

Honeywell

ADVANCED PLANT CONTROLLER

Niagara



**Guía de instrucciones de
instalación y puesta en servicio**

ÍNDICE

Información general de seguridad	6
Información de seguridad de acuerdo con EN61010-1 (la certificación EN60730-1 se encuentra en fase de tramitación).	6
Normativas	7
Normativa de la FCC	7
Declaración reglamentaria de Canadá	7
RESTRICCIONES EN LA BANDA DE 5 GHZ	7
RESTRICTIONS DANS LA BANDE DE 5 GHZ	7
Advertencia de instalación profesional	7
ELIMINACIÓN Y RECICLAJE	8
Información técnica	9
Marca comercial	9
Descripción del producto	9
Herramienta de software	9
Detalles técnicos	9
Dirección IP predeterminada	10
Instalación	10
Licencia de Niagara	11
Obtención de la licencia y el certificado del Advanced Controller Niagara	11
Instalación de la licencia de Niagara	11
Instalación automática de la licencia	11
Instalación manual de la licencia	11
Documentos de ayuda de Niagara	12
Para acceder al sistema de ayuda de Niagara:	12
Para acceder a los documentos de ayuda de Niagara	13
Alimentación	14
Transformadores	14
Transformadores Honeywell	14
Alimentación con conmutador	14

Fusibles	14
Alimentación de los dispositivos de campo	14
Ejemplo 1: Alimentación a través del controlador utilizando el módulo de panel	15
Ejemplo 2: Alimentación a través de un transformador separado	15
Cableado e instalación.....	16
Consideraciones de seguridad generales	16
Terminales de cableado	16
Conexión de alimentación.	17
Conexión a tierra	17
Especificaciones de los cables	18
Especificaciones del cable de alimentación	18
Especificaciones del cable de alimentación de los dispositivos de campo	18
Especificaciones de los cables de los buses de comunicación.....	18
Especificaciones del cable del bus RS485	18
Conexión a tierra	19
Advanced Plant Controller y SELV	19
Sistema Advanced Plant Controller de Niagara y EN60204-1	19
Información general sobre EN60204-1	19
¿Cuándo se aplica EN60204-1 al sistema Niagara Plant Controller?	19
Conexión a tierra funcional de EMC	20
Interfaces.....	21
LED del HMI	21
LED circular	22
Información general sobre el estándar RS485	23
LED del RS485	23
Velocidades de comunicación	23
Conexión a buses	24
Conmutador de terminación	24
Interfaces y LED de Ethernet	25
Botón de servicio/LED de alarma de servicio	26
Asignación de terminales.....	29
Terminal del controlador	30
Diagrama de flujo para los flujos de trabajo de puesta en servicio y configuración	31
Flujo de trabajo 1	31
Flujo de trabajo 2	33

Conexión al PC de instalación de Niagara	36
Opción 1: dispositivo USB 2.0	36
Opción 2: interfaz Ethernet estándar	36
Interfaz USB/Ethernet frontal	37
Controlador RNDIS	37
Arquitectura general del protocolo RNDIS.	37
Cómo activar el controlador RNDIS en el Advanced Plant Controller	38
Para conectar al PC de instalación de Niagara a través del puerto Ethernet:	41
Primeros pasos.....	43
Conexión del Advanced Plant Controller	43
Abrir una plataforma	43
Abrir una nueva plataforma	44
Abrir una plataforma existente	48
Puesta en servicio del Advanced Plant Controller	50
Procedimiento para poner en servicio el Plant Controller	50
Configurar una estación	59
Crear una nueva estación	59
Copiar una estación con Station Copier	61
Abrir la estación	64
Configurar ajustes de TCP/IP	65
Importar licencias a License Manager	67
Cambiar la fecha y la hora	68
Instalar controladores adicionales	69
Instalación y configuración Advanced Plant Controller.....	70
Activar HonPlantControllerService	70
Activar el comportamiento de los LED	75
Configuración del correo electrónico	78
Configuración de componentes de correo electrónico	78
Configuración de EmailRecipient	80
Protección del correo electrónico	81
Configuración de RSTP	82
Configuración de los puertos del conmutador	86
Configuración del dispositivo HMI	96
Red BACnet	97
Enrutamiento BACnet	97
Crear una estación	97
Añadir red BACnet	97
Activar el enrutamiento	98
Añadir dispositivos MS/TP en el Advanced Plant Controller	101

Ajuste de las propiedades BACnet	103
Ajuste de la propiedad de red	103
Ajuste de la propiedad del dispositivo local	104
Configuración de puertos para activar la función de servidor web	105
Actualización del firmware con el Distribution File Installer	107
Instalación del archivo CleanDist	113
Activar/desactivar la función de copia de seguridad y restauración USB.....	117
Copia de seguridad y restauración USB mediante el comando de shell	118
Procedimiento de copia de seguridad y restauración USB	118
Creación de una copia de seguridad USB	121
Restauración desde una copia de seguridad USB	122
Fusible de restablecimiento automático	124
Ejemplos de conexión	125
Conexión a módulos I/O de PanelBus alimentados con un transformador separado	125
Conexión a los módulos I/O de PanelBus alimentados con el mismo transformador que el Advanced Plant Controller	127
Conexión a buses BACnet MSTP con apantallamiento como ruta de retorno	129
Conexión recomendada para buses BACnet MSTP con conductor separado como ruta de retorno	130
Conexión a buses BACnet MSTP con apantallamiento como ruta de retorno (sin aislamiento)	131
Conexión para buses BACnet MSTP con conductor separado como ruta de retorno (sin aislamiento)	132
Conexión a módulos Modbus con apantallamiento como ruta de retorno	133
Conexión a dispositivos Modbus con conductor separado como ruta de retorno	134
Conexión a dispositivos Modbus con apantallamiento como ruta de retorno (sin aislamiento)	135
Conexión a dispositivos Modbus con conductor separado como ruta de retorno (sin aislamiento)	136
Conexión a un módulo de E/S alimentado con un transformador separado	137
Conexión a un módulo de E/S alimentado con un mismo transformador	138
Conexión a M-Bus a través de un convertidor de nivel	139
Conexión al HMI	140
Migración de una estación existente al Advanced Controller	141
Resolución de problemas con los LED.....	143
Resolución de problemas con los LED de las interfaces RS485 1, 2, 3	143
Resolución de problemas con los LED de la interfaz Ethernet	143
Documentación técnica.....	144

INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD

- Al realizar cualquier trabajo (instalación, montaje o puesta en marcha), se deberán observar todas las instrucciones del fabricante y, en especial, las Instrucciones de instalación y puesta en servicio (31-00584-01).
- Los Advanced Plant Controllers de Niagara (incluidos los controladores N-ADV-133-H/N-ADV-134-H/N-ADV-112-H, el módulo I/O Module del bus de panel, los módulos de desconexión manual y los paquetes de terminales auxiliares) solo pueden ser instalados y montados por personal autorizado y debidamente formado.
- Se deben seguir las reglas relativas a la descarga electrostática.
- Si se modifican los Advanced Plant Controllers, excepto si lo hace el fabricante, todas las garantías de funcionamiento y seguridad dejarán de ser válidas.
- Utilice únicamente los accesorios suministrados u homologados por Honeywell.
- Se recomienda mantener los dispositivos a temperatura ambiente durante al menos 24 horas antes de conectarlos a la corriente. De esta forma se evaporará cualquier condensación resultante de las bajas temperaturas durante el envío o el almacenamiento.
- Los Advanced Plant Controllers deberán instalarse de manera que no puedan acceder a los terminales personas que no cuenten con los permisos necesarios (p. ej., en un armario con llave).
- Examinados de acuerdo con los estándares de EE. UU. UL-60730-1, UL-916 y UL60730-2-9 (las certificaciones se encuentran en fase de tramitación; EN61010-1 se aplica únicamente a las unidades de pruebas de campo iniciales).
- Examinados de acuerdo con los estándares nacionales de Canadá C22.2, N.º 205-M1983 (incluido en CNL).
- No abra el Advanced Plant Controller, ya que no contiene ninguna pieza que pueda ser reparada o reemplazada por el usuario.
- De acuerdo con las declaraciones CE de la Directiva LVD 2014/35/UE y la Directiva CEM 2014/30/UE.
- Los estándares de producto son EN 60730-1 y EN 60730-2-9 (las certificaciones se encuentran en fase de tramitación). EN61010-1 se aplica únicamente a las unidades de pruebas de campo iniciales).

Información de seguridad de acuerdo con EN61010-1 (la certificación EN60730-1 se encuentra en fase de tramitación).

Los Advanced Plant Controllers se han diseñado para fines de integración y control dentro de sistemas automatización de edificios inteligentes.

Los Advanced Plant Controllers son sistemas de control electrónico montados de manera independiente con cableado fijo.

Los Advanced Plant Controllers son adecuados para su instalación en cajas de fusibles de conformidad con el estándar DIN43880 y tienen una altura de ranura de 45 mm como máximo.

Son adecuados para el carril de panel estándar de tipo A DIN35 mm avanzado (el montaje en carril puede realizarse tanto horizontal como verticalmente).

El Advanced Plant Controller se utiliza para controlar sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado, y solo es adecuado para controles sin función de seguridad en instalaciones en aparatos.



NOTA:

Las unidades de pruebas de campo iniciales cuentan con la certificación EN61010-1. Se prevé que los productos lanzados cuenten con la certificación EN60730-1.

Tabla 1. Información de seguridad de acuerdo con EN61010-1 (la certificación EN60730-1 se encuentra en fase de tramitación).

Protección contra descargas eléctricas	SELV
Grado de contaminación	Grado de contaminación 2, adecuado para uso en entornos industriales.
Instalación	Clase 3
Categoría de sobretensión	Controles con alimentación de 24 V: Categoría I
Tensión nominal de choque	330 V de CA para Categoría I (SELV).
Acción automática	Tipo 1.C (microinterrupción para las salidas de relés).
Clase de software	Clase A
Carcasa	IP20
Temperatura de prueba de presión de bola	>75 °C para todas las piezas de plástico y de la carcasa. >125 °C en el caso de dispositivos aplicados con piezas, conectores y terminales conductores de tensión.
Interferencia electromagnética	Probada a 230 V de CA, con los módulos en estado normal.
Transformador del sistema	Europa: transformadores con aislamiento de seguridad de acuerdo con IEC61558-2-6. EE. UU. y Canadá: transformadores NEC de clase 2.

NORMATIVAS

Normativa de la FCC

Este dispositivo cumple la parte 15 de las disposiciones de la FCC. El funcionamiento está sujeto a estas dos condiciones:

1. Este dispositivo no puede causar interferencias.
2. Este dispositivo debe aceptar todas las interferencias, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.



NOTA:

Este equipo se ha probado y se ha demostrado que cumple las limitaciones de un dispositivo digital de Clase B, de conformidad con la parte 15 de las disposiciones de la FCC. Estos límites se han diseñado para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando los equipos se utilizan en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las comunicaciones de radio. El uso de este equipo en un área residencial puede causar interferencias dañinas, en cuyo caso el usuario deberá corregirlas por su cuenta.

Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable de la conformidad podrían invalidar la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

Sin embargo, no se ofrece ninguna garantía de que no se producirán interferencias en una instalación dada.

Supongamos que este equipo causa interferencias dañinas para la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el equipo. En este caso, se anima al usuario a intentar corregir la interferencia aplicando una o varias de las siguientes medidas:

1. Reorientar o reubicar la antena de recepción.
2. Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
3. Conectar el equipo a una toma situada en un circuito diferente de aquel al que está conectado el receptor.

Declaración reglamentaria de Canadá

Este dispositivo cumple los estándares RSS exentos de licencia del Departamento de Industria de Canadá. El funcionamiento está sujeto a estas dos condiciones:

1. Este dispositivo no puede causar interferencias y
2. Este dispositivo debe aceptar todas las interferencias, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Le present appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Declaración CE: la función WLAN de este dispositivo se restringe a su uso únicamente en interiores cuando se utiliza en el rango de frecuencias de 5150 a 5350 MHz.



Figura 1. Declaración CE

Declaración EMF: para cumplir el requisito de exposición de RF, se debe mantener una distancia de separación de al menos 20 cm entre el dispositivo y la persona.

Déclaration d'exposition Attention: Cet émetteur doit être installé pour fournir une distance de separation d'au moins 20 cm de toute personne.

RESTRICCIONES EN LA BANDA DE 5 GHz

En la banda de 5,15 a 5,25 GHz, los dispositivos UNII se restringirán a operaciones de interior para reducir cualquier posibilidad de interferencia dañina en las operaciones del sistema móvil por satélite (MSS) de canal compartido.

RESTRICTIONS DANS LA BANDE DE 5 GHz

Dans la bande de 5,15 à 5,25 GHz, les appareils UNII seront restreints aux opérations intérieures pour réduire toute possibilité d'interférence pouvant nuire aux opérations du Système satellite mobile dans le même canal(MSS).

Advertencia de instalación profesional

- Este dispositivo debe ser instalado por profesionales, y esto debe indicarse en la garantía.
- Para mantener la conformidad, solo se deberán utilizar los tipos de antena probados.
- Para entender las herramientas y la tecnología relevante, este dispositivo requiere conocimientos avanzados de ingeniería tecnológica de los que el consumidor medio no suele disponer. Este dispositivo solo debe ser manipulado por una persona que cuente con formación profesional en esta tecnología.
- Este dispositivo no se comercializa ni se vende al público en general.

