricos.

Los campos que se muestren dependerán del tipo de dispositivo.

## Tablas de parámetros

### Identificación

Consulte [Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 243](#).

### Características eléctricas

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Secuencia de fases</b>	Seleccione un valor de la lista para definir la secuencia de fases del medidor en función de la forma en que está cableado el panel físico y de acuerdo con la indicación de fase impresa en el producto, por ejemplo ACB.
<b>Sensor de tensión de neutro externa</b>	Seleccione la disponibilidad en la lista: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disponible</b></li><li>• <b>No disponible</b></li></ul> <b>NOTA:</b> <b>Disponible</b> solo para visualización, según el medidor de energía.
<b>Posición de montaje</b>	Seleccione la posición de montaje en la lista: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Arriba/línea:</b> El dispositivo PowerTag Energy está montado en la parte superior del dispositivo.</li><li>• <b>Debajo/carga:</b> El dispositivo PowerTag Energy está montado en la parte inferior del dispositivo.</li></ul>
<b>Flujo de corriente</b>	Seleccione el valor de <b>Flujo de corriente</b> para definir la convención que utilizará el dispositivo de energía para contar la energía. Consulte la sección <a href="#">Flujo de corriente, página 246</a> para obtener más información acerca de cómo llenar este parámetro.
<b>Convención de signo de factor de potencia</b>	Seleccione la convención de signo de factor de potencia en la lista. Este ajuste influye en la convención empleada para asignar el signo del factor de potencia. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>IEC</b></li><li>• <b>IEEE</b></li></ul> Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Convención de signo de factor de potencia, página 247</a> .

## Ajustes de comunicación

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Período(s) de comunicación</b>	<p>Cuando esté disponible para el dispositivo inalámbrico seleccionado, puede establecer el período de comunicación en un valor diferente del establecido en el nivel de dispositivos de la familia. Seleccione un valor de entre 2 y 120 segundos en la lista (ajuste predeterminado de 5 segundos).</p> <p><b>NOTA:</b> Es posible configurar 2 segundos como período de comunicación de un dispositivo que pertenece a la familia de dispositivos inalámbricos relacionados con la energía, como Acti9 Active, Acti9 PowerTag, Acti9 Vigi, PowerLogic Tag (PLT).</p> <p><b>NOTA:</b> Utilice una configuración máxima de 90 segundos si es necesario calcular la demanda de energía.</p>

## Modbus virtual

Consulte Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 244.

## Disyuntor asociado

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Características del interruptor automático</b>	<b>Etiqueta del interruptor automático (opcional)</b>
	<b>Corriente nominal (A)</b>
	<b>Tensión nominal (V) (opcional)</b>

## Datos de contextualización

Consulte Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 244.

## Protección

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Curva de protección</b>	Solo para visualización
<b>Umbral de prealarma de fuga a tierra</b>	Seleccione el umbral para la prealarma de fuga a tierra.
<b>Umbral de prealarma de sobretensión</b>	Seleccione el umbral para la prealarma de sobretensión.
<b>Umbral de prealarma de sobrecorriente</b>	Seleccione el umbral para la prealarma de sobrecorriente.

## Flujo de corriente

En el caso de dispositivos PowerTag Energy F160 y Rope, al seleccionar el flujo de corriente se define la convención del dispositivo PowerTag Energy para contar energías.

El flujo de corriente puede ser **Directo o Inverso**:

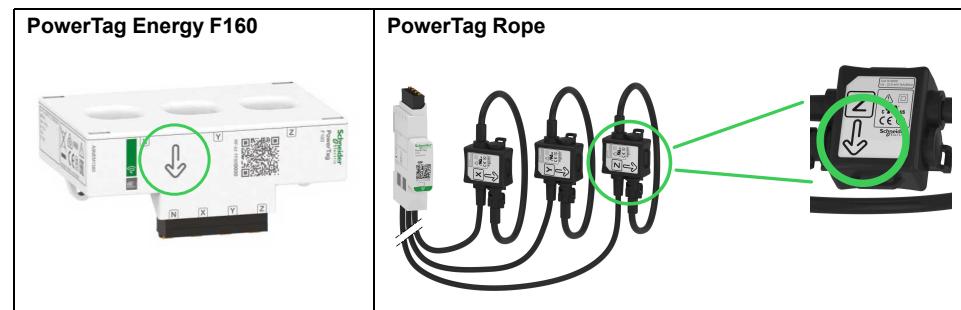
- **Directo:** Si la flecha marcada en el dispositivo PowerTag Energy va en la misma dirección que el flujo de corriente.



- **Inverso:** Si la flecha marcada en el dispositivo de energía PowerTag va en la dirección opuesta al flujo de corriente.



En las siguientes figuras se muestra la ubicación de la flecha marcada en los dispositivos PowerTag Energy F160 y Rope:

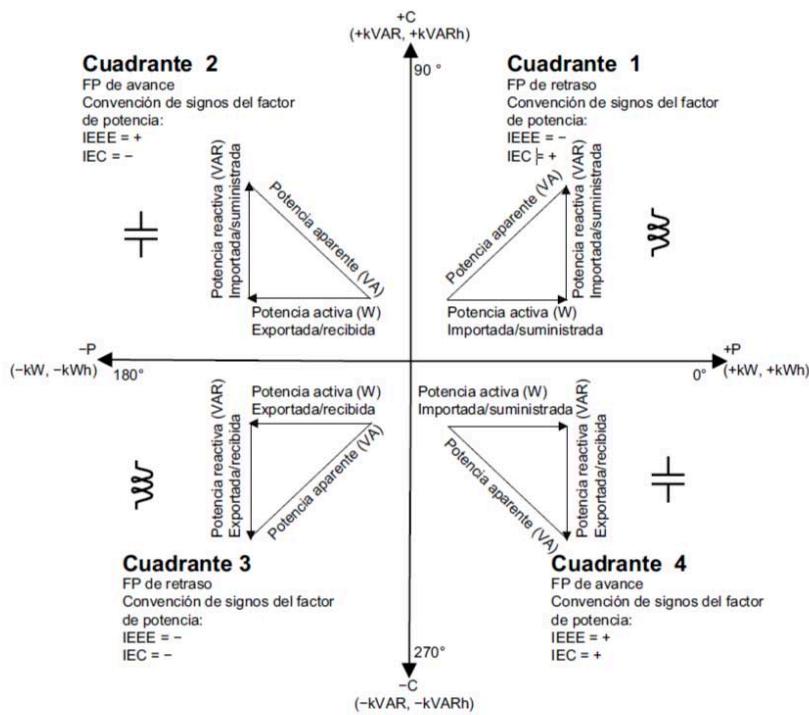


## Convención de signo de factor de potencia

La configuración de la convención de signo de factor de potencia puede ser una de las siguientes:

- IEC: en este ajuste,
  - cuando la potencia activa es negativa, el signo del factor de potencia es **-**.
  - cuando la potencia activa es positiva, el signo del factor de potencia es **+**.
- IEEE: en este ajuste,
  - cuando la carga es capacitiva, el signo del factor de potencia es **+**.
  - cuando la carga es inductiva, el signo del factor de potencia es **-**.

En el siguiente diagrama se resume la convención del signo del factor de potencia:



## Intervalo de tiempo de cálculo de demanda de energía

El Panel Server calcula los siguientes valores:

- Demanda de energía activa durante el intervalo de tiempo especificado
- Valor de demanda punta de potencia activa durante el intervalo especificado

Configure el intervalo de tiempo del cálculo de demanda entre 1 y 60 minutos en **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Ajustes funcionales globales**. Aparecerá un mensaje emergente si intenta establecer un valor no válido.

**NOTA:** El cálculo de la demanda de energía no es compatible con dispositivos que utilicen un período de comunicación superior a 90 segundos.

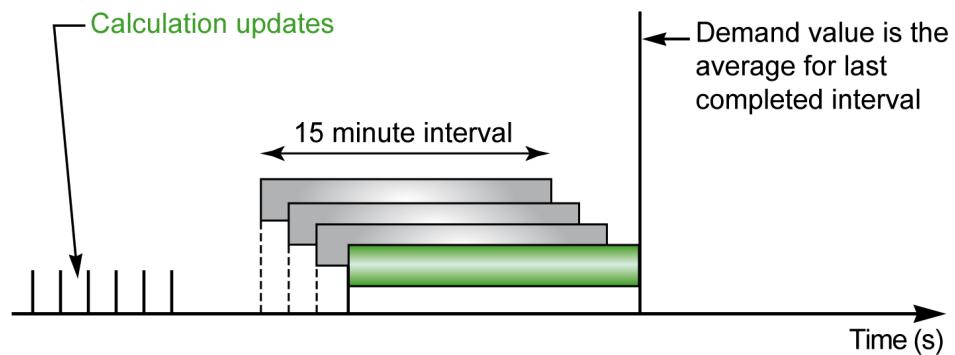
Puede restablecer el valor de demanda punta de energía a 0 para:

- Todos los dispositivos PowerTag conectados al Panel Server, incluido PowerTag Rope en las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Ajustes funcionales globales**
- Dispositivos individuales en **Supervisión y control**, haciendo clic en el nombre del dispositivo para abrir la página del dispositivo y desplazándose hasta **Demanda de energía activa**.

El Panel Server almacena la fecha y la hora de:

- Cada nuevo valor máximo (punta) de demanda de energía activa desde el último restablecimiento
- El restablecimiento de la demanda punta de potencia activa

El valor de demanda de energía se calcula por medio de la integración aritmética de valores eficaces de potencia a lo largo de un período de tiempo, divididos entre la duración del período. El resultado es equivalente a la energía acumulada durante el período de tiempo dividida entre la duración del período. La demanda de energía se calcula según el método de bloque deslizante.



Al final del intervalo de cálculo de demanda de energía, y cada décima parte del intervalo a partir de entonces. Por ejemplo, en el caso de un intervalo de 15 minutos, cada vez que transcurran 1 minuto y 30 segundos:

- El valor de demanda a lo largo del intervalo se calcula y se actualiza.
- El cálculo de un nuevo valor de demanda se inicializa en un intervalo nuevo:
  - Eliminando la aportación de la primera décima parte del intervalo anterior
  - Sumando la aportación de la última décima parte

# Configuración de los indicadores inalámbricos auxiliares

## Presentación

Los indicadores inalámbricos auxiliares se pueden configurar mediante las páginas web de Panel Server.

## Procedimiento de configuración

Para configurar los indicadores inalámbricos auxiliares, siga el procedimiento descrito en [Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web](#), página 243.

En las tablas siguientes se enumeran los parámetros para la configuración de los indicadores inalámbricos auxiliares.

## Tablas de parámetros

### Identificación

Consulte [Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web](#), página 243.

### Ajustes de comunicación

Nombre del parámetro	Descripción
Periodo de comunicación	8 horas (solo para visualización)

### Modbus virtual

Consulte [Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web](#), página 244.

### Posición auxiliar

Nombre del parámetro	Descripción
Posición auxiliar	Seleccione la posición en la lista.

### Datos de contextualización

Consulte [Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web](#), página 244.

# Configuración de dispositivos de control PowerTag a través de las páginas web

## Presentación

PowerTag Los dispositivos de control se pueden configurar mediante las páginas web del Panel Server.

## Procedimiento de configuración

Para configurar los dispositivos de control PowerTag, siga el procedimiento descrito en Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 243.

## Tablas de parámetros

### Identificación

Consulte Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 243.

### Ajustes de comunicación

Nombre del parámetro	Descripción
Período(s) de comunicación	Cuando esté disponible para el dispositivo inalámbrico seleccionado, puede establecer el período de comunicación en un valor diferente del establecido en el nivel de dispositivos de la familia. Seleccione un valor de entre 5 y 120 segundos de la lista.

### Modbus virtual

Consulte Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 244.

### Configuración de entrada/salida

Nombre del parámetro	Descripción
Control local	Activa o desactiva el control local. <b>IMPORTANTE:</b> Si está desactivado <b>Control local</b> , el dispositivo no admite el control manual.
Tipo de configuración	Seleccione un valor de la lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contactor sin bucle de retroalimentación:</b> Configure los parámetros de salida y entrada por separado.</li> <li>• <b>Contactor con bucle de retroalimentación</b></li> <li>• <b>Telerruptor</b></li> </ul> Los parámetros que se muestren dependerán de la selección del tipo de configuración. Consulte los detalles en las siguientes tablas.

### Parámetros de Contactor sin bucle de retroalimentación

Nombre del parámetro	Descripción
Salida	Seleccione un valor de la lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E/S estándar</b></li> <li>• <b>No conectado</b></li> </ul>
	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico (opcional).
	Seleccione una opción de la lista.

## Parámetros de Contactor sin bucle de retroalimentación (Continuación)

Nombre del parámetro		Descripción
	<b>Nombre de estado</b>	Si selecciona <b>Personalizado</b> como opción de contextualización, introduzca el nombre personalizado del dispositivo.
	<b>Significado de salida = 0</b>	Los valores que se muestren dependerán de la selección de <b>Contextualización E/S</b> . Escriba los valores personalizados si selecciona <b>Personalizado</b> como opción de contextualización.  <b>NOTA:</b> Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.
	<b>Significado de salida = 1</b>	Los valores que se muestren dependerán de la selección de <b>Contextualización E/S</b> . Escriba los valores personalizados si selecciona <b>Personalizado</b> como opción de contextualización.  <b>NOTA:</b> Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.
	<b>Producto</b>	Seleccione en la lista el producto que se va a supervisar.
	<b>Uso</b>	Seleccione en la lista el uso que se va a supervisar.
	<b>Zona</b>	Seleccione la zona en la lista como datos de contextualización.  Haga clic en el icono de Configuración para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una nueva zona</li> <li>• Modificar un nombre de zona</li> <li>• Eliminar una zona</li> </ul> Para obtener más información acerca de cómo crear, modificar y eliminar zonas, consulte Gestión de zonas, página 302.
<b>Entrada</b>	<b>Tipo E/S</b>	Seleccione un valor de la lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E/S estándar</b></li> <li>• <b>No conectado</b></li> </ul>
	<b>Nombre</b>	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
	<b>Etiqueta</b>	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico (opcional).
	<b>Contextualización E/S</b>	Seleccione una opción de la lista.
	<b>Significado de salida = 0</b>	<b>Accionado</b> (solo para visualización).  <b>NOTA:</b> Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.
	<b>Significado de salida = 1</b>	<b>No accionado</b> (solo para visualización).  <b>NOTA:</b> Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.
	<b>Producto</b>	Seleccione en la lista el producto que se va a supervisar.
	<b>Uso</b>	Seleccione en la lista el uso que se va a supervisar.