ELIMINACIÓN Y RECICLAJE



DIRECTIVA RAEE

Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Este símbolo en el producto muestra un cubo de basura tachado con una cruz, como exige la ley sobre la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Esto indica que es responsabilidad del usuario contribuir a proteger el entorno mediante la adecuada eliminación de este residuo, por lo que este producto no se deberá eliminar con otros desechos. Para conocer el mecanismo de eliminación correcto, consulte la legislación aplicable.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Marca comercial

- Spyder™ es una marca comercial de Honeywell International Inc.
- BACnet® es una marca comercial registrada de ASHRAE Inc.
- Sylk™ es una marca comercial de Honeywell International Inc.

Descripción del producto

Los Advanced Plant Controllers N-ADV-133-H, N-ADV-134-H y N-ADV-112-H se han diseñado para una amplia variedad de aplicaciones complejas. Estos dispositivos incluyen canales RS485 para MSTP, PanelBus, Modbus, M-Bus, dispositivos de módulos de E/S, puertos Ethernet para dispositivos IP de BACnet™ e interfaz RJ11 para dispositivos HMI. Estos controladores incorporan también touch flakes RS485-R para conectar con varias E/S en serie e interfaces USB de tipo C para conectar con un PC o portátil para comunicación en serie. Estos controladores pueden montarse sobre un carril DIN o en pared de forma horizontal o vertical.

Herramienta de software

Utilice Niagara Workbench 4.10 o una versión superior para acceder al controlador

Detalles técnicos

Consulte «Ficha técnica del Advanced Plant Controller» más abajo para obtener información detallada. Número de documento: 31-00583 y ficha técnica de Optimizer Advanced: 31-00631

- Información sobre pedidos
- Piezas de accesorios
- Datos de especificación
- Datos eléctricos
- Consumo eléctrico
- Consumo de corriente
- Entorno operativo
- Estándares
- Dimensiones
- Licencias y actualizaciones de software

Dirección IP predeterminada

Tabla 2. Dirección IP predeterminada

Dirección IP	Puerto Ethernet 1  1 = 192.168.0.200 Puerto Ethernet 2  2 = 192.168.2.200
Máscara de subred	255.255.255.0
RNDIS	USB1  2 = 192.168.255.241
Máscara de subred	255.255.255.0
Dirección IP reservada para Wi-Fi	192.168.56.1
Máscara de subred	255.255.255.0



NOTA:

La dirección IP variará en función de la selección de puertos Ethernet. Consulte «[Interfaz del Advanced Plant Controller](#)» en la página 21. Para la dirección IP de RNDIS, Consulte «[Controlador RNDIS](#)» en la página 37. La subred y dirección IP de la Wi-Fi se reservan pero no se utilizan.

INSTALACIÓN

Para instalar Advanced Plant Controller, consulte el documento Instrucciones de montaje (31-00553).

LICENCIA DE NIAGARA

El Advanced Controller debe tener la licencia de Niagara para poder usarse. La licencia determina el número de puntos que el controlador puede supervisar y la duración de un acuerdo de actualización de software.

Obtención de la licencia y el certificado del Advanced Controller Niagara

Los archivos de licencia se crean en el momento de la compra y se almacenan en un servidor central. Para activar la licencia de Advanced Plant Controller, se deben descargar los archivos de licencia y de certificado, y se deben instalar en el controlador. Para obtener información sobre la licencia, consulte [«Para instalar Advanced Plant Controller, consulte el documento Instrucciones de montaje \(31-00553\).» en la página 10.](#)

Instalación de la licencia de Niagara

La licencia de Niagara se le enviará por correo electrónico en forma de archivo ZIP con una serie de archivos de licencia y certificado que deberán instalarse en el PC que se utilizará para poner en servicio el Advanced Plant Controller.

Existen dos formas de instalar la licencia y el certificado

- [Instalación automática de la licencia](#)
- [Instalación manual de la licencia](#)

Instalación automática de la licencia

La forma más sencilla de instalar la licencia para el Advanced Controller es conectarlo temporalmente al PC o portátil de instalación de Niagara conectado a Internet e instalar los archivos de licencia desde el servidor. Consulte [«Conexión al PC de instalación de Niagara» en la página 36.](#)

Para instalar automáticamente los archivos de licencia:

1. Con la plataforma abierta, haga doble clic en License Manager. Se mostrará el License Manager.
2. Haga clic en **Import**.
3. Seleccione **Import licenses** en el servidor de licencias.
4. Cuando el proceso se haya completado, aparecerá un cuadro de diálogo. Haga clic en **OK**.
5. Proceda a conectar con el PC de instalación de Niagara.

Instalación manual de la licencia

Para instalar manualmente la licencia de Niagara Workbench:

1. Copie el archivo ZIP en el disco duro del PC.
2. Extraiga todos los archivos del archivo ZIP a una carpeta vacía.



NOTA:

Deberá acceder a los archivos descomprimidos cuando ejecute el Commissioning Wizard y se instalarán como parte de proceso de puesta en servicio - Consulte [«Puesta en servicio del Advanced Plant Controller» en la página 50.](#)

3. Proceda a conectar con el PC de instalación de Niagara.

DOCUMENTOS DE AYUDA DE NIAGARA

El PC de instalación de Niagara tendrá una biblioteca de documentación de Niagara como parte de la instalación. El usuario puede acceder a estos documentos de dos formas.

- Para acceder al sistema de ayuda de Niagara
- Para acceder a los documentos de ayuda de Niagara

Para acceder al sistema de ayuda de Niagara:

1. Abra Niagara Workbench y haga clic en **Help** en la barra de menús.

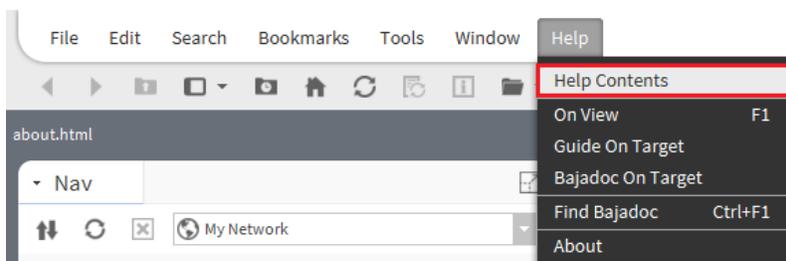


Figura 2. Contenido de ayuda de Niagara

2. Seleccione Help Contents. Aparecerá la ventana Niagara Help:

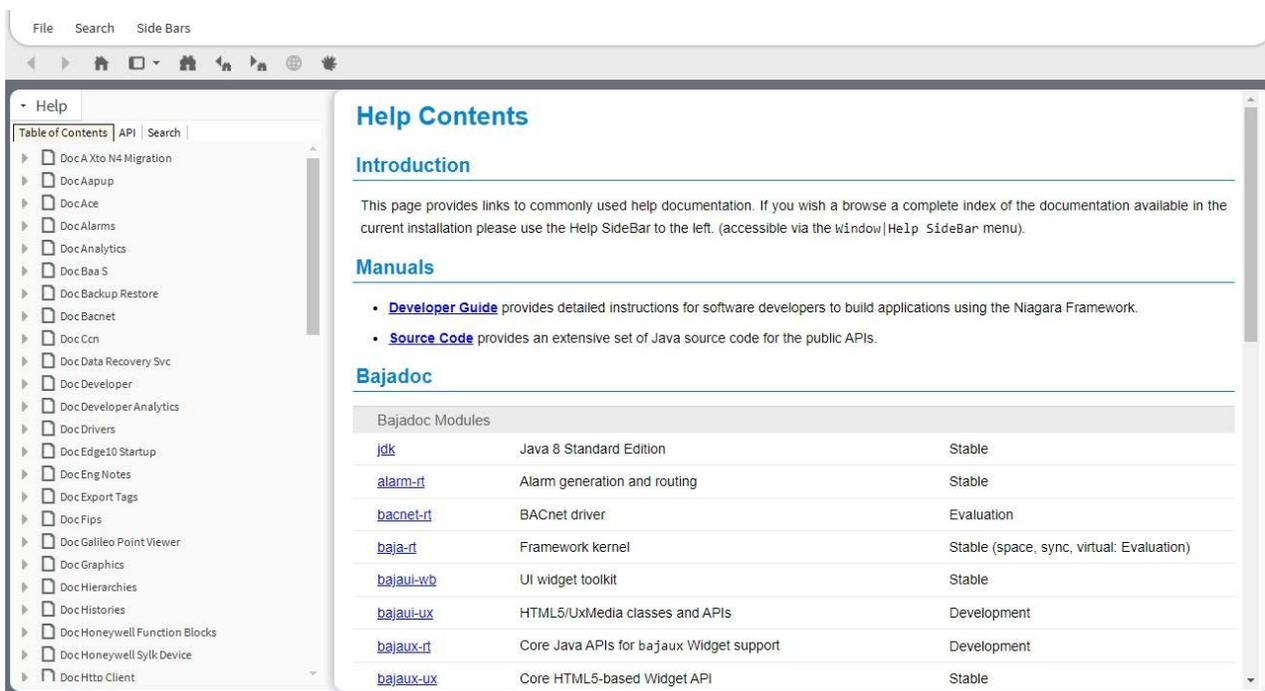


Figura 3. Página de ayuda de Niagara

3. En la barra lateral Help busque el documento requerido con las palabras clave relacionadas y haga clic en el **icono de búsqueda** o seleccione **Table of Contents**.
4. Haga doble clic en un tema para abrirlo.

Para acceder a los documentos de ayuda de Niagara

Los documentos de Niagara se almacenan en la «unidad C» cuando se instala el software de Niagara. Puede consultar el documento navegando hasta la carpeta de la unidad debajo.

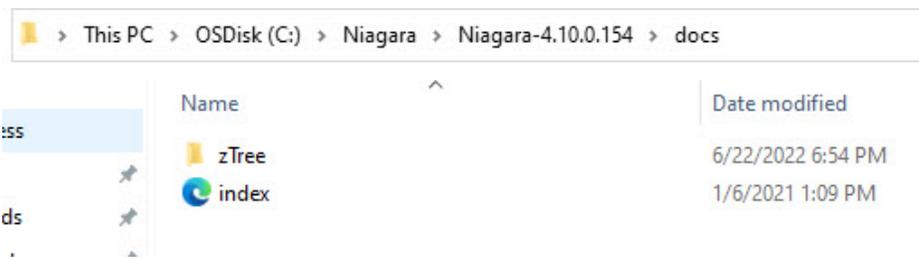


Figura 4. Carpeta de documentos de ayuda de Niagara



NOTA:

El nombre de la carpeta puede variar en función del instalador de Niagara que utilice [«Para acceder al sistema de ayuda de Niagara:» 12](#).

ALIMENTACIÓN

Transformadores

Transformadores Honeywell

Un transformador puede proporcionar alimentación al Advanced Plant Controller. A la hora de determinar el consumo de corriente total y seleccionar el transformador adecuado, considere el número de módulos, accesorios y dispositivos de campo conectados.



NOTA:

En Europa, los transformadores del sistema deben ser transformadores con aislamiento de seguridad de acuerdo con IEC61558-2-6.

Tabla 3. Transformadores Honeywell de la serie CRT (Europa)

N.º de referencia	Lado principal	Lado secundario
CRT 2	220/230 V de CA	24 V de CA, 50 VA, 2 A
CRT 6	220/230 V de CA	24 V de CA, 150 VA, 6 A
CRT 12	220/230 V de CA	24 V de CA, 300 VA, 12 A



NOTA:

El controlador no se ha diseñado para la alimentación a través de USB.



NOTA:

En EE. UU. y Canadá deben utilizarse transformadores NEC de clase 2.

Tabla 4. Transformadores Honeywell de la serie 1450 (Norteamérica)

N.º de referencia 14507287	Lado principal	Lado secundario
-001	120 V de CA	24 V de CA, 50 VA
-002	120 V de CA	2 x 24 V de CA, 40 VA; 100 VA desde un transformador separado
-003	120 V de CA	24 V de CA, 100 VA; 24 V de CC, 600 mA
-004	240/220 V de CA	24 V de CA, 50 VA

Tabla 4. Transformadores Honeywell de la serie 1450 (Norteamérica)

N.º de referencia 14507287	Lado principal	Lado secundario
-005	240/220 V de CA	2 x 24 V de CA, 40 VA; 100 VA desde un transformador separado
-006	240/220 V de CA	24 V de CA, 100 VA; 24 V de CC, 600 mA



NOTA:

El Advanced Plant Controller también puede obtener alimentación de transformadores estándar de venta al público.

Alimentación con conmutador

El Advanced Plant Controller puede alimentarse mediante alimentación CC conmutada (en lugar de un transformador) para reducir el consumo general de corriente.

Fusibles

La elección de los fusibles adecuados dependerá del entorno de conexión concreto (p. ej., las longitudes de cable y el uso de un transformador primario o secundario) y del tipo de bus conectado.

Tabla 5. Fusibles

Designación	Descripción
F1	Fusible de retardo (de acción lenta) de 4 A, p. ej., de tipo Littelfuse 218.004.
F2	En función de los dispositivos de campo.
F3 (Field Bus, únicamente)	Fusible de retardo de 8 A.
F4 (bus de módulo de E/S, únicamente)	Fusible de retardo de 8 A o fusible de retardo de 12,5 A, (consulte «Conexión a un módulo de E/S alimentado con un transformador separado» en la página 137).

Alimentación de los dispositivos de campo

Los dispositivos de campo se pueden alimentar a través del Advanced Plant Controller.

A la hora de determinar el consumo de corriente total y seleccionar el transformador adecuado, considere el número de módulos, accesorios y dispositivos de campo conectados. Puede que sea necesario utilizar un transformador adicional. Los fusibles (F2) de los dispositivos de campo activos dependen de las cargas en uso. También es posible realizar la conexión a tierra del transformador desde un único lado (lado secundario). Para obtener más información, consulte [«Documentación técnica» en la página 144](#).

Ejemplo 1: Alimentación a través del controlador utilizando el módulo de panel

- Actuador de 24 V conectado a un módulo de salida analógico.
- Actuador a menos de 100 m del controlador.

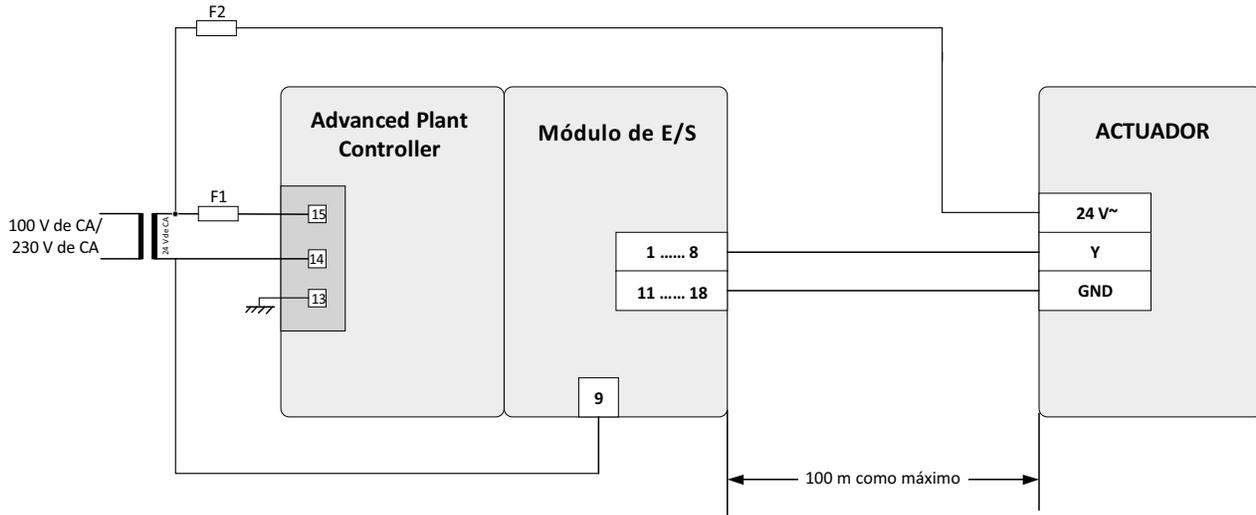


Figura 5. Alimentación de los dispositivos de campo a través del módulo de E/S del PanelBus

Ejemplo 2: Alimentación a través de un transformador separado

- Actuador de 24 V conectado a un módulo de salida analógico.
- Actuador a menos de 400 m del controlador.

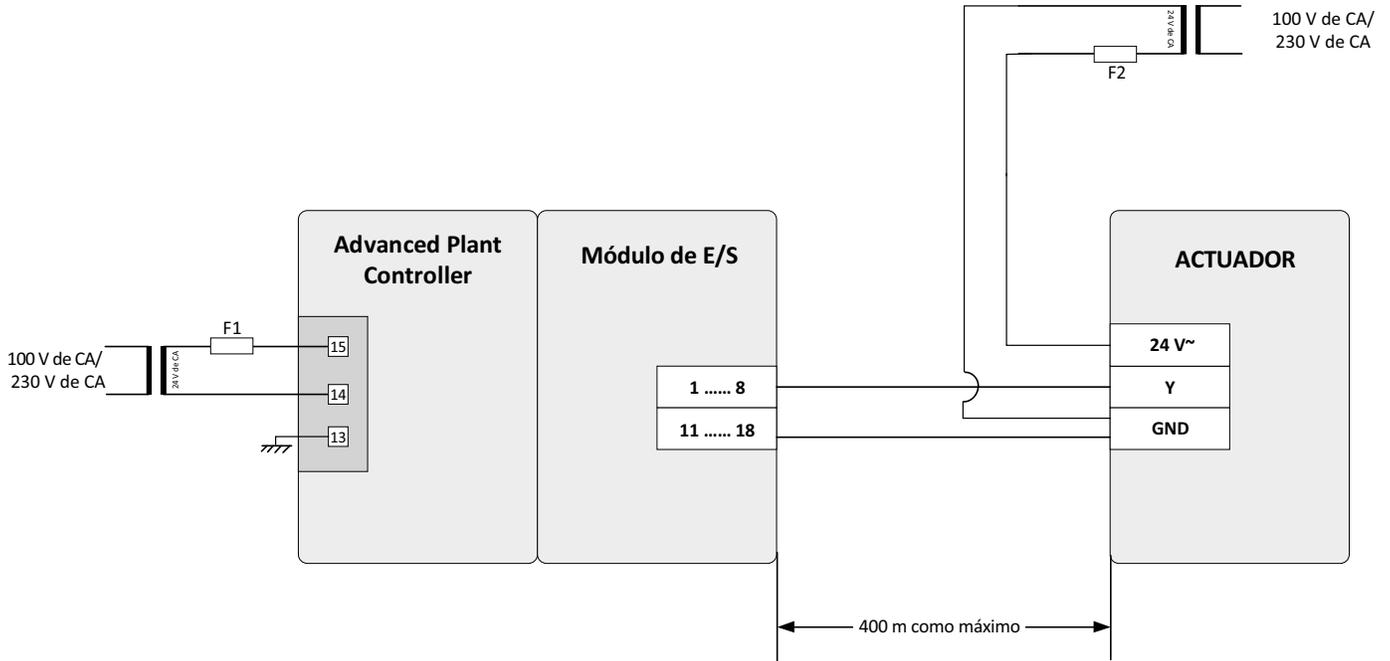


Figura 6. Alimentación de los dispositivos de campo a través de un transformador separado

CABLEADO E INSTALACIÓN

Consideraciones de seguridad generales

- Al conectar el Advanced Plant Controller, se deben observar el VDE, el National Electric Code (NEC) u otro código equivalente y cualquier otra normativa local relativa a la puesta a tierra.
- Los trabajos eléctricos solo deben realizarlos electricistas cualificados.
- Se deben realizar las conexiones eléctricas en los terminales del Advanced Plant Controller.



NOTA:

Solo para Europa: para cumplir los requisitos comunitarios, los dispositivos con una tensión de entre 50 y 1000 V de CA o entre 75 y 1500 V de CC, y que no se comercialicen con un enchufe o cable de alimentación o con otros medios para la desconexión de la corriente y tengan una separación de contacto de al menos 3 mm en todos los polos deben contar con un medio para la desconexión incorporado en el cableado fijo.

- Solo se deben utilizar conectores de cobre para las conexiones eléctricas.
- Solo se deben utilizar cables o hilos eléctricos con una temperatura de funcionamiento de al menos 75° C para la conexión eléctrica.



ADVERTENCIA

¡Riesgo de descarga eléctrica o daños en los equipos!

- No toque ninguna pieza con tensión en el armario.
- Desconecte la alimentación antes de conectar o retirar las conexiones de los terminales del controlador.
- No utilice terminales de repuesto como puntos de soporte para cableado.
- No conecte de nuevo la alimentación hasta que haya completado la instalación y la conexión adecuada.



PRECAUCIÓN

Observe las precauciones para manipular dispositivos electrostáticos.

Terminales de cableado

Los Advanced Controllers se suministran con terminales roscados y pueden readaptarse también con terminales de ajuste a presión si es necesario. Consulte [«Ordering Information» en la página 2](#).



NOTA:

En algunas regiones se pueden pedir I/O modules directamente con terminales roscados o terminales de ajuste a presión.

Tabla 6. Especificaciones de los terminales de cableado para las interfaces RS485 1, 2 y 3

Tipo de terminal	Longitud de desaislado	Valor de par	Calibre macho máximo
Tornillo (Tipo P1)	6-7 mm	4,425 lb-pulg (0,5 N-m)	26-12 AWG (0,1281-3,332 mm ²)
A presión (Tipo P1)	9 mm	N/A	14-24 AWG Sol/Str (UL), 14-26 AWG Sol (UL), 0,2-2,5 mm ² Sol/Str (IEC)

Tabla 7. Especificaciones de los terminales de cableado de la interfaz RS485 4

Tipo de terminal	Longitud de desaislado	Valor de par	Calibre macho máximo
Tornillo (Tipo J4)	6-7 mm	4,425 lb-pulg (0,5 N-m)	26-12 AWG (0,1281-3,332 mm ²)
A presión (Tipo J4)	9 mm	N/A	14-24 AWG Sol/Str (UL), 14-26 AWG Sol (UL), 0,2-2,5 mm ² Sol/Str (IEC)

Tabla 8. Especificaciones de los terminales de cableado de alimentación

Tipo de terminal	Longitud de desaislado	Valor de par	Calibre macho máximo
Tornillo (Tipo P2)	6-7 mm	4,425 lb-pulg (0,5 N-m)	26-12 AWG (0,1281-3,332 mm ²)
A presión (Tipo P2)	9 mm	N/A	14-24 AWG Sol/Str (UL), 14-26 AWG Sol (UL), 0,2-2,5 mm ² Sol/Str (IEC)

Los terminales admiten cables flexibles y rígidos. Los cables también pueden incorporar casquillos.

Conexión de alimentación.

Conecte la alimentación a los terminales de alimentación del Advanced Plant Controller. Consulte [«Alimentación» en la página 14.](#)

El controlador predeterminado de fábrica debe activarse durante un mínimo de 10 horas la primera vez para que el RTC funcione como está previsto.

Conexión a tierra

El Advanced Plant Controller cumple los requisitos de SELV, por lo que no se requiere conexión a tierra de protección. Sin embargo, es obligatoria una conexión a tierra funcional para EMC. Para obtener más información, Consulte [«Conexión a tierra» en la página 19.](#)

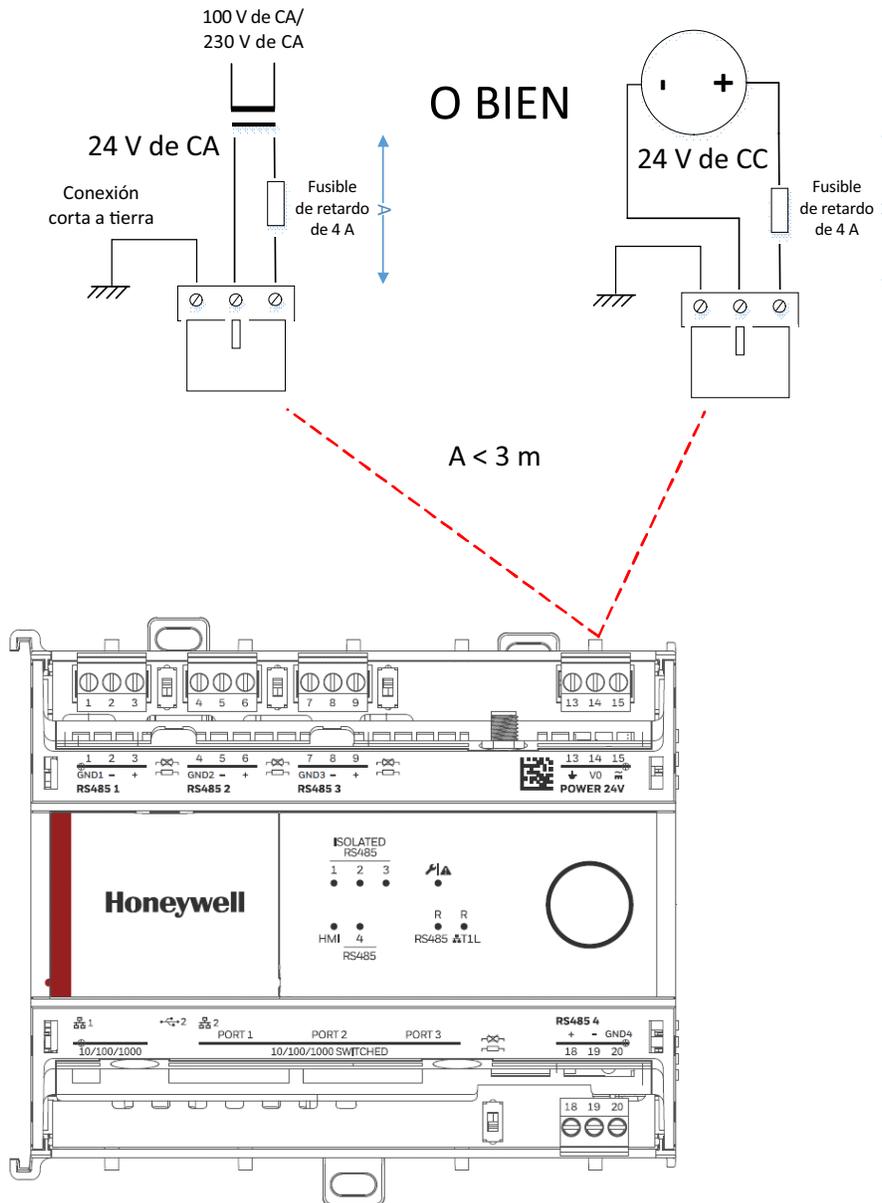


Figura 7. Alimentación y conexión a tierra

Especificaciones de los cables

Especificaciones del cable de alimentación

La longitud del cable de alimentación incluye la longitud de los cables a los módulos conectados.