## Parámetros de Contactor sin bucle de retroalimentación (Continuación)

Nombre del parámetro	Descripción	
	<b>Zona</b>	<p>Seleccione la zona en la lista como datos de contextualización.</p> <p>Haga clic en el icono de Configuración para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una nueva zona</li> <li>• Modificar un nombre de zona</li> <li>• Elimina una zona</li> </ul> <p>Para obtener más información acerca de cómo crear, modificar y eliminar zonas, consulte Gestión de zonas, página 302.</p>

## Parámetros de Contactor con bucle de retroalimentación y Telerruptor

Nombre del parámetro	Descripción	
<b>Tipo E/S</b>	<p>Seleccione un valor de la lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E/S estándar</b></li> <li>• <b>No conectado</b></li> </ul> <p><b>NOTA:</b> No se muestran parámetros si <b>No conectado</b> está seleccionado.</p>	
<b>Bucle de retroalimentación de salida/entrada</b>	<b>Nombre</b>	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
	<b>Etiqueta</b>	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico (opcional).
	<b>Producto</b>	Seleccione en la lista el producto que se va a supervisar.
	<b>Uso</b>	Seleccione en la lista el uso que se va a supervisar.
	<b>Zona</b>	<p>Seleccione la zona en la lista como datos de contextualización.</p> <p>Haga clic en el icono de Configuración para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una nueva zona</li> <li>• Modificar un nombre de zona</li> <li>• Elimina una zona</li> </ul> <p>Para obtener más información acerca de cómo crear, modificar y eliminar zonas, consulte Gestión de zonas, página 302.</p>
	<b>Contextualización E/S</b>	Seleccione una opción de la lista.
	<b>Nombre de estado</b>	Si selecciona <b>Personalizado</b> como opción de contextualización, introduzca el nombre personalizado del dispositivo.
	<b>Significado de salida = 0</b>	<p>Los valores que se muestren dependerán de la selección de <b>Contextualización E/S</b>. Escriba los valores personalizados si selecciona <b>Personalizado</b> como opción de contextualización.</p> <p><b>NOTA:</b> Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.</p>
	<b>Significado de salida = 1</b>	<p>Los valores que se muestren dependerán de la selección de <b>Contextualización E/S</b>. Escriba los valores personalizados si selecciona <b>Personalizado</b> como opción de contextualización.</p> <p><b>NOTA:</b> Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.</p>

# Configuración de sensores ambientales a través de las páginas web

## Presentación

Los sensores ambientales pueden configurarse a través de páginas web del Panel Server.

Para obtener una lista completa de los sensores ambientales admitidos, consulte las notas de la versión correspondientes, página 10:

- DOCA0249• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0178• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0248• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware*

## Procedimiento de configuración

Para configurar los sensores ambientales, siga el procedimiento descrito en Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 243.

Dependiendo del sensor, si es necesario, durante el procedimiento de configuración, identifique el sensor específico en su ubicación haciendo clic en **Inicio en Localizar**. El indicador LED del sensor parpadea durante 30 segundos. Esto le permite seleccionar el sensor requerido para modificar su configuración.

## Tablas de parámetros

### Identificación

Consulte Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 243.

### Ajustes de comunicación

Nombre del parámetro	Descripción
<b>Período(s) de comunicación</b>	Cuando esté disponible para el dispositivo inalámbrico seleccionado, puede establecer el período de comunicación en un valor diferente del establecido en el nivel de dispositivos de la familia. Seleccione un valor de la lista entre 60 y 600 segundos. El cambio se aplica en la siguiente comunicación con el dispositivo.

### Modbus virtual

Consulte Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 244.

### Datos de contextualización

Consulte Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 244.

# Configurar dispositivos Exiway Link

## Presentación

Los dispositivos Exiway Link son dispositivos inalámbricos de iluminación de emergencia.

## Procedimiento de configuración

Para configurar los dispositivos Exiway Link, siga el procedimiento descrito en Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 243:

## Tablas de parámetros

### Identificación

Consulte Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 243.

### Modbus virtual

Consulte Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 244.

### Datos de contextualización

Consulte Configuración de dispositivos inalámbricos en páginas web, página 244.

## Quitar dispositivos Exiway Link

### AVISO

#### PELIGRO DE QUITAR DISPOSITIVOS DE MANERA INCORRECTA EN UNA RED COMPARTIDA

- Antes de quitar un Exiway Link, compruebe si otros dispositivos de la misma red pueden verse afectados.
- Retire los dispositivos en el orden correcto si forman parte de una arquitectura mallada.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar un funcionamiento incorrecto de los dispositivos.**

Los dispositivos Exiway Link pueden formar parte de una red mallada. Quitar un dispositivo de esta red puede afectar a otros dispositivos. Si debe quitar todos los dispositivos, asegúrese de quitarlos en el orden correcto.

# Eliminar dispositivos inalámbricos a través de páginas web

## Presentación

Para quitar uno o varios dispositivos inalámbricos a través de las páginas web del EcoStruxure Panel Server, siga los procedimientos de las secciones siguientes, según corresponda:

- Eliminar todos los dispositivos inalámbricos conectados
- Eliminar un dispositivo inalámbrico conectado
- Forzar la eliminación de uno o varios dispositivos inalámbricos conectados

Algunos dispositivos inalámbricos tienen un método local para eliminarlos. Consulte la hoja de instrucciones del dispositivo en cuestión. Por ejemplo, si desea obtener información sobre los dispositivos auxiliares de señalización inalámbrica para los disyuntores ComPacT NSX y ComPacT NSXm, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: NNZ8882801.

## Procedimiento para eliminar todos los dispositivos inalámbricos

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Configuración de red** para ver la lista de dispositivos inalámbricos descubiertos.
2. En la sección **Gestión de dispositivos inalámbricos**, haga clic en el botón **Quitar todos los dispositivos**.  
**Resultado:** aparece un mensaje para confirmar la retirada de los dispositivos inalámbricos de la configuración.  
**NOTA:** Si la lista de dispositivos inalámbricos detectados contiene dispositivos Exiway Link, se muestra un mensaje emergente para indicar que la eliminación de todos los dispositivos puede no funcionar correctamente. Consulte **Quitar dispositivos Exiway Link** para obtener más información, página 255.  
**NOTA:** Para la eliminación de dispositivos ZBRT, consulte **Procedimiento para eliminar un dispositivo de pulsador ZBRT**, página 257.
3. Haga clic en **Sí** para iniciar el proceso de retirada de todos los dispositivos del sistema Panel Server.
4. Una barra de progreso muestra el progreso de la ejecución de la solicitud. Espere hasta que se complete la barra de progreso, indicando que todos los dispositivos inalámbricos deben haber recibido una orden de eliminación. La duración del proceso depende del dispositivo. Puede llevar hasta 10 minutos.  
**Resultado:** Una vez eliminado correctamente el dispositivo inalámbrico, este deja de estar visible en la lista de dispositivos inalámbricos detectados.

## Procedimiento para eliminar un dispositivo inalámbrico

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de dispositivos inalámbricos descubiertos.
2. Seleccione el dispositivo que desea retirar de la configuración.
3. Haga clic en el icono de papelera en el lado derecho de la página web.  
**NOTA:** Si el dispositivo seleccionado es un dispositivo Exiway Link, se muestra un mensaje emergente para indicar que quitar este dispositivo puede afectar a otros dispositivos de la misma red. Consulte **Quitar dispositivos Exiway Link** para obtener más información, página 255.  
**NOTA:** Para la eliminación de dispositivos ZBRT, consulte **Procedimiento para eliminar un dispositivo de pulsador ZBRT**, página 257.

4. Haga clic en **Sí** para iniciar el proceso de retirada.
5. Espere hasta que se complete la extracción. La duración del proceso depende de los dispositivos. Puede llevar hasta 10 minutos.

**Resultado:** Una vez que el dispositivo inalámbrico se haya eliminado correctamente, dejará de estar visible en la lista de dispositivos inalámbricos detectados.

## Procedimiento para eliminar un transmisor XB5R (ZBRT)

1. En las páginas web, navegue hasta **Configuración > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de dispositivos inalámbricos descubiertos.
2. Conectar el módulo de puesta en servicio ZBRZ1 al pulsador ZBRT.
3. Pulse inmediatamente seis veces el botón ZBRT para poner fuera de servicio el aparato.
4. Espere 30 segundos.  
Si el dispositivo sigue en la lista de dispositivos inalámbricos descubiertos, continúe con este procedimiento.
5. Seleccione el dispositivo de pulsador ZBRT que desea quitar de la configuración.
6. Haga clic en el icono de papelera en el lado derecho de la página web.
7. Haga clic en **Sí** para iniciar el proceso de retirada.  
**Resultado:** El estado del dispositivo se muestra como **Eliminando**.
8. Haga clic en el botón **Forzar eliminación**  
**NOTA:** Despues de **quitar todos los dispositivos**, el estado de todos los dispositivos ZBRT se muestra como **Extracción. Fuerce la eliminación** de cada dispositivo individualmente.

## Procedimiento para forzar la eliminación de dispositivos inalámbricos

Es posible que el proceso de eliminación no se realice correctamente con un dispositivo o varios cuando un dispositivo no está encendido o no funciona. Si un dispositivo no se ha eliminado 10 minutos después de empezar el proceso de eliminación, el estado se muestra como **Eliminando** en rojo en la lista de dispositivos detectados. Puede forzar la retirada de un dispositivo del sistema Panel Server.

Para forzar la retirada del dispositivo, en **Ajustes > Dispositivos inalámbricos**, seleccione el dispositivo y haga clic en el botón **Forzar eliminación**.

**Resultado:** Una vez eliminado correctamente el dispositivo inalámbrico de la configuración Panel Server, este dejará de estar visible en la lista de dispositivos inalámbricos detectados.

Si desea detectar el dispositivo cuya eliminación se ha forzado con un nuevo Panel Server, restablezca y apague este dispositivo.

# Adición de dispositivos inalámbricos conectados a una pasarela secundaria (modelos Universal y Advanced)

## Presentación

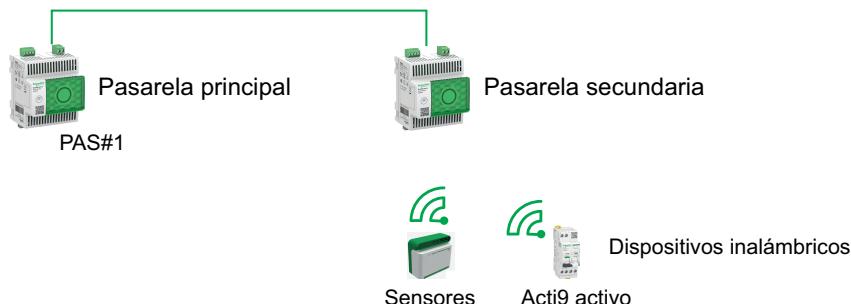
Con Panel Server Universal y Advanced, puede mostrar y publicar datos de dispositivos inalámbricos conectados a una pasarela secundaria. Además, el Panel Server Advanced puede registrar los datos, mostrarlos en las pantallas de tendencias y exportarlos en un archivo csv.

Una pasarela inalámbrica secundaria es una pasarela que se conecta aguas abajo a un Panel Server a través de Modbus TCP. Incorpora tablas de agregación de datos inalámbricas para permitir una respuesta directa y autónoma a las solicitudes Modbus. En esta familia de productos, solo son compatibles Smartlink SIB, PowerTag Link y Panel Server. Otras pasarelas, como EGX100, EGX300 y Link150, funcionan como pasarelas transparentes que transfieren solicitudes y respuestas Modbus hacia y desde dispositivos finales. No tienen una tabla de agregación de datos para gestionar las solicitudes Modbus y, por lo tanto, no se ven afectados por las limitaciones introducidas por dichas tablas.

La pasarela secundaria puede ser una de las siguientes:

- Panel Server
- PowerTag Link
- Smartlink SIB

El siguiente diagrama muestra una arquitectura típica de dispositivos inalámbricos conectados a un Panel Server secundario/aguas abajo en una topología independiente. La pasarela secundaria o aguas abajo está conectada a un puerto Ethernet del Panel Server principal o aguas arriba (PAS#1).



**NOTA:** El Panel Server Universal y Advanced le permiten visualizar datos de dispositivos inalámbricos conectados a una pasarela secundaria. La pasarela del Panel Server principal supervisa el estado de la comunicación Modbus TCP/IP de la pasarela secundaria y sus dispositivos inalámbricos aguas abajo, e informa de una alarma cuando esta se desconecta.

## Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

## Procedimiento para añadir los dispositivos inalámbricos a las pasarelas principal y secundaria

1. Conéctese a la pasarela secundaria mediante el escritorio de EcoStruxure Power Commission o las páginas web del Panel Server.
2. Detecte todos los dispositivos inalámbricos en la pasarela secundaria.