NOTA:

La tensión de alimentación debe ser, en cualquier caso, de al menos 19,2 V de CA (24 V de CA -20 %)

Tabla 9. Especificaciones del cable de alimentación

Dispositivo	Longitud del cable	Sección del cable
Niagara Advanced Plant Controller	3 m como máximo	1,5 mm ² como mínimo
E/S del PanelBus	3 m como máximo	1,5 mm ² como mínimo
DIO	1200 m como máximo	1,5 mm ² como mínimo
M-Bus	> 3 m	Depende del calibre macho. Consulte «Terminales de cableado» en la página 16

Especificaciones del cable de alimentación de los dispositivos de campo

Tabla 10. Especificaciones del cable de alimentación (24 V de CA) de los dispositivos de campo

Longitud del cable	Sección del cable
≤ 100 m (300 pies), transformador único (Consulte «Ejemplo 1: Alimentación a través del controlador utilizando el módulo de panel» en la página 15.)	mín. 1,5 mm ² (16 AWG)
≤ 400 m (1300 pies), transformadores separados (Consulte «Ejemplo 2: Alimentación a través de un transformador separado» en la página 15.)	mín. 1,5 mm ² (16 AWG)

Especificaciones de los cables de los buses de comunicación

Tabla 11. Especificaciones de los cables de comunicación

Interfaz (buses)	Tipo de cable
Interfaces RS485 1, 2 y 3 (PanelBus, bus BACnet, Modbus o M-Bus)	Uno o dos pares (según la aplicación) del par trenzado que cumplan los requisitos del estándar EIA485 (nivel IV, 22 AWG, núcleo sólido, sin apantallar), p. ej., J-Y-Y 2 x 2 x 0,8 o cable apantallado.
Interfaz RS485 R (PanelBus o bus del módulo de E/S)	
Ethernet 1, 2 (bus Ethernet)	El Advanced Plant Controller de Niagara se puede utilizar con cables CAT5, CAT6 y CAT47. Cable Ethernet cruzado estándar, Cat-5, mín. 10/100 Mbaud con una longitud máxima de 100 m

Especificaciones del cable del bus RS485

- Una red MSTP EIA-485 debe utilizar un cable de par trenzado apantallado con una impedancia característica de entre 100 y 130 ohmios.
- La capacitancia distribuida entre conductores debe ser inferior a 100 pF por metro (30 pF por pie).
- La capacitancia distribuida entre los conductores y el apantallamiento debe ser inferior a 200 pF por metro.

CONEXIÓN A TIERRA

Advanced Plant Controller y SELV

Para evitar la distribución de ruido o las diferencias de potencial de conexión a tierra a través de redes u otras conexiones, el Advanced Plant Controller se ha diseñado para cumplir los requisitos de SELV.

Por otra parte, SELV ofrece la mayor seguridad posible contra el impacto eléctrico.

Para integrar SELV, todos los transformadores externos (serie CRT) o internos de Honeywell cumplen el estándar EN60742. Por lo tanto, no se recomienda la conexión a tierra.

Sistema Advanced Plant Controller de Niagara y EN60204-1

Sin embargo, si se requiere la conformidad con el estándar EN60204-1, tenga en cuenta lo siguiente:

Información general sobre EN60204-1

EN60204-1 define la seguridad eléctrica para una aplicación o máquina completas, incluidos controladores, sensores, actuadores y cualquier dispositivo eléctrico conectado o controlado.

EN60204-1 requiere que los controladores sean alimentados por SELV y la conexión a tierra del lado secundario de los transformadores usados o la conexión a tierra de la toma de tierra del sistema.

Se prescribe la conexión a tierra para evitar el inicio inesperado de máquinas de rotación o movimiento conectadas debido a un fallo de aislamiento o a una doble conexión a tierra en alguna parte de la planta.

También se puede utilizar un monitor de fuga a tierra para cumplir SELV si la conexión a tierra no está permitida.

¿Cuándo se aplica EN60204-1 al sistema Niagara Plant Controller?

SEGURIDAD CONTRA EL IMPACTO ELÉCTRICO

EN60204-1 no es obligatorio porque el uso de SELV y de transformadores proporciona seguridad eléctrica de acuerdo con el estándar EN60742.

SEGURIDAD CONTRA INICIOS NO ESPERADOS DE MÁQUINAS DE ROTACIÓN O MOVIMIENTO

Si la aplicación o la planta no incluyen máquinas que puedan poner en peligro al operador debido a un inicio inesperado, no se aplicará el estándar EN60204-1. Si se encuentran máquinas de este tipo, deberá seguirse el estándar EN60204-1. Se requiere conexión a tierra.

Conexión a tierra funcional de EMC

- Utilice un cable lo más corto posible para la conexión a tierra: mín. 1,5 mm² (16 AWG).
- Para los detalles sobre la conexión, consulte el siguiente ejemplo.

EJEMPLO

Conexión de un único transformador a varios Advanced Plant Controller (N-ADV-133/N-ADV-134/N-ADV-112, etc.) conectados a tierra de acuerdo con EN60204-1.

- Conecte la conexión a tierra a la FGND de los Plant Controllers del controlador.

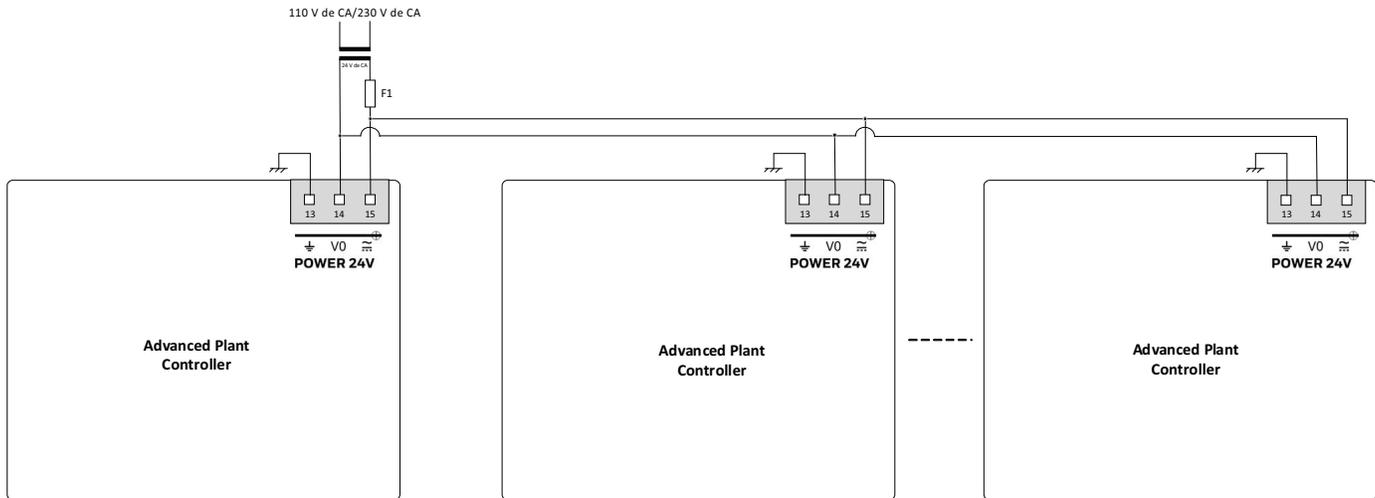


Figura 8. Conexión y conexión a tierra de varios Plant Controllers del controlador (un único transformador)



NOTA:

- Utilice una conexión a tierra libre de ruido en el interior del armario.
- Utilice un punto de estrella para dividir la potencia para los controladores y los dispositivos de campo.
- Si el transformador se utiliza para varios controladores, cada conexión a tierra del controlador deberá cablearse por separado hasta el punto de estrella.
- Si un dispositivo de campo que prohíbe la conexión a tierra está conectado a la conexión a tierra del sistema, se deberá utilizar un dispositivo de supervisión de aislamiento en lugar de una conexión a tierra.
- Si el transformador del dispositivo de campo está físicamente alejado del controlador, se deberá mantener la conexión a tierra para el controlador.

INTERFACES

El Advanced Plant Controller puede comunicarse con una amplia gama de dispositivos y sistemas con sus interfaces y puede configurarse para distintos protocolos.

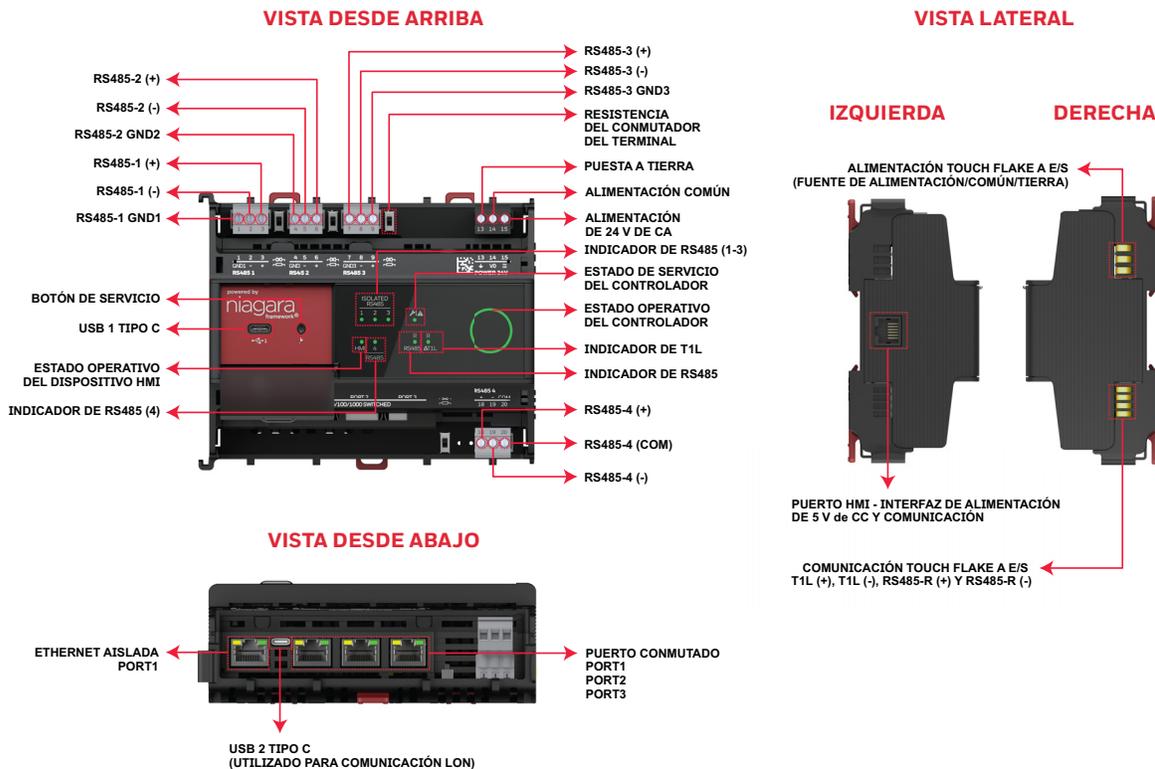


Figura 9. Interfaz del Advanced Plant Controller

LED del HMI

El LED del HMI indica el estado de conexión entre el HMI y Advanced Plant Controller.

Tabla 12. Comportamiento y significado del LED del HMI

Estado del LED	Descripción
OFF	El usuario no ha activado/desactivado el HMI en Niagara Workbench.
ON (verde)	El usuario ha activado el HMI, está conectado y funciona correctamente.
ON (rojo)	El usuario ha activado el HMI, pero no se ha conectado al Plant Controller con RJ11.

LED CIRCULAR

El Advanced Plant Controller incorpora un LED circular para indicar el estado de funcionamiento del controlador.

Cuando un controlador se reinicia correctamente, el LED circular sigue este patrón:

- Dos parpadeos con muy poco retardo entre ellos y después apagado del brillo durante unos milisegundos.

Tabla 13. LED circular y estado del controlador

Estado de la luz	Verde (normal) No se requiere ninguna acción 	Amarillo (fallo leve) Necesita intervención del usuario 	Rojo (fallo importante) Necesita la intervención urgente del usuario 
Permanente			
	Con alimentación, funciona correctamente, recibe datos del controlador y la conexión es buena. La estación funciona con normalidad.	La plataforma está en marcha, la estación no está encendida o se encuentra en estado IDLE o en una condición de error.	La plataforma no funciona.
Parpadeo		N/A	N/A
	El controlador se está actualizando con un archivo de distribución.	N/A	N/A



NOTA:

- El LED no brillará en caso de estado OFF, sin alimentación o con fallo de alimentación.
- El estado del LED no cambiará cuando se descargue firmware del HMI desde la herramienta en línea al controlador.
- Los fallos de comunicación de M-Bus y Modbus no afectarán al comportamiento del LED circular.

Información general sobre el estándar RS485

LED del RS485

Estos LED indican la transmisión y recepción de los datos por parte de las tres interfaces RS485.

Tabla 14. Comportamiento y significado de los LED del RS485

Estado del LED	Descripción
OFF	Puerto COM no configurado.
ON (verde)	La transmisión y recepción de datos a través de la interfaz RS485 especificada son correctas.
ON (amarillo)	No se puede analizar el paquete en RS485. Error de comunicación: fallo de análisis del paquete. Añadir en la capa de aplicación y en la capa de enlace
ON (rojo)	Pérdida de comunicación Añadir en la capa de aplicación y en la capa de enlace.

Según el estándar RS485 (TIA/EIA-485: «Características eléctricas de generadores y receptores para su uso en sistemas de comunicaciones digitales multipunto equilibrados»), solo un controlador que se comunique a través de una interfaz RS485 puede transmitir datos cada vez. Por otra parte y de acuerdo con los requisitos de UL, cada interfaz RS485 admite 32 cargas unitarias.

Las conexiones BACnet MSTP a las interfaces RS485 deben cumplir el estándar RS485 mencionado anteriormente. Por lo tanto, se recomienda equipar cada extremo de cada bus de comunicación con una resistencia de terminación con resistencia igual a la impedancia del cable (de 90 a 120 ohmios/de 0,25 a 0,5 W).