**NOTA:** La configuración de parámetros introducida en la pasarela secundaria no se transfiere a la pasarela principal.

3. Conéctese a la pasarela principal mediante las páginas web del Panel Server.
4. Cada dispositivo inalámbrico se agrega a la puerta de enlace primaria mediante el procedimiento de adición manual Modbus/TCP. Para ello, debe acceder a la página web **Configuración > Dispositivos Modbus > ADición de dispositivos > Modbus TCP/IP > Adición manual** e introducir la siguiente información para cada dispositivo inalámbrico:
  - Dirección IP: introduzca la dirección IP de la puerta de enlace secundaria.

**NOTA:** Cuando se utiliza un Panel Server Entry (PAS400) como pasarela secundaria, se recomienda usar una dirección IP fija para simplificar el procedimiento de puesta en marcha (consulte Comunicación Ethernet, página 91). Si el Panel Server Entry está conectado en modo DHCP, siga el procedimiento del Apéndice G, página 299 para recuperar la dirección IP.
  - Puerto: normalmente el puerto 502
  - ID de unidad: introduzca el ID del servidor virtual asignado por la puerta de enlace secundaria al dispositivo inalámbrico.
  - Dispositivo: seleccione el tipo de dispositivo en la lista desplegable de selección.
5. Repita el paso 4 para cada dispositivo inalámbrico.

# Solución de problemas

## Solución de problemas de EcoStruxure Panel Server

### ⚠️! PELIGRO

#### RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección individual (EPI) adecuado y siga las prácticas para el trabajo seguro con aparatos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS o las normas locales equivalentes.
- La instalación y el mantenimiento de este equipo solo deberá realizarlos personal eléctrico cualificado.
- Apague el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Utilice siempre un dispositivo detector de tensión con la capacidad correcta para confirmar que el equipo está apagado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de encender el equipo.
- No supere los límites nominales máximos del dispositivo.

**Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.**

Problema	Diagnóstico	Acción
El software EcoStruxure Power Commission no encuentra el Panel Server durante la detección automática.	No se reconoce la dirección MAC (impresa en la protuberancia de la cara frontal del Panel Server).	Siga el procedimiento para convertir el valor hexadecimal de la dirección MAC al valor decimal para obtener la dirección IP, página 264.
En la primera conexión al Panel Server desde un PC, el Panel Server no se muestra en <b>Red</b> .	Debe convertir el valor hexadecimal de la dirección MAC en un valor decimal para obtener la dirección IP del Panel Server.	
El indicador LED de estado no está encendido.	La fuente de alimentación no se ha aplicado o no es estable.	Aplique alimentación o compruebe la fuente de alimentación.
El indicador LED de estado se apaga en un Panel Server PoE (Power over Ethernet) configurado en modo conmutador.	Los dos puertos Ethernet están conectados, y ETH2 está conectado a una fuente de alimentación. El router cerró el puerto Ethernet para evitar un bucle IP.	Realice una de las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configure los puertos ethernet en modo separado para seguir utilizando los puertos ETH1 y ETH2.</li> <li>• Utilice únicamente el puerto ETH2, conectado a la fuente de alimentación, para continuar utilizando el modo conmutado.</li> </ul> Corrija la configuración de Panel Server y aplique la alimentación.

Problema	Diagnóstico	Acción
Panel ServerLED de estado de parpadeando en naranja	Panel Server en estado de funcionamiento degradado.	<p>Consulte las páginas web de DiagnósticoPanel Server, página 173.</p> <p>En concreto, puede observar el estado de mantenimiento del Panel Server, que proporciona información sobre qué componente interno causó que el Panel Server empezara a parpadear en naranja. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se identifica Modbus, es posible que un dispositivo Modbus-SL se haya apagado o retirado del software EcoStruxure Power Commission, pero el software EcoStruxure Power Commission no haya retirado el dispositivo como se ve desde la pasarela.</li> <li>Si se identifica IEEE 802.15.4, es posible que un dispositivo se haya apagado y haya dejado de comunicarse durante unos cuantos ciclos.</li> <li>Si se identifica un dispositivo local, es posible que haya un conflicto de direcciones IPv4.</li> </ul>
Panel ServerLED de estado del encendido en rojo	Fallo grave.	Llame a su representante local de servicio de Schneider Electric para obtener ayuda.

## Solución de problemas en páginas web y comunicación inalámbrica

Problema	Diagnóstico	Acción
No se puede iniciar sesión en las páginas web debido a que se ha perdido u olvidado la contraseña.	Contraseña perdida	Restablezca el Panel Server con la configuración de fábrica, página 186.
No se pueden explorar las páginas web del Panel Server.	Configuración de la red incorrecta.	<p>Compruebe que todos los parámetros IP sean correctos.</p> <p>Verifique que Panel Server recibe solicitudes (ping Panel Server en el símbolo del sistema DOS; escriba <b>ping</b> y la dirección IP del Panel Server, como ping 169.254.0.10).</p> <p>Compruebe que todos los valores de conexión en las opciones de Internet del navegador sean correctos.</p>
El Panel Server ha perdido la comunicación con los dispositivos inalámbricos.	Contaminación en el canal de radiofrecuencia	Cambie el canal de radiofrecuencia que comunica dispositivos inalámbricos y el Panel Server en el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web del Panel Server.
El Panel Server no detecta un dispositivo inalámbrico.	El Panel Server no reconoce este tipo de dispositivos inalámbricos.	<p>Compruebe que el dispositivo esté en la lista de dispositivos compatibles. Consulte las notas de la versión correspondientes, página 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DOCA0249• <i>EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware</i></li> <li>DOCA0178• <i>EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware</i></li> <li>DOCA0248• <i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware</i></li> </ul>
Un dispositivo inalámbrico RF-ID de 16 caracteres no aparece en la tabla de detección ni en la tabla de detección rechazada después de una detección selectiva.	El RF-ID y el código de instalación no coinciden.	Compruebe y corrija el RF-ID e instale el código en la lista selectiva preparada o vuelva a introducir los detalles en la lista de detección selectiva y vuelva a iniciar la detección selectiva.
El estado de los dispositivos inalámbricos (por ejemplo, PowerLogic Easergy TH110) no se actualiza en las	El dispositivo inalámbrico está apagado o ha dejado de comunicarse con el Panel Server (por ejemplo, si el dispositivo inalámbrico se	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el dispositivo esté encendido.</li> </ul>

Problema	Diagnóstico	Acción
páginas web del Panel Server ni en el software EcoStruxure Power Commission.	ha movido fuera del intervalo) y tiene el estado <b>No conectado</b> en rojo en las páginas web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el dispositivo inalámbrico no esté instalado fuera de alcance con respecto al Panel Server.</li> </ul>
El estado del dispositivo inalámbrico se muestra en naranja, ya sea <b>No conectado</b> o <b>Conectado</b> , o con un icono naranja  .	Se detecta el dispositivo y se desconoce el estado de la conexión.	Espere a que el estado cambie a <b>Conectado</b> (verde) o <b>No conectado</b> (rojo).
Las alarmas no se muestran en la página <b>Supervisión y control</b> de las páginas web del Panel Server.	El dispositivo puede estar asociado a un modelo personalizado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Seleccione el dispositivo en <b>Configuración &gt; Dispositivos Modbus</b> y verifique la información en <b>Información del dispositivo de modelo personalizado</b>. Si se indica un modelo personalizado, continúe con el paso 2.</li> <li>En la página web <b>Configuración &gt; Administración de datos</b>, seleccione el dispositivo y habilite las alarmas que se mostrarán en el widget de alarmas.</li> </ol>
El Panel Server no puede acceder a la nube de Schneider Electric.  <b>No se puede obtener acceso a la red</b> se muestra en <b>Diagnóstico de conexiones</b> .	Configuración de comunicación o red incorrecta.	<p>Verifique que la red y la comunicación estén configuradas correctamente (por ejemplo, que si el proxy o DNS son obligatorios estén configurados).</p> <p>Verifique que el cortafuegos permita el acceso a la red y la conexión desde el Panel Server y, en concreto, que los puertos y los protocolos estén habilitados y configurados correctamente.</p> <p>Compruebe que la hora esté ajustada en <b>Nube de Schneider Electric</b> en la página web del Panel Server (consulte <b>Fecha y hora</b>, página 45).</p>
Los servicios en la nube de Schneider Electric no reconocen el Panel Server.	–	<p>Compruebe que el puerto 443 esté abierto para los servicios en la nube (consulte los parámetros de servicios y conexión en la nube, página 121).</p> <p>Si se han restablecido los ajustes de fábrica del Panel Server, póngase en contacto con el Centro de atención al cliente de Schneider Electric para volver a asociar el Panel Server con los servicios en la nube de Schneider Electric.</p>

## Solución de problemas en dispositivos Modbus

Utilice la información de diagnóstico y los contadores disponibles en Panel Server y en el cliente SCADA. Para obtener detalles sobre la información de diagnóstico disponible en las páginas web, consulte **Diagnóstico del Panel Server**, página 173.

Problema	Diagnóstico	Acción
El Panel Server no detecta un dispositivo Modbus.	Ajustes incorrectos en la configuración del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe que el dispositivo esté en la lista de dispositivos compatibles. Si no es así, cree un modelo personalizado, página 155.</li> <li>Verifique que la configuración del dispositivo esté establecida de acuerdo con el Panel Server (consulte <b>Ajustes de configuración serie</b>, página 100).</li> </ul>
Un dispositivo Modbus no se comunica con el Panel Server.	El mismo ID de servidor está establecido para dos dispositivos Modbus de la red.	Compruebe que un ID de servidor no se use dos veces en la red Modbus. Consulte el tema detallado, página 56 para corregir conflictos con el software EcoStruxure Power Commission.
Comunicación intermitente	Cableado suelto, interferencias electromagnéticas (EMI) o problemas de alimentación.	Inspeccione los conectores o estabilice la fuente de energía.

Problema	Diagnóstico	Acción
Conexión rechazada (TCP)	El puerto 502 está bloqueado o el dispositivo está ocupado.	Compruebe el firewall o asegúrese de que el dispositivo escuche en el puerto 502.
Faltan datos o no están publicados correctamente en las páginas web, el servidor SFTP, el servidor HTTPS o la nube, para dispositivos importados con un modelo de dispositivo personalizado.	El formato del modelo de dispositivo personalizado no está actualizado.  Los valores enumerados no coinciden con la medida del modelo de dispositivo personalizado.	Corrija (si es necesario) el modelo de dispositivo personalizado en la herramienta EPC Web e impórtelo de nuevo en las páginas web de Panel Server.

## Solución de problemas de dispositivos conectados mediante registros de autodiagnóstico de Panel Server

Para obtener información de diagnóstico relacionada con los dispositivos conectados, descargue **Autodiagnóstico** de Panel Server aplicando **Exportar todos los registros**, página 177. Consulte *diagnostic\_modbus.txt* para obtener la siguiente información de diagnóstico:

- Información y diagnóstico de dispositivos Modbus para dispositivos Modbus TCP/IP y Modbus serie específicos
- Diagnóstico de comunicación Modbus serie aguas abajo para diagnóstico del puerto serie de Panel Server
- Diagnóstico de comunicación Modbus TCP aguas abajo: Diagnóstico global para dispositivos Modbus TCP agregados por Panel Server
- Diagnóstico de comunicación Modbus TCP aguas arriba: Diagnóstico para conexión del lado del servidor Modbus TCP con SCADA
- Diagnóstico de comunicación Modbus serie aguas arriba: Diagnóstico para la conexión del lado del servidor Modbus serie con SCADA para modo de pasarela inversa

Problema	Diagnóstico	Acción
Error CRC (comprobación de redundancia cíclica) (RTU)	Ruido eléctrico, velocidad en baudios incorrecta o cable inadecuado.	Utilice un cable blindado de par trenzado, verifique la velocidad en baudios o compruebe la conexión a tierra.
Tiempo de espera agotado/sin respuesta	El dispositivo está desconectado o tiene un ID de servidor incorrecto o una configuración de tiempo de espera baja.	Compruebe el estado del dispositivo, confirme el ID del servidor o aumente el tiempo de espera.
El registro de autodiagnóstico de Panel Server indica <i>Tiempo de espera entre recepción aguas arriba y total de disponibilidad aguas abajo</i>	El ancho de banda de la línea serie está saturado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimine los dispositivos desconectados o detenga el muestreo en los dispositivos desconectados.</li> <li>• Reduzca la frecuencia de muestreo o agrupe los registros de forma más eficiente.</li> <li>• Aumente la velocidad en baudios si el entorno lo permite.</li> <li>• Divida la red entre varias pasarelas o varios puertos serie.</li> <li>• Distribuya las solicitudes de muestreo a lo largo del tiempo para evitar ráfagas de tráfico.</li> </ul>
Recuento alto de transmisiones (Tx) o recuento bajo de recepciones (Rx)		
Función ilegal (código de excepción Modbus 01)	Código de función no compatible con el servidor.	Consulte en el manual del dispositivo las funciones compatibles.
Dirección de datos ilegal (código de excepción 02)	El registro está fuera de rango.	Verifique el mapa de registro y corrija la dirección.
El dispositivo de destino no respondió (código de excepción Modbus 0B)	El servidor no responde a través de la pasarela.	Compruebe el estado del servidor y el cableado serie o aumente el tiempo de espera.

## Procedimiento para convertir la dirección MAC en dirección IP

El procedimiento indicado a continuación describe cómo convertir los dos últimos elementos del valor hexadecimal de la dirección MAC a sus valores decimales equivalentes para obtener los dos últimos elementos de la dirección IPv4 de Panel Server. Los dos últimos elementos de la dirección IP se representan en el procedimiento mediante X y Y. Los dos primeros elementos de la dirección IPv4 predeterminada son 169.254.