Los sistemas RS485 no suelen incorporar un cable de referencia de señal independiente. Sin embargo, se recomienda proporcionar una sólida conexión a tierra de la señal (referencia de señal) para garantizar una comunicación libre de errores entre los controladores y los receptores, a menos que todos los dispositivos cuenten con aislamiento eléctrico y no exista ninguna conexión a tierra.

En condiciones ideales, la conexión RS485 puede tener una longitud máxima de 1200 metros. Ahora bien, cuanto más largo sea el cable, más baja será la velocidad de transmisión. Como regla general, la velocidad de transmisión (en bps) multiplicada por la longitud del cable (en metros) no debe superar los 100 millones. Por ejemplo, no se debe pedir

a un sistema con un cable de 1000 metros de largo que transmita datos a velocidades por encima de 100 Kbps. En la siguiente tabla se proporcionan algunos ejemplos.

Tabla 15. Velocidad de transmisión frente a longitud del cable para RS485

Velocidad de transmisión	Longitud máx. del cable (L)
9,6 kbps	1200 m
19,2 kbps	1200 m
*38,4 kbps	1200 m
***56 kbps	1200 m
76,8 kbps	1200 m
**115,2 kbps	800 m

** En el caso de la configuración de las interfaces RS485 1, 2, 3 y 4 del Advanced Plant Controller para PanelBus, la velocidad de comunicación se establecerá automáticamente en 115,2 Kbps.
*** En el caso de la configuración de la interfaz RS485 4 del Advanced Plant Controller para el bus de E/S, la velocidad de comunicación se establecerá automáticamente en 56 Kbps.

Para obtener información sobre el calibre del cable, la longitud máxima permitida del cable, los posibles requisitos de apantallamiento y puesta a tierra, y el número máximo de dispositivos conectados a un bus, consulte el estándar EIA-485.

Velocidades de comunicación

Tabla 16. Velocidades de comunicación

Ethernet	10/100/1000 Mbit/s, RJ45
BACnet MSTP	9,6, 19,2, 38,4, 76,8, 115,2 Kbps
Modbus	0,3-115,2
PanelBus	115,2 kbps
M-Bus	0,3-19,2
Puerto del HMI	Salida de potencia de 5 V de CC y RS485

Conexión a buses

Tabla 17. Conexión a buses

Protocolos	N.º máximo de dispositivos por canal	RS485-1	RS485-2	RS485-3	RS485-4	#RS485-R
PanelBus	64	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
MS/TP	64	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Modbus	32	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
M-Bus*	60	Sí*	Sí*	Sí*	Sí*	Sí



NOTA:

- Las velocidades de comunicación a través de cada interfaz de comunicación dependen del protocolo de comunicación dado.
- RS485-4 es solo aplicable al controlador N-ADV-134-H.
- * Los controladores de la serie N-ADV-133-H y de la serie N-ADV-134-H pueden funcionar como un M-Bus maestro. Utiliza un convertidor de nivel estándar para conectar con los dispositivos M-Bus.
- # Se requiere un adaptador de cable para establecer la comunicación y la alimentación sobre RS485-R (canal predeterminado). Si no se utiliza el canal predeterminado, se deberá cerrar con un tapón de terminación. Para las tapas de protección, consulte Montaje del adaptador de cableado en el carril DIN en las instrucciones de montaje - 31-00553.
- Hasta 64 módulos en el bus (16 módulos de E/S por tipo), pero habitualmente no más de 16 módulos de E/S.



ADVERTENCIA

¡Riesgo de descarga eléctrica o daños en los equipos!

- No conecte más de un Advanced Plant Controller al mismo transformador.
- No conecte un Advanced Plant Controller y un dispositivo adaptador PW M-Bus al mismo transformador.

CONMUTADOR DE TERMINACIÓN

Terminadores: el bus RS-485 debe terminarse en cada extremo con una resistencia adecuada a la impedancia característica del cable (es decir, $\pm 1\%$, $\frac{1}{4}$ vatios, rango de 100 a 130 ohmios). Si el RS485 del Advanced Plant Controller se encuentra en un extremo de un cable de 120 ohmios, conecte el terminador integrado; de lo contrario, desconéctelo y conecte una resistencia a ese extremo del cable; el otro extremo debe terminarse con una resistencia semejante.

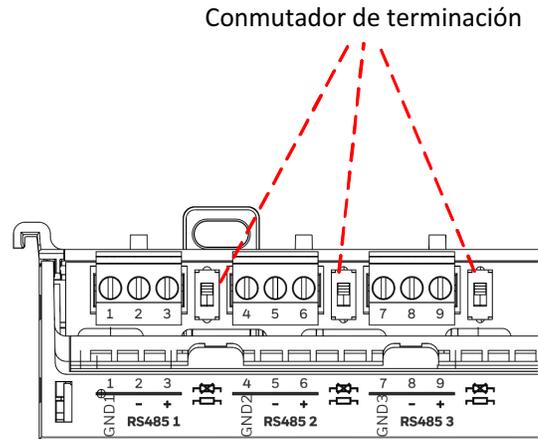


Figura 10. Conmutador de terminación

Interfaces y LED de Ethernet

La Ethernet 1 conectada a un único conmutador Ethernet. Asignada a una subred IP diferente y aislada de otros puertos Ethernet. En la Ethernet 2 se conectan tres puertos a la misma red a través de un conmutador interno.

La Ethernet 1 puede conectarse al controlador con el ordenador mediante un cable Ethernet cruzado. El usuario puede cargar, descargar y depurar la aplicación del controlador con la herramienta de ingeniería desde el ordenador. Esta conexión también establece la conectividad a Internet.

Son interfaces hembra RJ45, cada una con un LED de estado de actividad amarillo (ubicado a la izquierda) y un LED de actividad verde (ubicado a la derecha). Los comportamientos posibles y los significados correspondientes de estos LED se explican en la siguiente tabla.

Tabla 18. Significado y comportamiento de Ethernet 1 y 2

LED izquierdo	LED derecho	Descripción	Acción correctiva
OFF	OFF	El enlace está caído	Compruebe que el cable entre el controlador y el conmutador está conectado.
ON verde/ parpadeando	OFF	Velocidad máxima (1000 Mbps). Enlace activo Parpadeando: actividad de datos ON: sin actividad de datos	Si existe un problema de comunicación, compruebe la configuración del parámetro Ethernet, la dirección IP, la dirección MAC o el firmware.
OFF	ON verde/parpadeando	Velocidad máxima (100 Mbps). Enlace activo Parpadeando: actividad de datos ON: sin actividad de datos	
OFF	ON amarillo/ parpadeando	Velocidad máxima (10 Mbps). Enlace activo Parpadeando: actividad de datos ON: sin actividad de datos	



NOTA:

La tabla anterior representa los LED presentes en los conmutadores Ethernet



Botón de servicio/LED de alarma de servicio

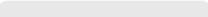
El Advanced Plant Controller incorpora un botón de servicio físico  para restablecer el dispositivo a los valores predeterminados de fábrica.

En la mayoría de los casos, se puede realizar un restablecimiento a los valores de fábrica sin cortar la alimentación del Advanced Plant Controller. Este es el método recomendado, ya que resulta más sencillo realizar el restablecimiento.

En algunos casos especiales (p. ej., cuando la aplicación está bloqueada), la única forma de restablecer un dispositivo es cortando primero

la alimentación del Advanced Plant Controller. Si el controlador no se restablece con el método recomendado, solo entonces inténtelo utilizando el método alternativo.

Con alimentación (método recomendado):

Acción	Resultado	Comportamiento del LED de alarma de servicio
Mantener pulsado el botón de servicio entre 10 y 15 segundos.	El LED de alarma de servicio permanecerá encendido en color verde durante 10 segundos como máximo.	
Mantener pulsado entre 10 y 15 segundos.	El LED de alarma de servicio empezará a parpadear en color verde.	
Soltar el botón de servicio cuando el LED de alarma de servicio empiece a parpadear en color amarillo.	El LED de alarma de servicio parpadeará en color amarillo.	
Pulsar el botón de servicio en los cinco segundos siguientes a que el LED empiece a parpadear en color amarillo para confirmar el restablecimiento a los valores de fábrica.	El LED de alarma de servicio dejará de parpadear en color amarillo y se iniciará el comportamiento del LED de alimentación normal.	



Restablecer al encender

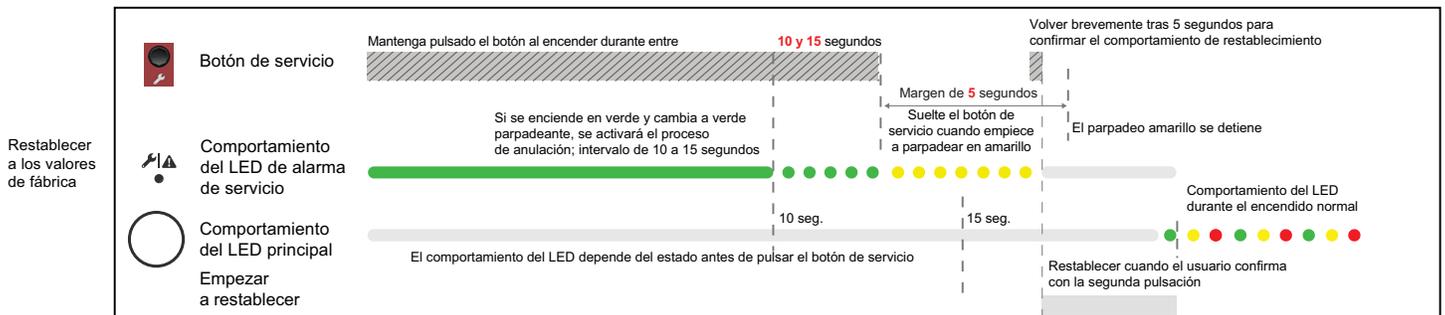


Figura 11. Restablecimiento a los valores de fábrica con alimentación

Sin alimentación (método alternativo): Cuando el usuario intenta restablecer el controlador sin alimentación, el controlador tardará un poco en cargar el SO al principio.

Acción	Resultado	Comportamiento del LED de alarma de servicio
Mantener pulsado el botón de servicio entre 45 a 60 segundos durante el encendido. Mantenerlo pulsado hasta que el LED de servicio parpadee de forma permanente en color verde.	El LED de alarma de servicio permanecerá encendido en color verde.	
Tras mantener pulsado durante cierto tiempo el botón.	El LED de alarma de servicio empezará a parpadear en color verde.	
Soltar el botón de servicio cuando el LED de alarma de servicio empiece a parpadear en color amarillo.	El LED de alarma de servicio parpadeará en color amarillo.	
Pulsar el botón de servicio en los cinco segundos siguientes a que el LED empiece a parpadear en color amarillo para confirmar el restablecimiento a los valores de fábrica.	El LED de alarma de servicio dejará de parpadear en color amarillo y se iniciará el comportamiento del LED de alimentación normal.	

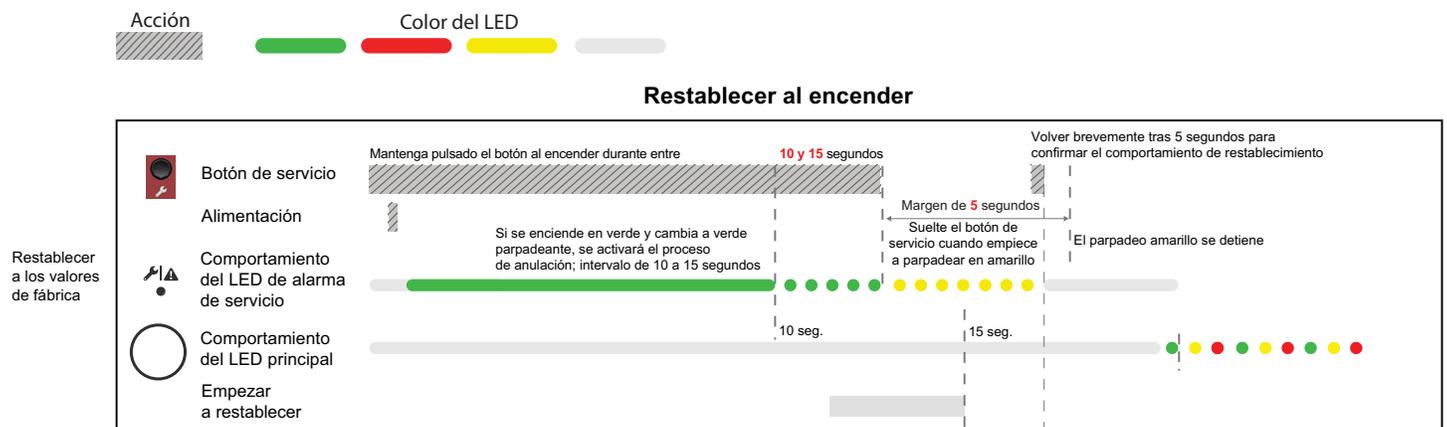


Figura 12. Restablecimiento a los valores de fábrica manteniendo la alimentación

La operación de restablecimiento realiza las siguientes acciones:

- Restablece la configuración local del controlador
- Mantiene la versión de firmware actual
- Borra los datos históricos

Cancelación o fallo del restablecimiento a los valores de fábrica:

Hay dos casos en los que el restablecimiento a los valores de fábrica se cancelará o fallará.

Caso 1:

El restablecimiento a los valores de fábrica se cancelará o fallará si se pulsa el botón **Service** durante más de 15 segundos (el botón Service no se libera).