1. Convierta los últimos elementos de la dirección MAC al valor decimal correcto, en función del modo Ethernet y la dirección MAC de Panel Server:
  - **Para la dirección MAC de Panel Server que empieza por 54-21-44 o inferior**

Si...	Entonces...	Ejemplo con la dirección MAC 00-00-54-01-70-92
Panel Server está en modo comutado Ethernet (configuración predeterminada).	X es igual al penúltimo elemento de la dirección MAC convertida en valor decimal.  Y es igual al último elemento de la dirección MAC de Panel Server convertido en valor decimal + 1.	70 hexadecimal convertido a decimal es 112  92 hexadecimal convertido a decimal es 146  X = 112  Y = 146 + 1 = 147  Por lo tanto, la dirección IPv4 es 169.254.112.147
El Panel Server se encuentra en modo independiente Ethernet y el PC está conectado al puerto ETH1 del Panel Server.	X es igual al penúltimo elemento de la dirección MAC convertida en valor decimal.  Y es igual al último elemento de la dirección MAC de Panel Server convertido en valor decimal + 2.	70 hexadecimal convertido a decimal es 112  92 hexadecimal convertido a decimal es 146  X = 112  Y = 146 + 2 = 148  Por lo tanto, la dirección IPv4 es 169.254.112.148

- **Para la dirección MAC de Panel Server que empieza por 54-21-45 o superior**

Si...	Entonces...	Ejemplo con la dirección MAC 00-00-54-E9-D0-10
El Panel Server está en modo de comutador Ethernet (ajuste predeterminado).	X es igual al penúltimo elemento de la dirección MAC convertida en valor decimal.	D0 hexadecimal convertido a decimal es 208
El Panel Server se encuentra en modo independiente Ethernet y el PC está conectado al puerto ETH1 del Panel Server.	Y es igual a las últimas cifras de la dirección MAC del Panel Server convertida en valor decimal.	10 hexadecimal convertido a decimal es 16  Por lo tanto, la dirección IPv4 es 169.254.208.16
El Panel Server se encuentra en modo independiente Ethernet y el PC está conectado al puerto ETH2 del Panel Server.	X es igual al penúltimo elemento de la dirección MAC convertida en valor decimal.  Y es igual a los últimos dígitos de la dirección MAC del Panel Server convertida en valor decimal + 1.	D0 hexadecimal convertido a decimal es 208  10 hexadecimal convertido a decimal es 16  Y = 16 + 1 = 17  Por lo tanto, la dirección IPv4 es 169.254.208.17

2. Abra en su PC uno de los navegadores recomendados.
3. En el campo de dirección, escriba la dirección IPv4 que empieza por <https://> con el formato <https://169.254.X.Y> (donde X y Y son los elementos encontrados siguiendo el procedimiento de conversión descrito). Pulse **Enter** para acceder a la página de inicio de sesión.

**IMPORTANTE:** Empiece la dirección IPv4 por <https://>

**NOTA:** Si no recuerda la configuración de IP de su pasarela o si se detecta una IP duplicada, siga el procedimiento anterior para conectarse a las páginas web del Panel Server y recuperar o actualizar la configuración de red.

# Apéndices

## Contenido de esta parte

Apéndice A: Detalles de las funciones Modbus.....	267
Apéndice B: Disponibilidad de los datos .....	283
Apéndice C: Indicadores de red de dispositivos inalámbricos .....	290
Apéndice D: Formatos de archivo de publicación SFTP y HTTPS .....	291
Apéndice E: Intercambio y cifrado de claves SSH .....	294
Apéndice F: Autoridades de certificación.....	295
Apéndice G: Recuperar la dirección IP DHCP de un Panel Server PAS400 .....	299
Anexo H: Datos de contextualización .....	301

# Apéndice A: Detalles de las funciones Modbus

## Contenido de este capítulo

Funciones TCP/IP Modbus .....	268
Funciones Modbus-SL.....	270
Recomendaciones para optimizar redes con dispositivos Modbus .....	272
Códigos de excepciones Modbus TCP/IP y Modbus-SL .....	274
Tablas de registros Modbus.....	276
Registros Modbus del EcoStruxure Panel Server.....	277
Función 43-14: Leer identificación del dispositivo.....	278
Función 100-4: Lectura de registros no contiguos .....	280
Configuración del tiempo de espera de mensajes para el cliente Modbus y el servidor Modbus .....	281

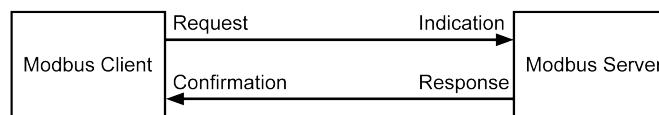
# Funciones TCP/IP Modbus

## Descripción general

El servicio de mensajería Modbus proporciona una comunicación cliente/servidor entre los dispositivos conectados a una red Ethernet TCP/IP.

El modelo cliente/servidor está basado en cuatro tipos de mensajes:

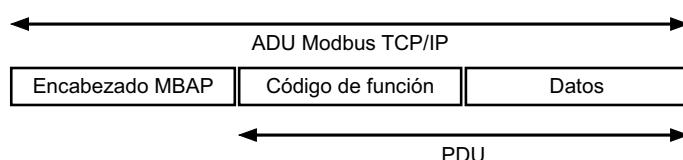
- Solicitud Modbus, el mensaje enviado en la red por el cliente para iniciar una transacción.
- Indicación Modbus, el mensaje de solicitud recibido en el lado del servidor.
- Respuesta Modbus, el mensaje de respuesta enviado por el servidor.
- Confirmación Modbus, el mensaje de respuesta recibido en el lado del cliente.



Los servicios de mensajería Modbus (modelo cliente/servidor) se utilizan para el intercambio de información en tiempo real entre:

- Dos aplicaciones de dispositivos.
- Una aplicación de dispositivo y otro dispositivo.
- Dispositivos y aplicaciones HMI/SCADA.
- Un PC y un programa de dispositivo que proporcione servicios en línea.

Se utiliza un encabezado especializado en TCP/IP para identificar la Unidad de datos de aplicación Modbus. Este dispositivo recibe el nombre de encabezado MBAP (encabezado de Protocolo de aplicación Modbus).



El encabezado MBAP contiene los siguientes campos:

Campos	Longitud	Descripción	Cliente	Servidor
Identificador de transacción	2 bytes	Identificación de una transacción de solicitud/respuesta Modbus	Inicializado por el cliente	Copiado nuevamente por el servidor a partir de la solicitud recibida
Identificador de protocolo	2 bytes	0 = Protocolo Modbus	Inicializado por el cliente	Copiado nuevamente por el servidor a partir de la solicitud recibida
Longitud	2 bytes	Número de bytes siguientes	Inicializado por el cliente (solicitud)	Inicializado por el servidor (respuesta)
Identificador de unidad	1 byte	Identificación de un servidor remoto conectado a una línea serie o en otros buses	Inicializado por el cliente	Copiado nuevamente por el servidor a partir de la solicitud recibida

## Tabla de las funciones Modbus

En la siguiente tabla se describen en detalle las funciones admitidas por los dispositivos Modbus TCP/IP compatibles con el EcoStruxure Panel Server:

Código de función	Nombre de la función
03	Lectura de n palabras
06	Escritura de 1 palabra
16	Escritura de n palabras
43-14	Lectura de identificación de dispositivo (consulte Función 43-14: Leer identificación del dispositivo, página 278)
100-4	Lectura de palabras no contiguas donde $n \leq 100$ (consulte Función 100-4: Lectura de registros no contiguos, página 280)

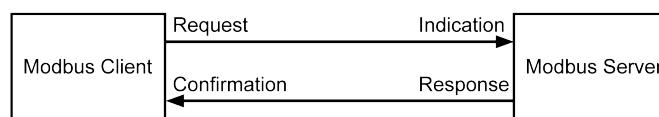
# Funciones Modbus-SL

## Descripción general

El servicio de mensajería Modbus proporciona comunicación cliente/servidor entre dispositivos conectados a una red Modbus Serial Line (Modbus-SL).

El modelo cliente/servidor está basado en cuatro tipos de mensajes:

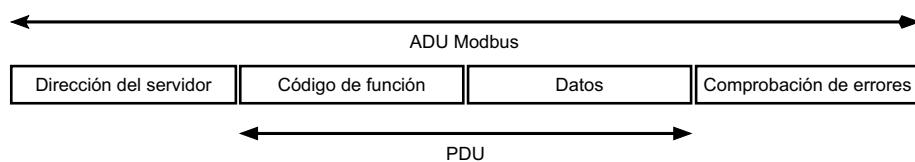
- Solicitud Modbus, el mensaje enviado en la red por el cliente para iniciar una transacción.
- Indicación Modbus, el mensaje de solicitud recibido en el lado del servidor.
- Respuesta Modbus, el mensaje de respuesta enviado por el servidor.
- Confirmación Modbus, el mensaje de respuesta recibido en el lado del cliente.



Los servicios de mensajería Modbus (modelo cliente/servidor) se utilizan para el intercambio de información en tiempo real entre:

- Dos aplicaciones de dispositivos.
- Una aplicación de dispositivo y otro dispositivo.
- Dispositivos y aplicaciones HMI/SCADA.
- Un PC y un programa de dispositivo que proporcione servicios en línea.

En Serial Line, la Unidad de datos de aplicación (ADU) Modbus encapsulará la Unidad de datos de protocolo (PDU) agregando la dirección del servidor y una Prueba cíclica de redundancia (CRC). Se utiliza un encabezado especializado en TCP/IP para identificar la Unidad de datos de aplicación Modbus. Este dispositivo recibe el nombre de encabezado MBAP (encabezado de Protocolo de aplicación Modbus).



## Tabla de las funciones Modbus

En la siguiente tabla se describen en detalle las funciones admitidas por los dispositivos Modbus SL compatibles con el EcoStruxure Panel Server:

Código de función	Nombre de la función
03	Lectura de n palabras
04	Registro de entrada de lectura
06	Escritura de 1 palabra
16	Escritura de n palabras
43-14	Lectura de identificación de dispositivo (consulte Función 43-14: Leer identificación del dispositivo, página 278)
100-4	Lectura de palabras no contiguas donde n ≤ 100 (consulte Función 100-4: Lectura de registros no contiguos, página 280)

**IMPORTANTE:** Los códigos de función 1 y 2 no son compatibles.

# Recomendaciones para optimizar redes con dispositivos Modbus

## Recomendaciones generales

Optimice la configuración de Panel Server:

- Establezca tiempos de espera adecuados para lo siguiente:
  - Tiempo de espera del cliente serie Modbus, página 100: aumente el tiempo de espera de respuesta para adaptarse a dispositivos más lentos
  - Tiempos de espera para mensajes de cliente Modbus y servidor Modbus, página 281
- Establezca un retardo de fotograma de cliente serie Modbus adecuado (configuración predeterminada 50 ms) para impedir errores de comunicación en el bus serie. Consulte Parámetros de configuración del cliente serie Modbus, página 100.
- Cuando se utilice como pasarela transparente, no añada los dispositivos en Panel Server.
- En una arquitectura principal-secundario, evite detectar los dispositivos en el Panel Server secundario. Detecte los dispositivos en el nivel principal.

Optimice la configuración de los dispositivos conectados:

- Para reducir el tiempo de procesamiento, deshabilite las funciones que no se utilicen.
- Utilice la función **Registros leídos**, página 229 disponible en las páginas web del Panel Server para comprobar la conectividad y registrar la respuesta del dispositivo conectado.

Supervise el rendimiento y el diagnóstico:

- Supervise las tasas de error. Compruebe si hay errores CRC (verificación de redundancia cíclica) y agotamiento de tiempos de espera, que pueden indicar problemas de cableado o configuración. La información sobre errores CRC está disponible de la siguiente manera:
  - Para Panel Server: disponible en las páginas web. Consulte Diagnóstico del Panel Server, página 173.
  - Para dispositivos: mediante los registros de **Autodiagnóstico**. Consulte Exportar todos los registros, página 177
- Utilice herramientas de diagnóstico, como analizadores de protocolos o software específico como ModScan o Modbus Poll.

Pruebe y ajuste el sistema:

- Empiece con frecuencias de muestreo conservadoras. Redúzcalas gradualmente mientras supervisa lo siguiente:
  - Errores CRC
  - Tiempos de espera
  - Respuestas perdidas
- Ajuste las frecuencias de muestreo en función de los tiempos de respuesta de los dispositivos y de las condiciones de la red reales.

## Recomendaciones para la línea serie Modbus

Siga las prácticas recomendadas de diseño de redes:

- Reduzca al mínimo el número de dispositivos por red serie para evitar la sobrecarga del bus. Intente mantenerse por debajo de 32 dispositivos por segmento RS485.
- Use repetidores o puentes para distancias largas o para números elevados de dispositivos.

- Termine el bus correctamente. Utilice resistencias de 120 ohmios en ambos extremos de las líneas RS485.
- Use cables blindados de par trenzado para reducir el ruido y la interferencia. Si está disponible, conecte el blindaje y 0 voltios.

Comprenda el impacto de la velocidad en baudios. La velocidad en baudios determina la rapidez con la que se transmiten los datos por la red:

- Las velocidades en baudios más altas (por ejemplo, 115 200 bps) permiten un muestreo más rápido, pero son más susceptibles al ruido.
- Las velocidades en baudios más bajas (por ejemplo, 9600 bps) son más estables en largas distancias, pero reducen el rendimiento.

Adapte la velocidad en baudios a las condiciones de la red:

- Utilice velocidades en baudios más altas (por ejemplo, 38 400-115 200) en entornos eléctricamente limpios con tramos de cable cortos.
- Utilice velocidades en baudios más bajas (por ejemplo, 9600-19 200) en entornos ruidosos o configuraciones de larga distancia.

Optimice la configuración de los dispositivos conectados:

- Configure ID de servidor únicos para cada dispositivo conectado, con el fin de evitar conflictos.
- Utilice velocidades en baudios y parámetros de paridad coherentes en todos los dispositivos conectados en el mismo segmento.

Optimice la estrategia de muestreo de datos:

- Lea/escriba varios registros contiguos en una sola petición para reducir el tráfico.
- Ajuste los períodos de muestreo para evitar muestreos demasiado frecuentes. Busque el equilibrio entre capacidad de respuesta y ancho de banda.
- Tenga en cuenta todos los dispositivos de la red serie. La presencia de un dispositivo con una respuesta más lenta puede afectar al rendimiento general de la red.
- Puede utilizar varias pasarelas si tiene un elevado número de dispositivos serie o un gran volumen de datos.
- Evite sobrecargar la línea serie con demasiadas peticiones.

## Recomendaciones Modbus TCP/IP

Gestione los clientes Modbus TCP como se indica a continuación:

- Limite el número de clientes Modbus TCP aguas arriba simultáneos para evitar la sobrecarga de Panel Server, página 20.
- Utilice conexiones TCP persistentes en lugar de ciclos frecuentes de conexión/desconexión.
- Cuando establezca varias conexiones simultáneas de cliente TCP al Panel Server, configure tiempos de espera de respuesta más altos en el lado del cliente. Esto contribuye a garantizar una comunicación fiable e impide desconexiones prematuras o agotamiento de tiempos de espera debidos al aumento de la carga durante las conexiones simultáneas.

## Solución de problemas

Consulte Solución de problemas de dispositivos Modbus, página 262.

# Códigos de excepciones Modbus TCP/IP y Modbus-SL

## Respuestas de excepción

Las respuestas de excepción emitidas por el cliente o un servidor pueden ser el resultado de errores de procesamiento de datos. Uno de los siguientes eventos puede producirse tras una solicitud del cliente:

- Si el servidor recibe la solicitud del cliente sin error de comunicación y gestiona correctamente dicha solicitud, devolverá una respuesta normal.
- Si el servidor no recibe la solicitud del cliente debido a un error de comunicación, no devolverá una respuesta. Finalmente, el programa cliente aplica una condición de retardo a la solicitud.
- Si el servidor recibe la solicitud del cliente, pero detecta un error de comunicación, no devolverá una respuesta. Finalmente, el programa cliente aplica una condición de retardo a la solicitud.
- Si el servidor recibe la solicitud del cliente sin un error de comunicación, pero no puede atender dicha solicitud (por ejemplo, la solicitud consiste en leer un registro que no existe), el servidor devolverá una respuesta de excepción para informar al cliente de la naturaleza del error.

## Trama de excepción

El servidor envía una trama de excepción al cliente para indicar una respuesta de excepción. Una respuesta de excepción está formada por cuatro campos:

Campo	Definición	Tamaño
1	Número de servidor	1 byte
2	Código de función de excepción	1 byte
3	Código de excepción	n bytes
4	Comprobación	2 bytes

## Gestión de excepciones de Modbus

La trama de respuesta de excepción está formada por dos campos que la distinguen de una trama de respuesta normal:

- El código de función de excepción es el mismo que el código de función de la solicitud original más 128 (0x80).
- El código de excepción depende del error de comunicación detectado por el servidor.

La siguiente tabla describe los códigos de excepción gestionados por EcoStruxure Panel Server:

Código de excepción	Nombre	Descripción
01	Función no válida	El código de función recibido en la solicitud no es una acción autorizada para el servidor. Es posible que el servidor se encuentre en un estado inadecuado para procesar una solicitud específica.
02	Dirección de datos no válida	La dirección de datos recibida por el servidor no es una dirección autorizada para el servidor.
03	Valor de datos no válido	El valor del campo de datos de la solicitud no es un valor autorizado para el servidor.
04	Error de dispositivo servidor	El servidor no puede realizar una acción necesaria debido a un error irreparable.
06	Dispositivo servidor ocupado	El servidor está ocupado procesando otro comando. El cliente debe enviar la solicitud cuando el servidor esté libre.

**NOTA:** Para obtener más información, hay disponible una descripción detallada del protocolo Modbus en [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

## Acceso a variables

Una variable Modbus puede tener los siguientes atributos:

- Solo lectura
- Lectura/escritura
- Solo escritura

**NOTA:** Un intento de escritura en una variable de solo lectura genera una respuesta de excepción.

# Tablas de registros Modbus

## Presentación

Los registros Modbus del EcoStruxure Panel Server y los registros Modbus de los dispositivos inalámbricos compatibles conectados a él proporcionan información de medición y supervisión.

Para obtener información detallada acerca de estos registros Modbus, consulte DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

## Registros Modbus del EcoStruxure Panel Server

El Panel Server implementa sus propios registros de Modbus, que comienzan en la dirección 255.

Para obtener una lista completa de los datos disponibles, consulte DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

Los datos disponibles incluyen los siguientes ajustes:

- **Ajustes del servidor Modbus TCP/IP:**
  - ID de Modbus de Panel Server
  - Tiempo de espera de mensaje: (servidor Modbus TCP/IP)
- **Ajustes del cliente Modbus TCP/IP:**
  - Tiempo de espera del cliente Modbus TCP/IP
  - Tiempo de espera de mensaje de la petición del cliente Modbus TCP/IP
- **Ajustes de Modbus SL para comunicación aguas abajo:**
  - Paridad de Modbus
  - Velocidad en baudios de Modbus
  - Número de bits de parada
  - Intervalo silencioso tras el fin del paquete Modbus SL
  - Retraso entre paquetes Modbus SL
  - Conexión/desconexión de la resistencia de terminación RS485
  - Estado de línea de transmisión
- **Configuración del cliente Modbus SL**
  - Tiempo de espera de mensaje de la petición Modbus SL

## Función 43-14: Leer identificación del dispositivo

### Estructura de los mensajes de lectura de identificación del dispositivo Modbus

El ID está formado por caracteres ASCII denominados objetos.

Solicitud de información básica:

Definición	Número de bytes	Valor
Número de servidor	1 byte	0xFF
Código de función	1 byte	0x2B
Código de subfunción	1 byte	0x0E
ID del producto	1 byte	0x01
Identificador del objeto	1 byte	0x00

Respuesta con información básica:

Definición	Número de bytes	Valor
Número de servidor	1 byte	0xFF
Código de función	1 byte	0x2B
Código de subfunción	1 byte	0x0E
ID del producto	1 byte	0x01
Nivel de conformidad	1 byte	0x01
Reservado	1 byte	0x00
Reservado	1 byte	0x00
Número de objetos	1 byte	0x03
Objeto 0: nombre del fabricante	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	18 Schneider Electric
Objeto 1: código de producto	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	0x20 (máximo) Código de producto de EcoStruxure Panel Server
Objeto 2: versión de firmware	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	11 bytes XXX.YYY.ZZZ

Solicitud de información completa:

Definición	Número de bytes	Valor
Número de servidor	1 byte	0xFF
Código de función	1 byte	0x2B
Código de subfunción	1 byte	0x0E
ID del producto	1 byte	0x02
Identificador del objeto	1 byte	0x00

Respuesta con información completa:

**NOTA:** Esta tabla describe cómo leer el ID de un EcoStruxure Panel Server.

Definición	Número de bytes	Valor
Número de servidor	1 byte	0xFF
Código de función	1 byte	0x2B
Código de subfunción	1 byte	0x0E
ID del producto	1 byte	0x02
Nivel de conformidad	1 byte	0x02
Reservado	1 byte	0x00
Reservado	1 byte	0x00
Número de objetos	1 byte	0x05
Objeto 0: nombre del fabricante	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	0x12 Schneider Electric
Objeto 1: código de producto	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	0x20 (máximo) Código de producto de EcoStruxure Panel Server
Objeto 2: versión de firmware	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	0x0B XXX.YYY.ZZZ
Objeto 3: URL del proveedor	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	0x20 (máximo) URL del proveedor
Objeto 4: gama de productos	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	0x20 (máximo) Gama de productos de EcoStruxure Panel Server
Objeto 5: modelo del producto	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	0x20 (máximo) Modelo del producto de EcoStruxure Panel Server
Objeto 6: nombre de la aplicación del usuario	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	0x20 (máximo) Nombre de la aplicación del usuario de EcoStruxure Panel Server

## Función 100-4: Lectura de registros no contiguos

### Estructura de lectura de Modbus de n mensajes de registros no adyacentes, donde n ≤ 100

El ejemplo siguiente es el caso de una lectura de 2 registros no contiguos.

#### Solicitud

Definición	Número de bytes	Valor
Número de servidor Modbus	1 byte	0x2F
Código de función	1 byte	0x64
Longitud de datos en bytes	1 byte	0x06
Código de subfunción	1 byte	0x04
Número de transmisión <sup>(1)</sup>	1 byte	0xXX
Dirección de la primera palabra a leer (MSB)	1 byte	0x00
Dirección de la primera palabra a leer (LSB)	1 byte	0x65
Dirección de la segunda palabra a leer (MSB)	1 byte	0x00
Dirección de la segunda palabra a leer (LSB)	1 byte	0x67

(1) El cliente proporciona el número de transmisión en la solicitud.

**NOTA:** En la tabla anterior se describe cómo leer las direcciones 101 = 0x65 y 103 = 0x67 de un servidor Modbus. El número del servidor Modbus es 47 = 0x2F.

#### Respuesta

Definición	Número de bytes	Valor
Número de servidor Modbus	1 byte	0x2F
Código de función	1 byte	0x64
Longitud de datos en bytes	1 byte	0x06
Código de subfunción	1 byte	0x04
Número de transmisión <sup>(1)</sup>	1 byte	0xXX
Primera palabra leída (MSB)	1 byte	0x12
Primera palabra leída (LSB)	1 byte	0x0A
Segunda palabra leída (MSB)	1 byte	0x74
Segunda palabra leída (LSB)	1 byte	0x0C

(1) El servidor devuelve el mismo número en la respuesta.

**NOTA:** En la tabla anterior se describe cómo leer las direcciones 101 = 0x65 y 103 = 0x67 de un servidor Modbus. El número del servidor Modbus es 47 = 0x2F.

## Configuración del tiempo de espera de mensajes para el cliente Modbus y el servidor Modbus

El tiempo de espera de mensajes que establezca dependerá del tiempo de respuesta de los dispositivos de la configuración. La información que se incluye en esta sección le ayuda a decidir cómo configurar el tiempo de espera de mensajes.

El tiempo de espera de mensajes define el tiempo de actividad de una solicitud Modbus en el Panel Server. Los mensajes anteriores a esta fecha se descartan.

El tiempo de espera de mensajes para el servidor Modbus TCP recibe el nombre de **Tiempo de espera aguas arriba**, y se ajusta en ms (consulte Configuración del servidor Modbus TCP/IP, página 98).

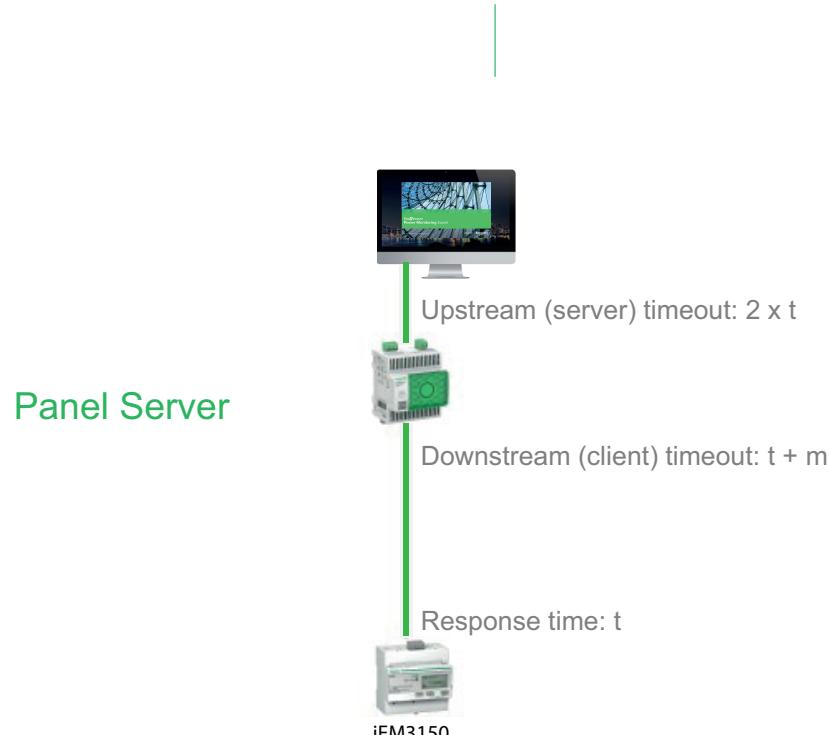
El tiempo de espera de mensajes para el cliente Modbus recibe el nombre de **Tiempo de espera aguas abajo**, y se ajusta en s (consulte Configuración del cliente Modbus TCP/IP, página 97).

En el siguiente diagrama se ilustra una arquitectura simple entre un Panel Server y los dispositivos conectados (representados en este caso por un solo dispositivo). Es necesario tener en cuenta el tiempo de respuesta (t) de los dispositivos conectados al calcular el tiempo de espera de mensajes del Panel Server.

Configure el tiempo de espera del cliente Modbus (tiempo de espera aguas abajo) como el tiempo de respuesta (t) del dispositivo conectado más un tiempo adicional de margen (m).

Configure el tiempo de espera del servidor Modbus (tiempo de espera aguas arriba) como el tiempo de respuesta (t) del dispositivo conectado multiplicado por 2.