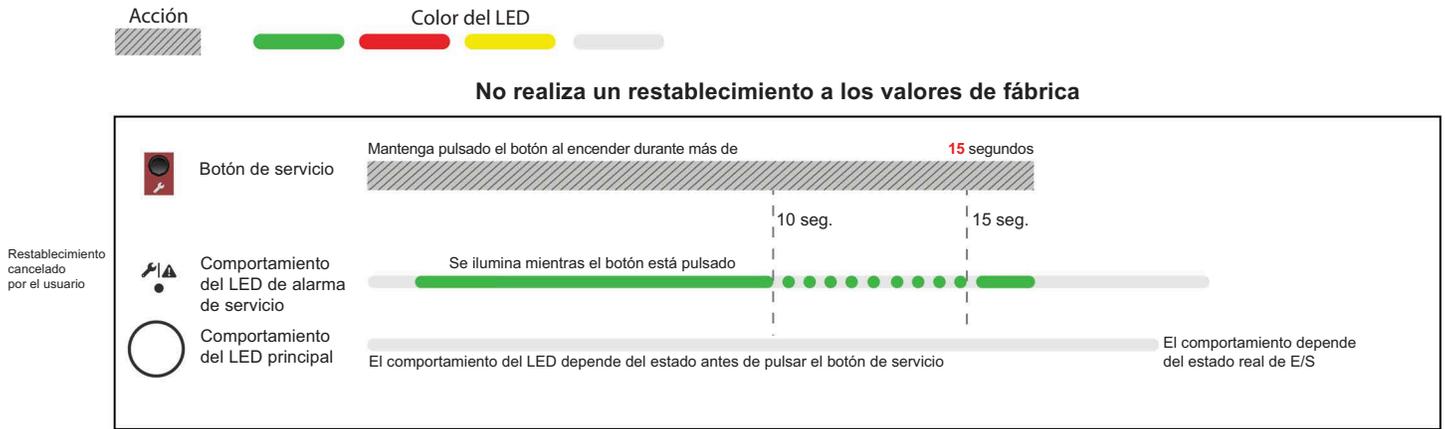


Figura 13. Cancelación o fallo del restablecimiento a los valores de fábrica

o bien

Caso 2:

El restablecimiento a los valores de fábrica se cancelará o fallará si el usuario no confirma el restablecimiento a los valores de fábrica con una pulsación breve (en los cinco segundos siguientes a que el LED comience a parpadear en color amarillo).

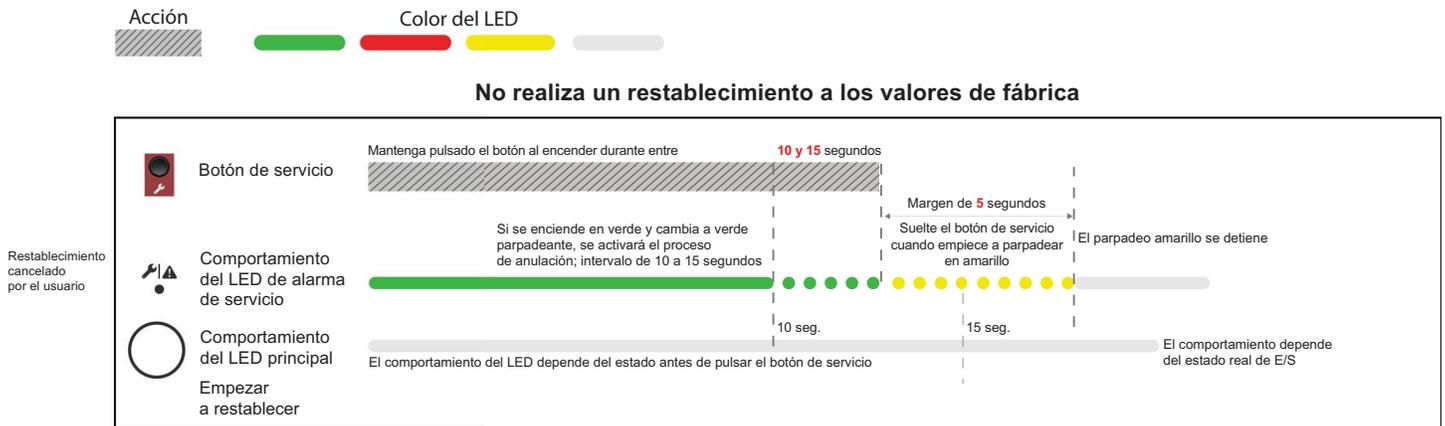


Figura 14. Cancelación o fallo del restablecimiento a los valores de fábrica

ASIGNACIÓN DE TERMINALES

Tabla 19. Asignación de terminales

Tipo	Terminal	Señal	Descripción	N-ADV-134-H	N-ADV-133-H	N-ADV-112-H
RS485-1	1	GND1	Conexión a tierra para la interfaz RS485 1			
	2	RS485-1(-)	(-) para la interfaz RS485 1			
	3	RS485-1(+)	(+) para la interfaz RS485 1			
RS485-2	4	GND2	Conexión a tierra para la interfaz RS485 2			
	5	RS485-2(-)	(-) para la interfaz RS485 2			
	6	RS485-2(+)	(+) para la interfaz RS485 2			
RS485-3	7	GND3	Conexión a tierra para la interfaz RS485 3			X
	8	RS485-3(-)	(-) para la interfaz RS485 3			X
	9	RS485-3(+)	(+) para la interfaz RS485 3			X
RS485-4	18	RS485-4(+)	(+) para la interfaz RS485 4		X	
	19	RS485-4(-)	(-) para la interfaz RS485 4		X	
	20	GND4	Conexión a tierra para la interfaz RS485 4		X	
Alimentación de entrada de 24 V	13		Conectar la conexión a tierra en el campo			
	14	V0	Alimentación común			
	15		Alimentación (24 V de CA/CC)			
Alimentación (RS485-R)	Touch flake	24 V~	Alimentación (24 V de CA/CC) para módulo de E/S			
		24V0	Alimentación común para módulo de E/S			
		GND	Conexión a tierra en el campo para módulo de E/S			
Ethernet	RJ45 (Ethernet 1)	 1	Puerto 1 (10/100/1000 base-T/TX)			
Puertos del conmutador	RJ45 (Ethernet 2)	 2	Puerto 1 (10/100/1000 base-T/TX)			
			Puerto 2 (10/100/1000 base-T/TX)			X
			Puerto 3 (10/100/1000 base-T/TX)			X
Puertos de conectividad	USB	 2	USB Tipo C (dispositivo)			
	USB	 1	USB Tipo C (dispositivo y host)			
Puerto de comunicaciones y alimentación	RJ11	RS485_H	Interfaz de comunicación y alimentación (5 V de CC) para el HMI			

Terminal del controlador

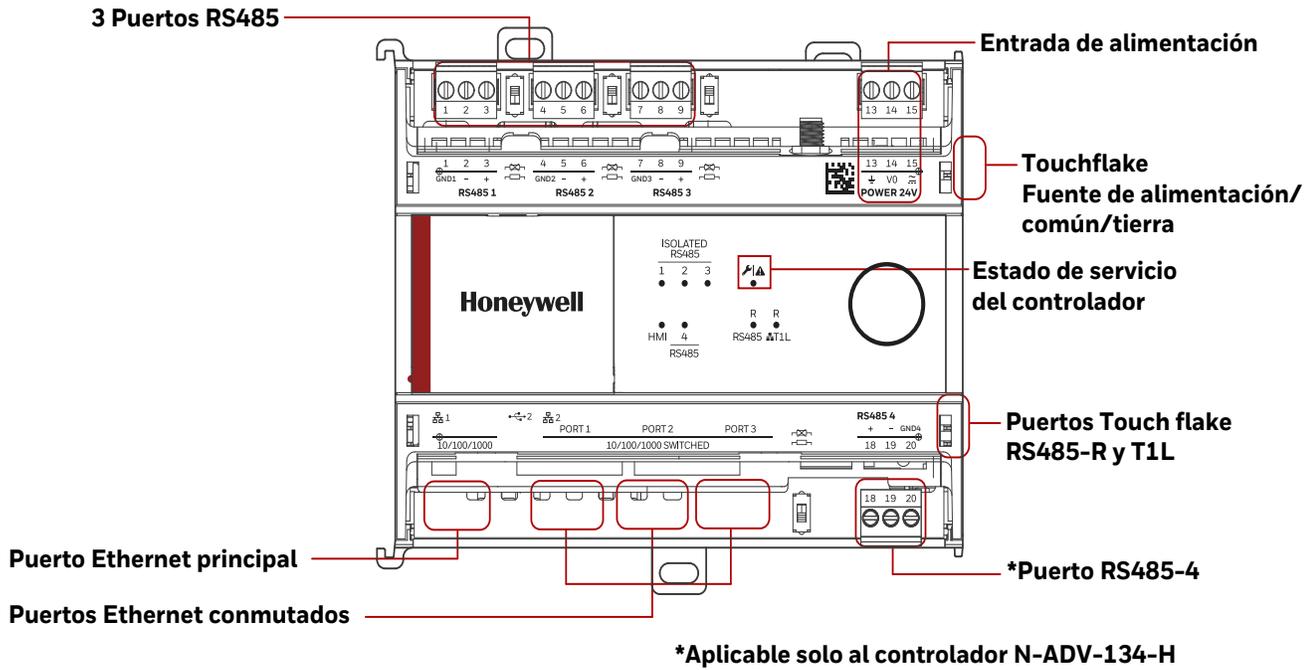


Figura 15. Terminales del controlador

DIAGRAMA DE FLUJO PARA LOS FLUJOS DE TRABAJO DE PUESTA EN SERVICIO Y CONFIGURACIÓN

Para poner el servicio el controlador, siga cualquiera de los flujos de trabajo explicados en los dos flujos de trabajo.

- Flujo de trabajo 1
- Flujo de trabajo 2

Flujo de trabajo 1

Siga el proceso obligatorio siguiente para poner en servicio el Advanced Plant Controller. Consulte la tabla para el proceso opcional y siga el paso recomendado.



NOTA:

En el diagrama de flujo los pasos mencionados son temas o encabezados, no un proceso. Por lo tanto, para la información detallada, vaya a los enlaces respectivos desde la tabla siguiente Consulte [«Enlaces del diagrama de flujo para el flujo de trabajo 1» en la página 32.](#)

Consulte el paso del diagrama de flujo y haga clic en el enlace desde la tabla siguiente Consulte [«Enlaces del diagrama de flujo para el flujo de trabajo 1» en la página 32.](#)