### Tiempo de espera de mensajes para la arquitectura del Panel Server



**t:** tiempo de respuesta del dispositivo

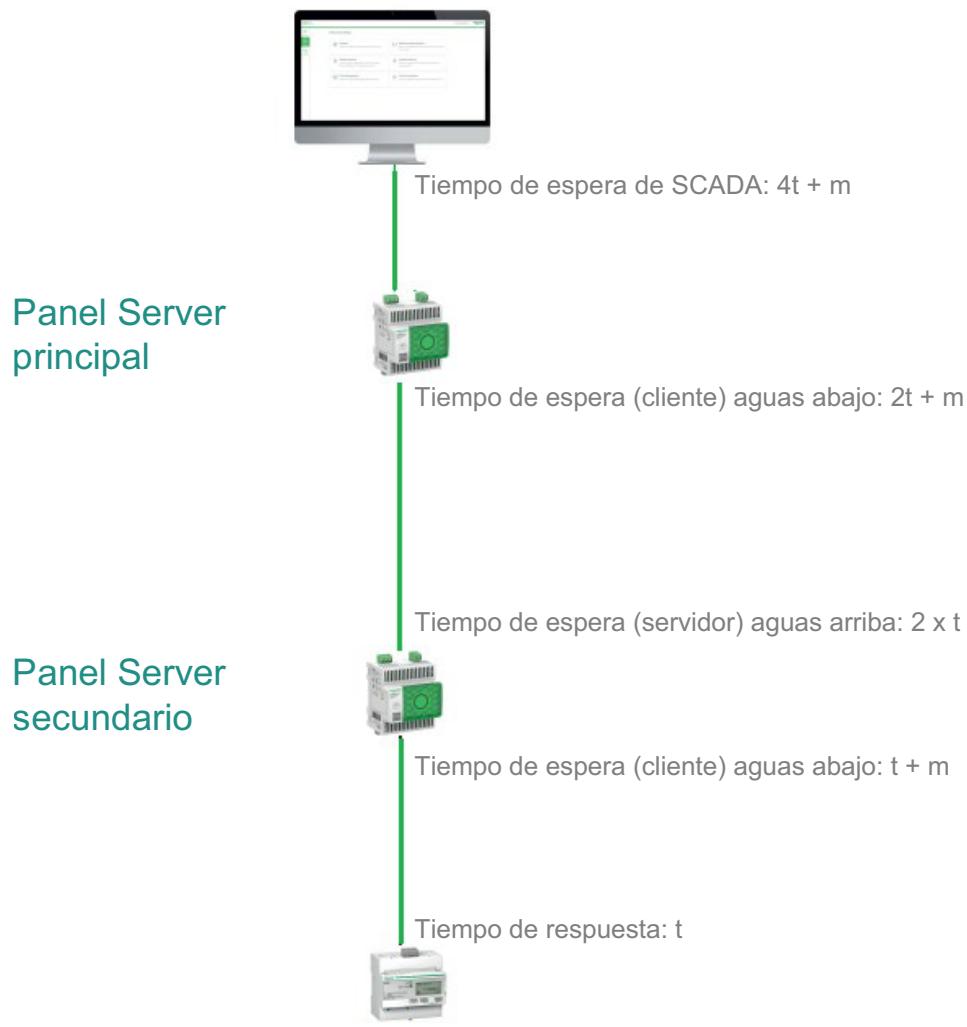
**m:** margen para añadir

Para una configuración de elemento principal y secundario con dos dispositivos Panel Server, utilice la recomendación anterior para el Panel Server secundario.

Para el Panel Server principal, establezca los tiempos de espera de la siguiente manera:

- Tiempo de espera aguas abajo: tiempo de espera del Panel Server secundario aguas abajo más un tiempo adicional de margen (m)
- Tiempo de espera aguas arriba: tiempo de respuesta (t) del dispositivo conectado al Panel Server secundario multiplicado por 4
- Tiempo de espera de SCADA: tiempo de respuesta (t) del dispositivo conectado al Panel Server secundario multiplicado por 4 más un tiempo adicional de margen (m)

**Tiempo de espera de mensajes de la arquitectura de Panel Server principal/secundario**



**t:** tiempo de respuesta del dispositivo

**m:** margen para añadir

# Apéndice B: Disponibilidad de los datos

## Contenido de este capítulo

Disponibilidad de datos PowerTag, PowerLogic Tag y Acti9 Active .....	284
Disponibilidad de datos de sensor ambiental .....	288

# Disponibilidad de datos PowerTag, PowerLogic Tag y Acti9 Active

## Presentación

Los datos transmitidos por el PowerTag Energy y PowerLogic Tag y los dispositivos Acti9 Active al EcoStruxure Panel Server dependen del tipo de dispositivo. En las tablas siguientes se indica qué datos están disponibles en el EcoStruxure Panel Server en función de cada tipo de dispositivo.

## Referencias comerciales de los dispositivos

Las referencias comerciales de los dispositivos empleadas para cada tipo de sensores son:

- A1: A9MEM1520, A9MEM1521, A9MEM1522, A9MEM1541, A9MEM1542, PLTQO●, PLTE60●
- A2: A9MEM1540, A9MEM1543
- P1: A9MEM1561, A9MEM1562, A9MEM1563, A9MEM1571, A9MEM1572
- F1: A9MEM1560, A9MEM1570
- F2: A9MEM1573, A9MEM1575
- F3: A9MEM1564, A9MEM1574
- FL: A9MEM1580
- M0: LV434020
- M1: LV434021
- M2: LV434022
- M3: LV434023
- R1: A9MEM1590, A9MEM1591, A9MEM1592, A9MEM1593, PLTR●
- C: Acti9 Active iC40/iC60 (A9TAA●●●●, A9TAB●●●●, A9TDEC●●●, A9TDFC●●●●, A9TDFD●●●●, A9TPDD●●●●, A9TPED●●●●, A9TYAE●●●●, A9TYBE●●●●)

## Potencia

Datos	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			Power-Tag F160	Power-Tag M250		Power-Tag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9 Active	
	A1	A2		P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M3		
Potencia activa total	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Potencia activa por fase	✓	NA (11)	✓		✓	NA (11)	✓	✓ (12)	✓ (12)	✓	✓ (12)	✓	✓ (12)	✓
Potencia reactiva total	–	–	–		–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Potencia reactiva por fase	–	–	–		–	–	–	✓ (12)	–	–	–	–	✓ (12)	–
Potencia aparente total	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(11) No aplicable porque no hay tensión del neutro en los sensores de energía de PowerTag.

(12) Los valores solo son significativos si está conectado el arranque de tensión del neutro.

Datos	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			Power-Tag F160	Power-Tag M250		Power-Tag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9 Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M3	R1	C
Potencia aparente por fase	–	–	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	–
Factor de potencia total	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Factor de potencia por fase	–	–	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	–
Demanda de potencia activa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Demanda punta de potencia activa (Reinicializable, página 248)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## Energía

Datos	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			Power-Tag F160	Power-Tag M250		Power-Tag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9 Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M-3	R1	C
Energía activa restablecible total entregada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía activa no restablecible total entregada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>(13)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>(13)</sup>	✓ <sup>(13)</sup>
Energía activa restablecible por fase entregada	–	–	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	✓ <sup>(13)</sup>
Energía activa no restablecible por fase entregada	–	–	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	✓ <sup>(13)</sup>
Energía activa restablecible total recibida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía activa no restablecible total recibida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía activa restablecible por fase recibida	–	–	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	✓ <sup>(13)</sup>
Energía activa no	–	–	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	–	–	–	–	✓ <sup>(13)</sup>	✓ <sup>(13)</sup>

(13) Los valores solo son significativos si está conectado el arranque de tensión del neutro.

Datos	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E- Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			Power- Tag F160	Power- Tag M250		Power- Tag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9 Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M- 3	R1	C
restablecible por fase recibida													
Energía activa restablecible total entregada y recibida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA <sup>(14)</sup>	NA (14)	NA (14)	NA (14)	NA (14)	NA <sup>(14)</sup>	NA <sup>(14)</sup>
Energía activa no restablecible total entregada y recibida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA <sup>(14)</sup>	NA (14)	NA (14)	NA (14)	NA (14)	NA <sup>(14)</sup>	NA <sup>(14)</sup>
Energía activa restablecible por fase entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	NA <sup>(14)</sup>	–	–	–	–	NA <sup>(14)</sup>	NA <sup>(14)</sup>
Energía activa no restablecible por fase entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	NA <sup>(14)</sup>	✓ (15)	✓	✓ (15)	✓	NA <sup>(14)</sup>	NA <sup>(14)</sup>
Energía reactiva restablecible total entregada	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía reactiva no restablecible total entregada	–	–	–	–	–	–	✓ (15)	–	–	–	–	✓ (15)	✓ (15)
Energía reactiva restablecible por fase entregada	–	–	–	–	–	–	✓ (15)	–	–	–	–	✓ (15)	✓ (15)
Energía reactiva no restablecible por fase entregada	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Energía reactiva restablecible total recibida	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía reactiva no restablecible total recibida	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Energía reactiva restablecible por fase recibida	–	–	–	–	–	–	✓ (15)	–	–	–	–	✓ (15)	✓ (15)
Energía reactiva no restablecible por fase recibida	–	–	–	–	–	–	✓ (15)	–	–	–	–	✓ (15)	✓ (15)

<sup>(14)</sup> No aplicable porque la energía se acumula de forma individual en contadores de recepción y suministro.<sup>(15)</sup> Los valores solo son significativos si está conectado el arranque de tensión del neutro.

Datos	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			Power-Tag F160	Power-Tag M250		Power-Tag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9 Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M-3	R1	C
Energía aparente restablecible total entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Energía aparente no restablecible total entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Energía aparente restablecible por fase entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	✓ <sup>(16)</sup>	–	–	–	–	✓ <sup>(16)</sup>	✓ <sup>(16)</sup>
Energía aparente no restablecible por fase entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	✓ <sup>(16)</sup>	–	–	–	–	✓ <sup>(16)</sup>	✓ <sup>(16)</sup>

## Otras mediciones

Datos	PowerTag M63, Power-Logic Tag QO, Power-Logic Tag E-Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			PowerTag F160	Power-Tag M250		PowerTag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9 Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F-3	FL	M0	M1	M2	M3	R1	C
Corriente de fase (medida)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Corriente del neutro (calculada)	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	
Tensión entre fases	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tensión de fase a neutro	✓	NA <sup>(17)</sup>	✓	✓	NA <sup>(17)</sup>	✓	✓ <sup>(16)</sup>	✓ <sup>(16)</sup>	✓	✓ <sup>(16)</sup>	✓	✓	✓ <sup>(16)</sup>
Frecuencia	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Cuadrante	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	
Temperatura interna	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contador del tiempo de funcionamiento de la carga	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(16) Los valores solo son significativos si está conectado el arranque de tensión del neutro.

(17) No aplicable porque no hay tensión del neutro en los sensores de energía de PowerTag

# Disponibilidad de datos de sensor ambiental

## Presentación

Los datos que transmitirán los sensores ambientales al Panel Server dependerán del tipo de sensor ambiental. La tabla indica ejemplos de datos disponibles en Panel Server según el tipo de sensores ambientales.

## Referencias comerciales de los dispositivos

Las referencias comerciales de dispositivos utilizadas para cada tipo de sensor ambiental son:

- CL110 (Póngase en contacto con su representante de Schneider Electric si desea información sobre referencias comerciales).
- TH110 (Póngase en contacto con su representante de Schneider Electric si desea información sobre referencias comerciales).
- TH150S, TH150M
- TH200M
- TRH (SED-TRH-G-5045)
- TRHC02 (SED-CO2-G-5045)

Para obtener una lista completa de las referencias comerciales compatibles, consulte los siguientes documentos, página 10.

- DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*
- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware*

## Otras mediciones

Datos	CL110	TH110	TH150S	TH150M	TH200M	TRH	TRHC02
Temperatura	✓	✓	✓	–	–	✓	✓
Fase de temperatura A	–	–	–	✓	✓	–	–
Fase de temperatura B	–	–	–	✓	✓	–	–
Fase de temperatura C	–	–	–	✓	✓	–	–
Rango de temperatura	–	–	–	–	✓	–	–
Humedad relativa	✓	–	–	–	–	✓	✓
CO <sub>2</sub> concentración	–	–	–	–	–	–	✓
Temperatura interna	–	✓	–	–	–	–	–
Tensión de la batería	✓	–	–	–	–	✓	✓
Enlace RSSI	✓	✓	–	–	–	✓	✓

Para obtener una lista completa de las mediciones transmitidas por los sensores ambientales, consulte DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

# Apéndice C: Indicadores de red de dispositivos inalámbricos

## Nivel de calidad de la señal

El nivel de calidad de la señal se basa en los indicadores de red LQI y PER, como se muestra en la siguiente tabla:

		Indicador de calidad del enlace (LQI)		
		LQI < 30	30 ≤ LQI < 60	60 ≤ LQI
Tasa de error de paquetes (PER)	PER > 30%	Débil	Débil	Buena
	10% < PER ≤ 30%	Débil	Buena	Buena
	PER ≤ 10%	Decente	Buena	Excelente

## Indicadores de red

En la siguiente tabla se describen los indicadores de red de los dispositivos inalámbricos.

Tipo de información	Descripción
RSSI	Muestra el nivel de intensidad de la señal inalámbrica. <ul style="list-style-type: none"> <li>De 0 a -65 dbm indica un buen nivel de potencia</li> <li>De -65 a -75 dbm indica un nivel de potencia promedio</li> <li>-75 dbm indica un nivel de energía deficiente con riesgo de apagones</li> </ul>
LQI	Muestra la medición de la intensidad o la calidad de las tramas recibidas. <p><b>NOTA:</b> Se recomienda utilizar este indicador como el principal indicador de aceptación.</p>
PER	Muestra la proporción de paquetes que no llega a un destino sobre el número total previsto de paquetes. Se expresa en forma de porcentaje. <p>El cálculo del indicador PER (tasa de error de paquetes) depende del tipo de indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador del dispositivo: proporcionado por el dispositivo.</li> <li>Indicador del servidor del panel: calculado sobre una ventana deslizante igual a 20 x período de publicación , y se actualiza cada 30 segundos.</li> <li>Indicador de enlace: muestra el más alto de los dos indicadores anteriores.</li> </ul>

# Apéndice D: Formatos de archivo de publicación SFTP y HTTPS

## Publicación CSV

En la tabla siguiente se proporcionan los detalles de cada fila del archivo .csv, con datos de muestra:

Fila	Datos del archivo .csv	Descripción
1	“Gateway Name”, “Gateway SN”, “Gateway IP Address”, “Gateway MAC Address”, “Device Name”, “Device Local ID”, “Device Type ID”, “Device Type Name”, “Logging Interval”, “Historical Intervals”	<p>Esta fila contiene los encabezados de columna de la información que aparecen en la fila 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gateway Name:</b> nombre asignado al Panel Server durante la puesta en marcha</li> <li>• <b>Gateway SN:</b> número de serie del Panel Server</li> <li>• <b>Gateway IP:</b> dirección IP de Panel Server</li> <li>• <b>Gateway MAC Address:</b> dirección MAC de Panel Server</li> <li>• <b>Device Name:</b> nombre asignado al dispositivo durante la puesta en marcha</li> <li>• <b>Device Local ID:</b> referencia del dispositivo registrado, exclusiva del Panel Server</li> <li>• <b>Device Type ID:</b> modelo de dispositivo</li> <li>• <b>Device Type Name:</b> modelo de dispositivo</li> <li>• <b>Logging Interval:</b> período de muestreo expresado en minutos</li> <li>• <b>Historical Intervals:</b> número total de filas de datos registrados en este archivo</li> </ul>
2	“Device TypeEcoStruxure Panel Ser-ver”, “542206310926”, “10.195.253.81”, “00:00:54: E5:8A:36”, “F160 3P 3P+N”, “modbus:1_mb_81”, “F160 3P 3P+N”, “F160 3P 3P+N”, “5”, “7”	Esta fila contiene información sobre el Panel Server que ha generado el archivo, así como del dispositivo aguas abajo cuyas mediciones se han muestreado.
3	–	–
4	“ “, “ “, “ “, “Topic ID1”, “Topic ID2”	<p>Esta fila contiene los encabezados de columna para los ID de temas. Un ID de tema es una referencia a la cantidad que se registra. El nombre dado a una variable puede diferir entre dispositivos e idiomas. Los ID de tema se utilizan para identificar la cantidad, independientemente del dispositivo o del idioma. Los ID de tema son únicos en el Panel Server.</p> <p><b>NOTA:</b> Las tres primeras comas se utilizan por razones de diseño en una aplicación de hoja de cálculo.</p>
5	“ “, “ “, “ “, “modbus:1_mb_VAB”, “modbus:1_mb_VAN”	Esta fila contiene los ID de tema de las mediciones registradas.
6	–	–
7	“Error”, “UTC Offset (minutes)”, “Local Time Stamp”, “RmsVoltagePhsAB (V)”, “RmsVoltagePhsAN (V)”	<p>Esta fila contiene los encabezados de las columnas para los datos registrados en la fila 8 y más:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Error:</b> 0 para que todo sea correcto, 19 si al menos una medición no es válida o no está disponible para el muestreo (NaN).</li> <li>• <b>UTC Offset (minutes):</b> desplazamiento de la marca de hora local desde la zona horaria UTC.</li> <li>• <b>Local Time Stamp:</b> fecha y hora de las muestras</li> </ul> <p>A partir del cuarto elemento, cada medida se describe por su nombre y unidad (si se conoce).</p>
8 y más	“0”, “0”, “2022-11-04 08:10:00”, “127.80000305”, “235.3999939” “0”, “0”, “2022-11-04 08:15:00”, “128.1000061”, “235.69999695” “0”, “0”, “2022-11-04 08:20:00”, “127.69999695”, “234.8999939”	Esta fila contiene los datos registrados.

## Publicación JSON

La siguiente tabla proporciona una explicación del contenido del archivo .json, con contenido de ejemplo tomado del archivo de ejemplo para ilustrarlo.

Datos en el archivo .json	Descripción	Ejemplo
<b>valueItemId</b>	Nombre del dispositivo y medición/evento. El nombre del dispositivo utilizado en el .json es un nombre interno. Para obtener la correspondencia entre este nombre y el nombre del dispositivo que aparece en la lista Panel Server, siga el procedimiento para exportar todos los registros, página 177. El archivo <i>diagnostic_topology.txt</i> en los registros exportados enumera los nombres de los dispositivos y los nombres internos.	<b>lo_block:7_iid_827_DO1</b> indica el dispositivo de E/S número 7 y el registro de las acciones en la entrada digital 1
<b>timestamp</b>	Referencia temporal del inicio del período de muestreo	<b>2023-03-28T08:13:00Z</b>
<b>v</b>	Medición/evento	<b>Open</b>
<b>t</b>	Desplazamiento de tiempo en ms para agregar a la referencia de tiempo	120.000 ms = 120 s = 2 min, de modo que la muestra se tomó a las 08.13 + 2 min = 08.15
<b>s</b>	Medida inválida	<b>false</b>

En las líneas siguientes se incluye un ejemplo de un archivo .json con datos formado por una lista de dos series temporales con una recopilación de varios registros:

```
{  
  "$$schema": "ESX/EDM/Protocol/Specific/CloudMessaging/DeviceToCloud/Data/CewsMessage",  
  "message": {  
    "remoteId": "urn:dev:cer:a66e3ea13bbe1b67aa46b4a5c1552f162b467cb4",  
    "contentType": "data",  
    "cewsVersion": "3.0.0",  
    "timestamp": "2023-03-28T08:22:13.342Z",  
    "content": {  
      "data": {  
        "timeseries": [  
          {  
            "valueItem": "io_block:7_iod_827_DO1",  
            "timestamp": "2023-03-28T08:13:00Z",  
            "records": [  
              {  
                "v": "Open",  
                "t": 120000  
              },  
              {  
                "v": "Open",  
                "t": 180000  
              },  
              {  
                "v": "Open",  
                "t": 240000  
              },  
              {  
                "v": "Open",  
                "t": 300000  
              },  
              {  
                "v": "Open",  
                "t": 360000  
              },  
              {  
                "v": "Open",  
                "t": 420000  
              },  
              {  
                "v": "Open",  
                "t": 480000  
              }  
            ]  
          },  
          {  
            "valueItem": "io_block:10_iod_827_DO1",  
            "timestamp": "2023-03-28T08:13:00Z",  
            "records": [  
              {  
                "v": "Disengaged",  
                "t": 120000  
              },  
              {  
                "v": "Disengaged",  
                "t": 180000  
              },  
              {  
                "v": "Disengaged",  
                "t": 240000  
              },  
              {  
                "v": "Disengaged",  
                "t": 300000  
              },  
              {  
                "v": "Disengaged",  
                "t": 360000  
              },  
              {  
                "v": "Disengaged",  
                "t": 420000  
              },  
              {  
                "v": "Disengaged",  
                "t": 480000  
              }  
            ]  
          }  
        ]  
      }  
    }  
  }  
}
```

# Apéndice E: Intercambio y cifrado de claves SSH

El Panel Server permite la publicación segura de datos SFTP basada en los siguientes elementos:

## Intercambio de claves

- diffie-hellman-group-exchange-sha1
- diffie-hellman-group1-sha1
- diffie-hellman-group14-sha1
- diffie-hellman-group-exchange-sha256
- ecdh-sha2-nistp256
- ecdh-sha2-nistp384
- ecdh-sha2-nistp521

## Cifrado

- pez globo-cbc
- 3des-cbc
- aes128-cbc
- aes192-cbc
- aes256-cbc
- aes128-ctr
- aes192-ctr
- aes256-ctr
- 3des-ctr
- arcfour
- arcfour128
- arcfour256

## Apéndice F: Autoridades de certificación

- actalisauthenticationrootca
- addtrustclass1ca
- addtrustexternalca
- addtrustqualifiedca
- affirmtrustcommercialca
- affirmtrustnetworkingca
- affirmtrustpremiumca
- affirmtrustpremiumeccca
- amazonrootca1
- amazonrootca2
- amazonrootca3
- amazonrootca4
- baltimorecybertrustca
- buypassclass2ca
- buypassclass3ca
- camerfirmachambersca
- camerfirmachamberscommerceca
- camerfirmachambersignca
- cert\_10\_geotrust\_universal\_ca\_210
- cert\_102\_cfca\_ev\_root102
- cert\_103\_oiste\_wisekey\_global\_root\_gb\_ca103
- cert\_104\_szafir\_root\_ca2104
- cert\_105\_certum\_trusted\_network\_ca\_2105
- cert\_106\_hellenic\_academic\_and\_research\_institutions\_rootca\_2015106
- cert\_107\_hellenic\_academic\_and\_research\_institutions\_ecc\_rootca\_2015107
- cert\_109\_ac\_raiz\_fnmt\_rcm109
- cert\_115\_tubitak\_kamu\_sm\_ssl\_kok\_sertifikasi\_surum\_1115
- cert\_116\_gdca\_trustauth\_r5\_root116
- cert\_117\_trustcor\_rootcert\_ca\_1117
- cert\_118\_trustcor\_rootcert\_ca\_2118
- cert\_119\_trustcor\_eca\_1119
- cert\_120\_ssl\_com\_root\_certification\_authority\_rsa120
- cert\_121\_ssl\_com\_root\_certification\_authority\_ecc121
- cert\_122\_ssl\_com\_ev\_root\_certification\_authority\_rsa\_r2122
- cert\_123\_ssl\_com\_ev\_root\_certification\_authority\_ecc123
- cert\_125\_oiste\_wisekey\_global\_root\_gc\_ca125
- cert\_126\_gts\_root\_r1126
- cert\_127\_gts\_root\_r2127
- cert\_128\_gts\_root\_r3128
- cert\_129\_gts\_root\_r4129
- cert\_130\_uca\_global\_g2\_root130
- cert\_131\_uca\_extended\_validation\_root131
- cert\_132\_certigna\_root\_ca132
- cert\_133\_emsign\_root\_ca\_g1133

- cert\_134\_emsign\_ecc\_root\_ca\_\_\_\_g3134
- cert\_135\_emsign\_root\_ca\_\_\_\_c1135
- cert\_136\_emsign\_ecc\_root\_ca\_\_\_\_c3136
- cert\_137\_hongkong\_post\_root\_ca\_3137
- cert\_20\_taiwan\_grca20 cert\_31\_secure\_global\_ca31
- cert\_32\_comodo\_certification\_authority32
- cert\_33\_network\_solutions\_certificate\_authority33
- cert\_35\_oiste\_wisekey\_global\_root\_ga\_ca35
- cert\_36\_certigna36 cert\_37\_cybertrust\_global\_root37
- cert\_39\_certsign\_root\_ca39
- cert\_46\_netlock\_arany\_\_class\_gold\_\_f\_tan\_s\_tv\_ny46
- cert\_48\_hongkong\_post\_root\_ca\_148
- cert\_49\_securesign\_rootca1149
- cert\_50\_microsec\_e\_szigno\_root\_ca\_200950
- cert\_52\_autoridad\_de\_certificacion\_firmaprofesional\_cif\_a6263406852
- cert\_53\_izenpe\_com53 cert\_64\_twca\_root\_certification\_authority64
- cert\_66\_ec\_acc66 cert\_67\_hellenic\_academic\_and\_research\_institutions\_rootca\_201167
- cert\_69\_trustis\_fps\_root\_ca69
- cert\_73\_ee\_certification\_centre\_root\_ca73
- cert\_76\_ca\_disig\_root\_r276
- cert\_77\_accvraiz177
- cert\_78\_twca\_global\_root\_ca78
- cert\_80\_e\_tugra\_certification\_authority80
- cert\_82\_atos\_trustedroot\_201182
- cert\_96\_staat\_der\_nederlanden\_root\_ca\_\_\_\_g396
- cert\_97\_staat\_der\_nederlanden\_ev\_root\_ca97
- certumca
- certumtrustednetworkca
- chunghwaepkirootca
- comodoaaaca
- comodoeccca
- comodorsaca
- digicertassuredidg2
- digicertassuredidg3
- digicertassuredidrootca
- digicertglobalrootca
- digicertglobalrootg2
- digicertglobalrootg3
- digicerthighassuranceevrootca
- digicertrustedrootg4
- dtrustclass3ca2
- dtrustclass3ca2ev
- entrust2048ca
- entrustevca
- entrustrootcaec1
- entrustrootcag2

- geotrustglobalca
- geotrustprimaryca
- geotrustprimarycag2
- geotrustprimarycag3
- geotrustuniversalca
- globalsignca
- globalsigneccrootcar4
- globalsigneccrootcar5
- globalsignr2ca
- globalsignr3ca
- globalsignrootcar6
- godaddyclass2ca
- godaddyrootg2ca
- identrustcommercial
- identrustdstx3
- identrustpublicca
- keynectisrootca
- letsencryptisrgx1
- luxtrustglobalroot2ca
- luxtrustglobalrootca
- quovaldisrootca
- quovaldisrootca1g3
- quovaldisrootca2
- quovaldisrootca2g3
- quovaldisrootca3
- quovaldisrootca3g3
- secomscrootca1
- secomscrootca2
- securetrustca
- soneraclass2ca
- starfieldclass2ca
- starfieldrootg2ca
- starfieldservicesrootg2ca
- swisssigngoldg2ca
- swisssignplatinumg2ca
- swisssignsilverg2ca
- teliasonerarootcav1
- thawtepremiumserverca
- thawteprimaryrootca
- thawteprimaryrootcag2
- thawteprimaryrootcag3
- ttelesecglobalrootclass2ca
- ttelesecglobalrootclass3ca
- usertrusteccca
- usertrustrsaca
- verisignclass2g2ca
- verisignclass3ca

- verisignclass3g2ca
- verisignclass3g3ca
- verisignclass3g4ca
- verisignclass3g5ca
- verisigntsaca
- verisignuniversalrootca
- xrampglobalca

# Apéndice G: Recuperar la dirección IP DHCP de un Panel Server PAS400

Siga este procedimiento para recuperar la dirección IP DHCP de un Panel Server Entry conectado a la red en modo DHCP:

1. En su smartphone, active la función de punto de acceso Wi-Fi.
2. Desconecte el Panel Server Entry de la red del cliente y conéctelo a su PC con un cable RJ45.
3. Descubra el Panel Server Entry con el explorador de archivos de Windows.
4. Espere hasta que aparezca el icono de EcoStruxure Panel Server en la lista de dispositivos de la red. Puede tardar hasta 2 minutos después de encender el Panel Server.