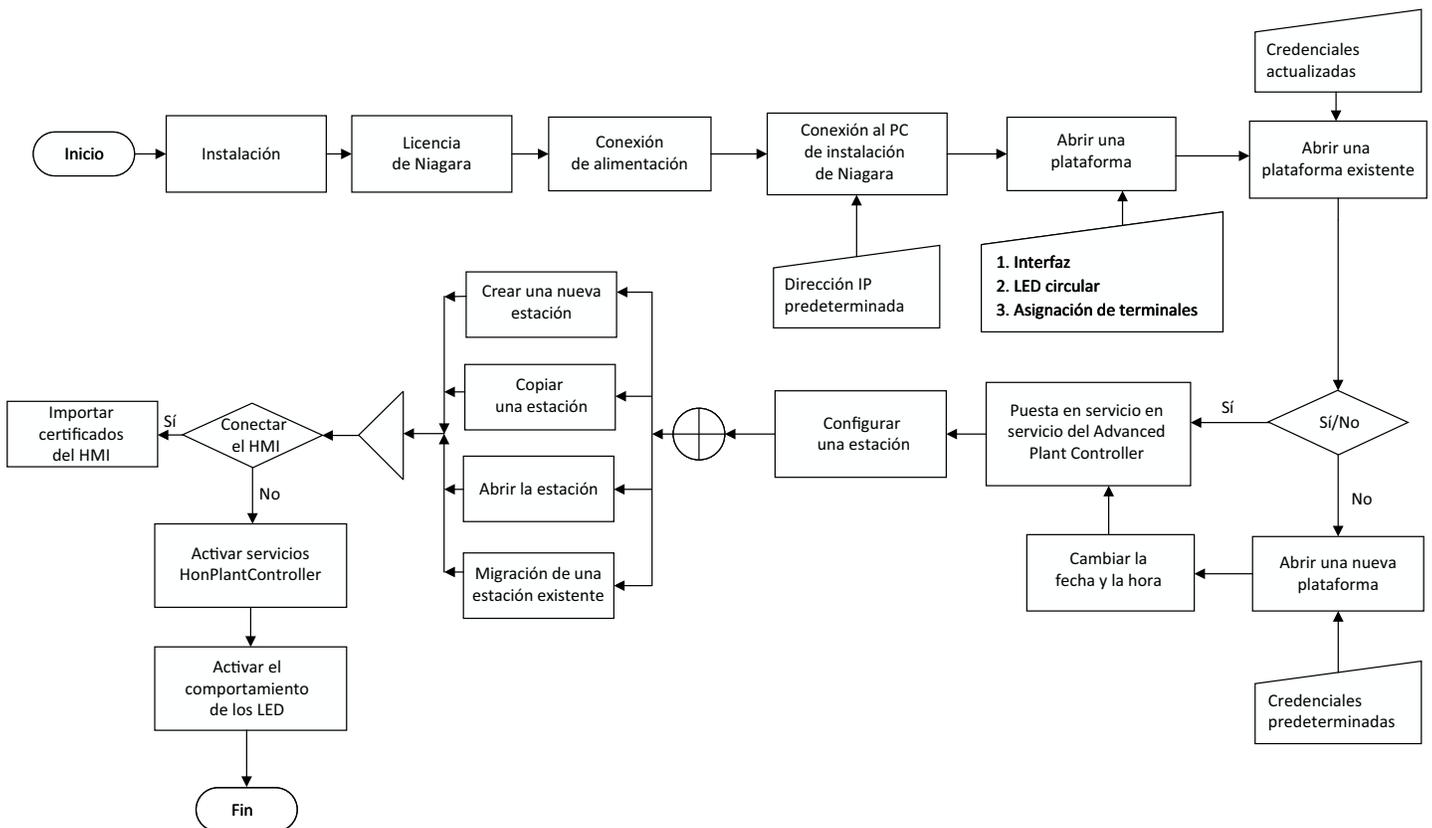


Figura 16. Diagrama de flujo para el flujo de trabajo 1

Tabla 20. Enlaces del diagrama de flujo para el flujo de trabajo 1

Pasos obligatorios	Pasos opcionales
«Instalación» en la página 10	Consulte las instrucciones de montaje - 31-00553
«Conexión de alimentación.» en la página 17	<ul style="list-style-type: none"> • «Alimentación» en la página 14 • «Cableado e instalación» en la página 16 • «Especificaciones del cable de alimentación» en la página 18 • «Interfaces» en la página 21 • «Asignación de terminales» en la página 29
«Conexión al PC de instalación de Niagara» en la página 36	<ul style="list-style-type: none"> • «Dirección IP predeterminada» en la página 10 • «Detalles técnicos» en la página 9 • «Interfaces y LED de Ethernet» en la página 25 • «Ejemplos de conexión» en la página 125
«Abrir una plataforma» en la página 43	<ul style="list-style-type: none"> • «LED circular» en la página 22
«Licencia de Niagara» en la página 11	-
«Abrir una plataforma existente» en la página 48	-
«Abrir una nueva plataforma» en la página 44	-
«Cambiar la fecha y la hora» en la página 68	-
«Puesta en servicio del Advanced Plant Controller» en la página 50	-
«Configurar una estación» en la página 59	<ul style="list-style-type: none"> • «Crear una nueva estación» en la página 59 • «Copiar una estación con Station Copier» en la página 61 • «Abrir la estación» en la página 64
«Activar el comportamiento de los LED» en la página 75	-
«Activar HonPlantControllerService» en la página 70	-
-	<p>Configuración de puertos</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Configurar ajustes de TCP/IP» en la página 65 • «Configuración de RSTP» en la página 82 • «Configuración de los puertos del conmutador» en la página 86
-	«Red BACnet» en la página 97
-	<p>Firmware y restablecimiento a los valores de fábrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Actualización del firmware con el Distribution File Installer» en la página 107 • «Instalación del archivo CleanDist» en la página 113
-	<p>Copia de seguridad y restauración</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Activar/desactivar la función de copia de seguridad y restauración USB» en la página 117 • «Copia de seguridad y restauración USB mediante el comando de shell» en la página 118

Tabla 21. Enlaces del diagrama de flujo para el flujo de trabajo 2

Pasos obligatorios	Descripción y pasos opcionales
«Instalación» en la página 10	Consulte las instrucciones de montaje - 31-00553
«Conexión de alimentación.» en la página 17	Consulte los siguientes temas para obtener más información. <ul style="list-style-type: none"> • Consulte «Alimentación» en la página 14. • Consulte «Cableado e instalación» en la página 16. • Consulte «Especificaciones del cable de alimentación» en la página 18. • Consulte «Interfaces» en la página 21. • Consulte «Asignación de terminales» en la página 29.
«Conexión al PC de instalación de Niagara» en la página 36	Consulte los siguientes temas para obtener más información. <ul style="list-style-type: none"> • Consulte «Detalles técnicos» en la página 9. • Consulte «Interfaces y LED de Ethernet» en la página 25. • Consulte «Ejemplos de conexión» en la página 125.
Abrir Workbench	Abra Niagara Workbench para configurar el controlador. Consulte «Herramienta de software» en la página 9.
Crear una nueva estación (en el ordenador)	Consulte «Crear una nueva estación» en la página 59.
Conectar a la plataforma	Conecte a la plataforma que está presente en My Host/Computer. Consulte «Abrir una plataforma existente» en la página 48.
Copiar la estación (del ordenador al host local)	Copie la estación que se creó en el ordenador al host local (cancele la selección de Auto-Start en Station Transfer Wizard). Consulte «Copiar una estación con Station Copier» en la página 61.
Iniciar la estación	Tras copiar la estación, haga clic en Start desde Application Director. Siga el paso 13 en Copy a station using Station Copier .
Abrir estación en My Host	Haga clic con el botón secundario del ratón en My Host y seleccione Open Station o Consulte «Abrir la estación» en la página 64.
Activar HonPlantControllerServices	Consulte «Activar HonPlantControllerService» en la página 70.
Activar el dispositivo HMI	Consulte «Configuración del dispositivo HMI» en la página 96.
Activar PanelbusNetwork y seleccionar el puerto RS485	Consulte el tema Create Panelbus Network en la Guía del controlador de PanelBus - 31-00591 para activar y seleccionar el puerto. o bien Abra la estación, navegue hasta Config > Drivers y haga doble clic en PanelbusNetwork . Seleccione la vista AX Property sheet , active PanelbusNetwork y seleccione Panelbus Port en Panelbus Port Config.
Activar el comportamiento de los LED	Consulte «Activar el comportamiento de los LED» en la página 75.
Guardar la estación	Haga clic con el botón secundario del ratón en Station y seleccione Save Station
Abrir plataforma	Abra la plataforma que está presente en My Host/Computer.
Copiar la estación (del host local al ordenador)	Copie la estación preconfigurada en el host local al ordenador. Consulte «Copiar una estación con Station Copier» en la página 61.
Abrir una plataforma existente (plataforma del controlador)	Abra la plataforma del controlador con la dirección IP del controlador. Consulte «Abrir una plataforma existente» en la página 48.
Abrir una nueva plataforma	Consulte «Abrir una nueva plataforma» en la página 44.

Tabla 21. Enlaces del diagrama de flujo para el flujo de trabajo 2

Pasos obligatorios	Descripción y pasos opcionales
Poner en servicio	Consulte «Puesta en servicio del Advanced Plant Controller» en la página 50. o bien Abra el árbol Nav del controlador, haga clic con el botón secundario del ratón en Platform y seleccione Commissioning Wizard .
Configuración de RSTP	Consulte «Configuración de RSTP» en la página 82.
Configuración de los puertos del conmutador	Consulte «Configuración de los puertos del conmutador» en la página 86.
Configuración del dispositivo HMI	Consulte «Configuración del dispositivo HMI» en la página 96.

CONEXIÓN AL PC DE INSTALACIÓN DE NIAGARA

Para acceder (con un portátil u ordenador) al controlador a través de Ethernet/IP por primera vez, se utilizan las contraseñas predeterminadas. Para las conexiones IP, puede utilizar cualquiera de estas dos opciones:

Opción 1: dispositivo USB 2.0

Esta interfaz de dispositivo USB 2.0 se recomienda para descargar aplicaciones y firmware mediante Niagara Workbench. Se requiere un cable USB de tipo C a tipo C o de tipo C a macho A.

Para acceder a través de USB, el Advanced Plant Controller tiene una dirección IP predeterminada permanente: 192.168.255.241. La dirección IP de su ordenador debe coincidir con la subred de la dirección IP predeterminada del controlador (255.255.255.0). Consulte [«Cómo activar el controlador RNDIS en el Advanced Plant Controller» en la página 38.](#)

Opción 2: interfaz Ethernet estándar

La dirección IP predeterminada de la interfaz Ethernet 1  1: 192.168.0.200

La dirección IP predeterminada de la interfaz Ethernet 2  2: 192.168.2.200

En cualquier caso, la dirección IP de su ordenador debe coincidir con la subred de la dirección IP predeterminada del Advanced Plant Controller (255.255.255.0). Consulte [«Para conectar al PC de instalación de Niagara a través del puerto Ethernet:» en la página 41.](#)

Interfaz USB/Ethernet frontal

Todos los modelos del Advanced Plant Controller incorporan una interfaz de dispositivo USB 2.0 en la parte frontal, que es una conexión Ethernet sobre USB. Tras conectar el controlador y el ordenador mediante USB 2.0, introduzca la dirección IP para activar el controlador RNDIS y que el controlador empiece a comunicarse con el ordenador.



NOTA:

Cuando la dirección IP del controlador no sea conocida, conecte el USB frontal del controlador al ordenador. El controlador RNDIS se identificará en el ordenador. Utilizando esa dirección IP podrá conectar la estación y configurar el controlador desde Niagara Workbench. Consulte [«Cómo activar el controlador RNDIS en el Advanced Plant Controller» en la página 38.](#) y Consulte [«Primeros pasos» en la página 43.](#)

Controlador RNDIS

La Especificación de Interfaz de Controlador de Red Remota (RNDIS) es un protocolo patentado por Microsoft que se utiliza principalmente sobre USB para proporcionar conectividad IP sobre USB. Proporciona un enlace Ethernet virtual a los sistemas operativos. RNDIS (Remote NDIS) evita que los proveedores de hardware tengan que escribir un controlador de dispositivo minipuerto NDIS para un dispositivo de red conectado al bus USB.



NOTA:

La conexión IP es estática. La dirección IP permanente de esta interfaz USB es 192.168.255.241 (controlador).

Arquitectura general del protocolo RNDIS.

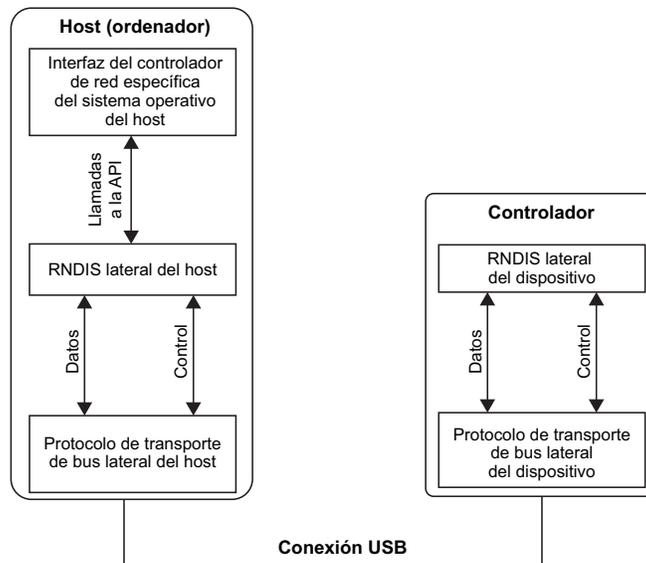


Figura 18. Arquitectura del protocolo RNDIS

Cómo activar el controlador RNDIS en el Advanced Plant Controller

La dirección IP permanente de esta interfaz USB es 192.168.255.241 (controlador).

Procedimiento:

1. Encienda el controlador. Conecte el Advanced Plant Controller al ordenador con el cable USB.

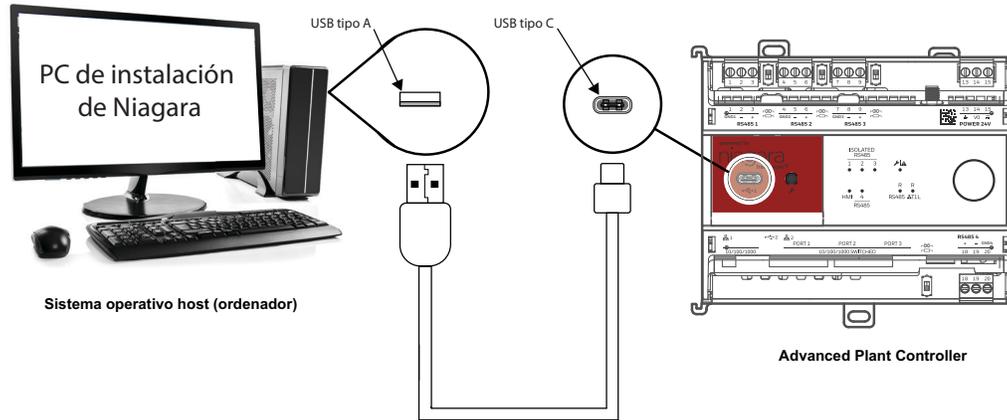


Figura 19. Conexión USB desde el ordenador al controlador

2. El controlador RNDIS será detectado en el ordenador.
Para comprobar RNDIS, vaya a **Panel de control > Red e Internet > Conexiones de red.**



Figura 20. Ventana de conexiones red

- Haga clic en **Dispositivo compatible con Remote NDIS** (Ethernet X es un ejemplo; puede cambiarse en función de su número de puerto Ethernet)
Aparecerá el cuadro de diálogo **Estado de Ethernet X**. Haga clic en **Propiedades**.

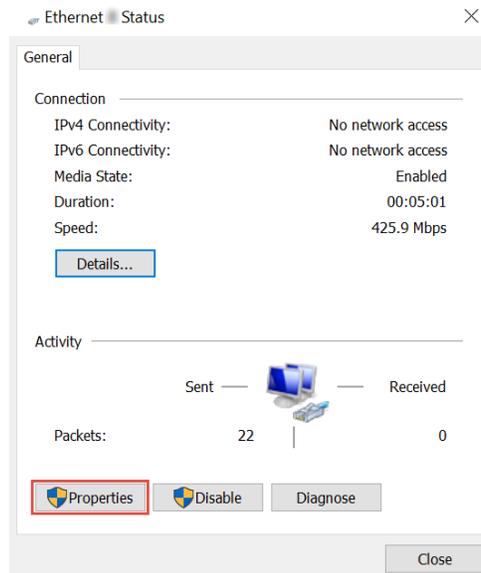


Figura 21. Cuadro de diálogo Estado de Ethernet

- Aparecerá el cuadro de diálogo Propiedades de Ethernet X.
Haga doble clic en **Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)**.