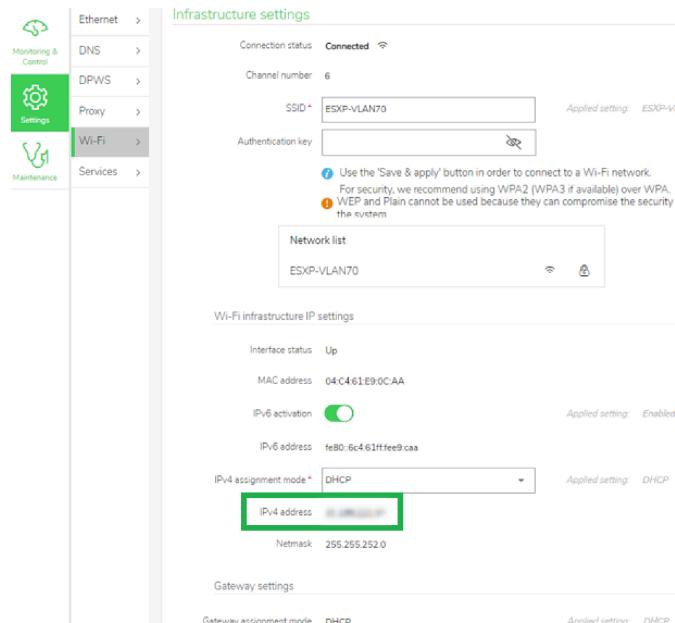
**Resultado:** El de EcoStruxure Panel Server que se muestra en **Red** es el siguiente:



5. Haga doble clic en el icono de EcoStruxure Panel Server.

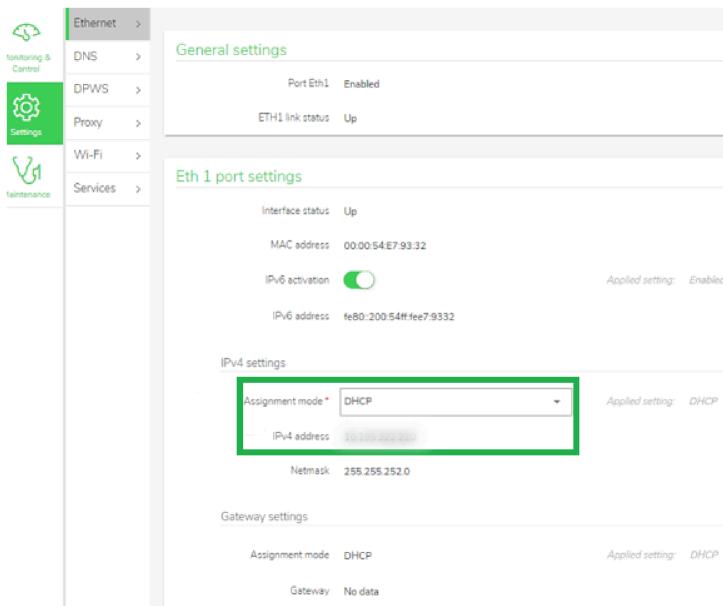
**Resultado:** se abrirán las páginas web del Panel Server.

6. En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Configuración de red**, active la red Wi-Fi.
7. Conecte el Panel Server a la red Wi-Fi de su smartphone.
8. En las páginas web, en **Configuración > Configuración de red > Wi-Fi > Configuración de la infraestructura**, anote la dirección IPv4 que se utilizará más adelante.



9. Desconecte el Panel Server de su PC y conéctelo a la red del cliente con el cable RJ45.
10. Conecte su PC a la red Wi-Fi de su smartphone.
11. Desde su PC, conéctese a las páginas web del Panel Server abriendo una página del navegador web e introduciendo la dirección IP de la red Wi-Fi anotada anteriormente.

12. En **Configuración > Configuración de red > Ethernet > Configuración de puerto Eth 1**, recupere la dirección IP DHCP, tal como se indica en la siguiente captura de pantalla:



13. Regrese a las páginas web del Panel Server en **Configuración > Configuración de red** para desactivar la red Wi-Fi.
14. Desconecte su PC de la red Wi-Fi de su smartphone y apague el punto de acceso Wi-Fi de su smartphone.

# Anexo H: Datos de contextualización

## Presentación

Los datos de contextualización se asignan a los dispositivos durante la puesta en servicio. Proporciona información sobre el contexto y el uso de los dispositivos dentro del sistema Panel Server. Se pueden asignar los siguientes tipos de datos de contextualización:

- Producto
- Uso
- Zona

## Lista de productos

En la siguiente lista se enumeran los productos disponibles que se asignarán a los dispositivos y se utilizarán para filtrar datos en las páginas web del Panel Server:

- Aire
- Electricidad
- Entorno
- Aceite combustible
- Gas
- Otro
- Vapor
- Agua

## Lista de usos

En la siguiente lista se enumeran los usos disponibles que se asignarán a los dispositivos y se utilizarán para filtrar datos en las páginas web del Panel Server:

- Aire acondicionado
- Aire comprimido
- Ordenadores
- Cocina
- Refrigeración
- Agua caliente doméstica
- Estación de carga de vehículos eléctricos
- Ascensor
- Iluminación de emergencia
- Refrigeración de alimentos
- Grupo electrógeno
- Calefacción
- Calefacción y aire acondicionado
- Agua caliente sanitaria
- HVAC
- IT
- Iluminación

- Iluminación (exterior y de parque)
- Iluminación (interior)
- Cargas asociadas a la fuente de energía renovable
- Máquina
- Principal/acometida
- Usos mixtos
- Material de oficina
- Otro
- Cargas de enchufes
- Procedimiento
- Refrigeración
- Fuente de energía renovable
- Otros enchufes
- Cargas especiales
- Cabecera de grupo
- Total
- Sistema de transporte
- Vapor
- Ventilación
- Agua
- Sistema de bombeo de agua

## Gestión de zonas

Puedes crear hasta 50 zonas y asignar dispositivos a cada una de ellas para poder ver más fácilmente los datos asociados a una zona concreta de tu sistema.

**NOTA:** Los datos de zona no se publican en la nube ni en servidores SFTP o HTTPS. Los datos de zona no se exportan en una exportación csv local o a través de la página web **Trending** ( modeloAdvanced )

Desde la página del dispositivo en **Configuración**, haga clic en el ícono de configuración de zona junto a **Zona** en **Datos de contextualización**. Se abre la tabla de ajuste de zonas. La tabla muestra la lista de todas las zonas creadas y el número de dispositivos asociados a cada zona.

Por defecto, las zonas se muestran en orden alfabético. Puede visualizarlas en orden alfabético inverso haciendo clic en la flecha de la cabecera **Zone name**. También puede visualizarlos por orden de número de dispositivos asociados haciendo clic en la flecha de la cabecera **Dispositivos asociados**.

Desde la tabla puede realizar las siguientes acciones:

- **Crear una nueva zona:** introduzca el nombre de la nueva zona en la celda vacía de la parte inferior de la tabla. Un nombre de zona puede tener hasta 50 caracteres de longitud y puede contener letras, números, espacios y/o caracteres especiales. Aparecerá un mensaje para informarle de si el nombre de la zona ya existe. Pulse el  para añadir la nueva zona a la tabla.
- **Modificar un nombre de zona:** haga clic en el ícono de edición (). Introduzca el nuevo nombre y haga clic en . El nombre se actualiza automáticamente para todos los dispositivos asociados.
- **Borrar una zona:** haga clic en el ícono de la papelera (). Un mensaje emergente le pedirá que confirme que desea eliminar la zona. Los dispositivos previamente asignados a esta zona ya no están asociados a una zona.

# Glosario

## C

### Código de instalación:

Un código único de 36 caracteres asociado a un dispositivo Modbus RF-ID de 16 caracteres, que le permite iniciar un descubrimiento del dispositivo con mayor seguridad desde el Panel Server. Encontrar el código de instalación de mi dispositivo.

### Código del dispositivo:

Identificador único del Panel Server y credenciales utilizadas en los siguientes casos:

- Reclamación segura del Panel Server desde una aplicación en la nube.
- Como contraseña para la primera conexión al punto de acceso Wi-Fi del Panel Server.

El código del dispositivo del Panel Server debe tratarse como información confidencial.

## D

### Datos agregados:

Datos integrados que se recopilan y combinan a partir de dispositivos asociados con usos o zonas seleccionados para presentar un resumen o una visión general del consumo. Es aplicable en los menús **Inicio** y **Tendencias**.

### Datos continuos:

Una medida, por ejemplo, Potencia activa A, Potencia aparente C, Temperatura. Los datos se muestran en un gráfico de líneas.

### Datos integrados:

Una medida calculada durante un período de tiempo, como la energía reactiva recibida, medida en kWh. Los datos se muestran en forma de gráfico de barras.

### DHCP: protocolo de configuración dinámica de host:

Protocolo de administración de redes utilizado en redes de protocolo de Internet para asignar automáticamente direcciones IP y otros parámetros de comunicación a dispositivos conectados a la red mediante una arquitectura cliente-servidor.

### DPWS: Devices Profile for Web Services (perfil de dispositivos para servicios web):

Conjunto mínimo de restricciones de implementación que ayudan a permitir de manera segura los servicios web de mensajería, detección, descripción y eventos en los dispositivos de recursos restringidos.

## E

### EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web):

Una herramienta en línea para crear, probar e implementar modelos de dispositivos personalizados que se usarán con EcoStruxure Panel Server.

### EcoStruxure Power Commission:

Una herramienta de software integral que permite configurar, probar y generar informes para dispositivos inteligentes en el equipo eléctrico del cliente.

**H****HTTPS: protocolo seguro de transferencia de hipertexto:**

Variante del protocolo de transferencia web estándar (HTTP) que añade una capa de seguridad a los datos que se transportan a través de una conexión de protocolo de capa de sockets seguros (SSL) o seguridad de la capa de transporte (TLS).

**I****IEEE 802.15.4:**

Estándar definido por IEEE y utilizado por el EcoStruxure Panel Server para comunicarse con dispositivos inalámbricos.

**L****LQI:Indicador de calidad del enlace****M****Modbus TCP/IP:**

Protocolo que proporciona comunicación cliente/servidor entre dispositivos y TCP/IP que proporciona comunicaciones a través de una conexión Ethernet.

**Modelo personalizado:**

Un modelo de dispositivo creado por el usuario, que define la lista de mediciones y alarmas compatibles con el dispositivo de Modbus conectado al Panel Server. El modelo personalizado puede utilizarse en un dispositivo para el que no existe un modelo integrado o en un dispositivo donde existe un modelo integrado, pero el usuario solo requiere una lista limitada de mediciones y alarmas. El modelo personalizado se crea mediante la herramienta EPC Web.

**Muestreo de datos:**

Función que permite registrar e incluir en el historial las mediciones en el Panel Server o la nube de Schneider. Las páginas web del Panel Server permiten seleccionar un subconjunto de mediciones y configurar el periodo de muestreo.

**P****PER:Tasa de error de paquetes****Publicación de datos:**

Los datos muestreados se exportaron a un servidor específico en un formato definido y con una frecuencia definida, según el método de publicación seleccionado.

**R****RF-ID:**

Una dirección IEEE 802.15.4 asignada a cada dispositivo inalámbrico. Es el identificador único del dispositivo y se utiliza durante la detección del dispositivo por parte del servidor de panel. Buscar el RF-ID de mi dispositivo.

**RSSI:Indicador de intensidad de la señal recibida****RSTP: protocolo de árbol de expansión rápido:**

Un protocolo de red que promueve una alta disponibilidad y una topología sin bucles en las redes Ethernet.

**S****SCADA - Supervisory control and data acquisition:**

Hace referencia a los sistemas diseñados para obtener datos en tiempo real sobre los procesos y equipos de producción para supervisarlos y controlarlos remotamente.

**SFTP - Secure File Transfer Protocol:**

Una versión segura del protocolo de transferencia de archivos que facilita el acceso a los datos y su transferencia mediante un flujo de datos de Secure Shell (SSH).

**T****TCP/IP - Transmission control protocol/Internet protocol:**

Hace referencia al conjunto de protocolos que se utilizan para las comunicaciones por Internet.

**Schneider Electric**  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
Francia

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.se.com](http://www.se.com)

Debido a que las normas, especificaciones y diseños cambian periódicamente, solicite la confirmación de la información dada en esta publicación.