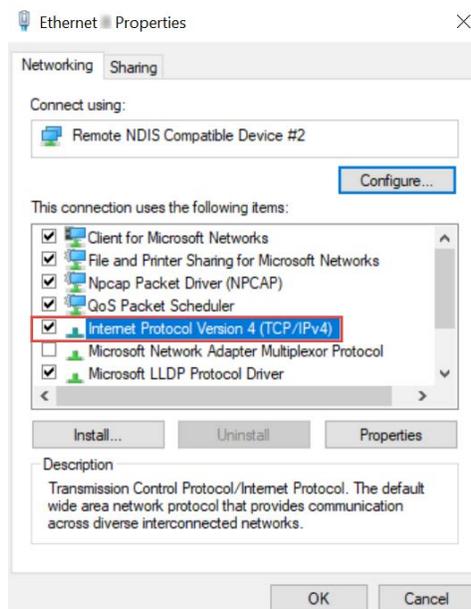


Figura 22. Cuadro de diálogo Propiedades de Ethernet

5. Aparecerá el cuadro de diálogo **Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)**. Seleccione **Utilizar la siguiente dirección IP**. Configure la dirección IP de su ordenador. Especifique la dirección IP en la sección **Dirección IP**, por ejemplo, 192.168.255.XX. Sustituya XX por el número deseado, con la excepción de 192.168.255.241.



NOTA:

RNDIS no podrá inicializar la conexión de red si selecciona **Obtener una dirección IP automáticamente** y hace clic en **Aceptar** directamente. El usuario debe configurar las propiedades del Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4) para inicializar la conexión.

Tabla 22. Propiedades del Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)

Dirección IP	192.168.255.XX - Excepto 192.168.255.241
Máscara de subred	255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada	192.168.255.1

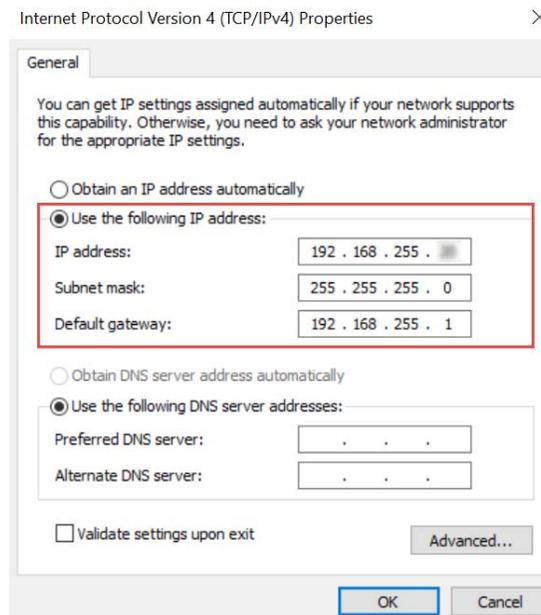


Figura 23. Cuadro de diálogo Propiedades del Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)

6. Haga clic en **Aceptar**.
7. El estado de red cambiará a estado Identificado tras establecerse correctamente la conexión de red.
8. Para comprobar la conexión entre el Advanced Plant Controller y el ordenador, haga ping al controlador con la dirección IP 192.168.255.241 desde la línea de comandos.
Si se establece conexión **correctamente**, aparecerá el mensaje de comunicación con la **dirección IP**.
Si la conexión no se establece **correctamente**, aparecerá el mensaje **Request time out** en la línea de comandos.



NOTA:

Tras establecer correctamente la conexión con el controlador RNDIS, utilice la dirección IP 192.168.255.241 al crear una estación o plataforma en el Advanced Plant Controller y configurar el controlador desde Niagara Workbench. Consulte [«Primeros pasos» en la página 43](#).

Para conectar al PC de instalación de Niagara a través del puerto Ethernet:

1. Asegúrese de que Advanced Plant Controller está apagado. Consulte [«Alimentación» en la página 14](#).
2. Conecte el PC (en el que está instalado Niagara) al Advanced Plant Controller utilizando únicamente el puerto Ethernet.



NOTA:

El número de puertos Ethernet varía en función de los modelos de controlador. Para puertos y códigos de referencia, consulte la tabla de información sobre pedidos en la ficha técnica del Advanced Plant Controller - 31-00583 y la ficha técnica de Optimizer Advanced - 31-00631.

La conexión se puede establecer a través de un concentrador o un conmutador Ethernet:

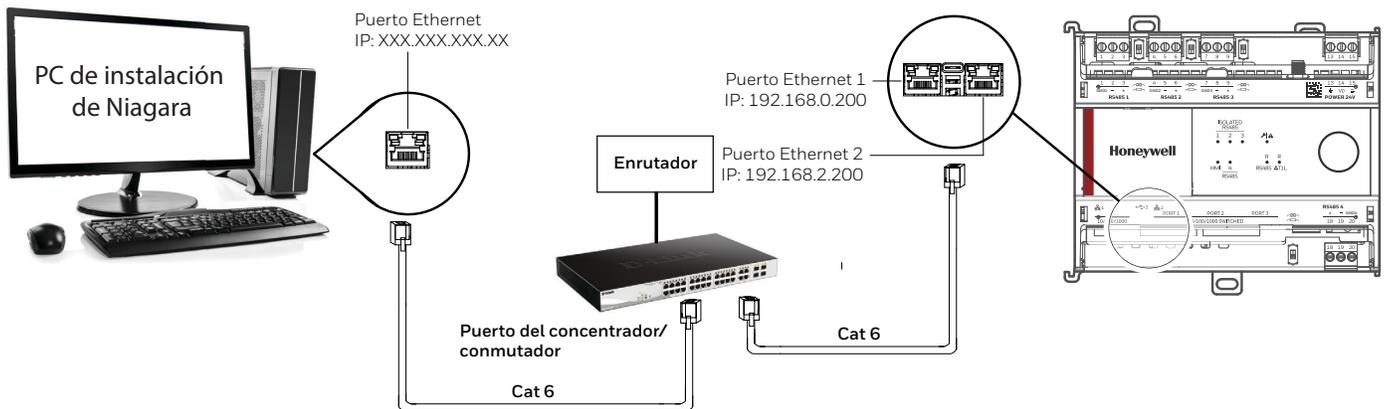


Figura 24. Conexión a través de un concentrador o un conmutador Ethernet

o bien

Directamente con un cable de interconexión Cat 6 estándar:

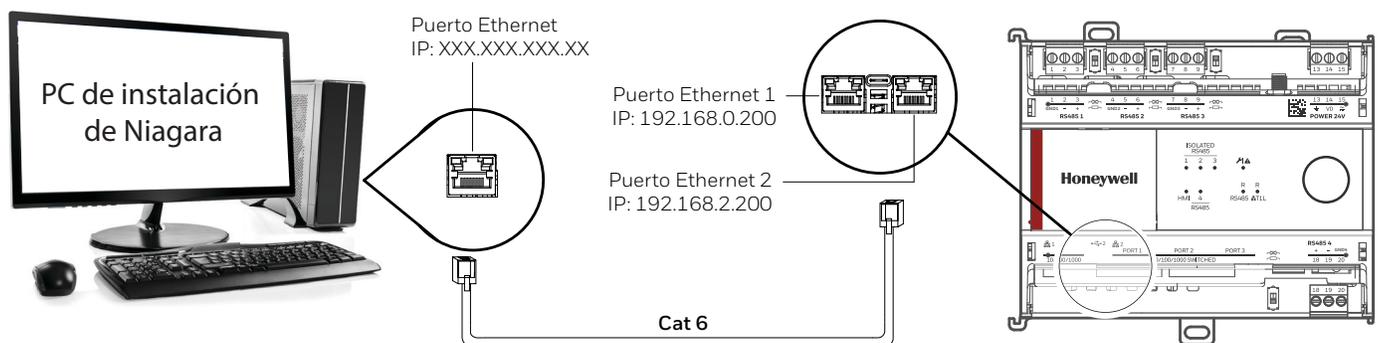


Figura 25. Conexión directa

3. Encienda el Advanced Plant Controller. Consulte [«Alimentación» en la página 14](#).

**NOTA:**

Tras encender el Advanced Plant Controller, compruebe la comunicación haciendo ping al controlador con la [Dirección IP predeterminada](#) desde el PC. Vaya a la línea de comandos y escriba «ping 192.168.X.200». Sustituya la «X» en función de su conexión del puerto Ethernet (1 o 2) Consulte [«Conexión a través de un concentrador o un conmutador Ethernet» en la página 41](#). y Consulte [«Conexión directa» en la página 41](#).

Compruebe los ajustes de IP actuales del PC y cambie sus ajustes de IP en caso de que el controlador no establezca comunicación.

Dirección IP para el puerto 1  1: cualquier valor en el rango de 192.168.0.1 a 192.168.0.254, pero no 192.168.0.200

Dirección IP para el puerto 2  2: cualquier valor en el rango de 192.168.2.1 a 192.168.2.254, pero no 192.168.2.200

Máscara de subred: 255.255.255.0

Consulte [«Asignación de terminales» en la página 29](#). para los puertos.

4. Espere 30 segundos hasta que el indicador LED circular comience a parpadear de forma regular. Consulte [«Interfaces y LED de Ethernet» en la página 25](#). para la comunicación Ethernet.
5. Inicie Niagara Workbench en el PC.
6. [Abrir una plataforma](#) y continúe.

PRIMEROS PASOS

Configurar el Advanced Plant Controller es un paso obligatorio para aprovechar todas las funciones y utilizar el Plant Controller. Antes de configurar el Advanced Plant Controller, conecte el Plant Controller a BACnet y conecte la estación de trabajo (portátil o PC) de su supervisor a la misma red.

REQUISITOS PREVIOS:

- [Licencia de Niagara](#)
- [Dirección IP predeterminada](#)
- [Conexión al PC de instalación de Niagara](#)

Conexión del Advanced Plant Controller

Para configurar el Advanced Plant Controller, se necesita Supervisor Workbench. La herramienta Niagara Engineering está conectada al Advanced Controller para configurar el Advanced Plant Controller, Consulte [«Para conectar al PC de instalación de Niagara a través del puerto Ethernet:» en la página 41](#). Inicie sesión con el controlador [Dirección IP predeterminada](#) para acceder al Advanced Plant Controller en Niagara Workbench y continúe con [Abrir una plataforma](#).

Abrir una plataforma

1. Inicie Niagara Workbench.
2. Para **iniciar sesión**, vaya a **File**, haga clic en **Open** y después en **Open Platform**.

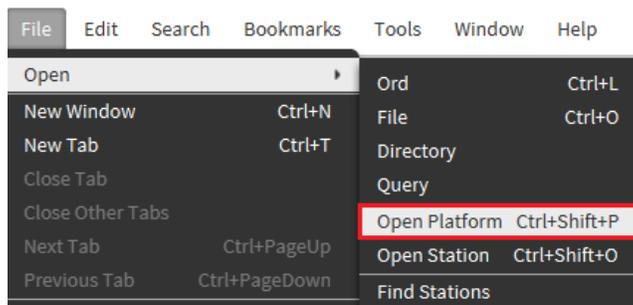


Figura 26. Abrir plataforma

Existen dos formas de conectarse a una plataforma.

- [Abrir una nueva plataforma](#)
- [Abrir una plataforma existente](#)

Abrir una nueva plataforma

Para abrir y conectarse a una plataforma del controlador, siga el procedimiento que se indica a continuación. Un usuario también puede abrir y conectarse a una plataforma local en el ordenador y copiar más tarde la estación al controlador Consulte [«Copiar una estación con Station Copier» en la página 61.](#)

1. Navegue hasta el árbol Nav, haga clic con el botón secundario del ratón en My Host<id_del_host> y después haga clic en Open Platform.
Aparecerá la ventana **Open Platform**.

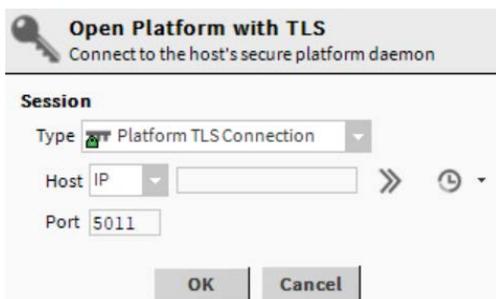


Figura 27. Open Platform con el cuadro de diálogo TLS

2. Seleccione el tipo de sesión: **Platform TLS Connection** (segura) o **PlatformConnection** (no segura/estándar) en el menú desplegable Type.
3. Seleccione el host como IP en el menú desplegable Host. De manera predeterminada, la aplicación toma el ID del host del sistema. Si selecciona el tipo de plataforma segura, el número de puerto predeterminado será 5011.

NOTA:
El icono  (History) situado junto al ID de host muestra la lista de ID de host utilizados anteriormente. También puede seleccionar el ID de host desde el menú desplegable History.
Honeywell recomienda utilizar la conexión de tipo TLS para la conexión segura.

4. Introduzca la dirección IP de Advanced Plant Controller y haga clic en **OK**.

NOTA:
La dirección IP en Advanced Plant Controller es fija y se debe seleccionar la dirección IP predeterminada. Utilice «192.168.0.200» para EN1  y «192.168.2.200» para Vlan 2 . Para los detalles de Ethernet, Consulte [«Interfaz del Advanced Plant Controller» en la página 21.](#) y Consulte [«Asignación de terminales» en la página 29.](#)

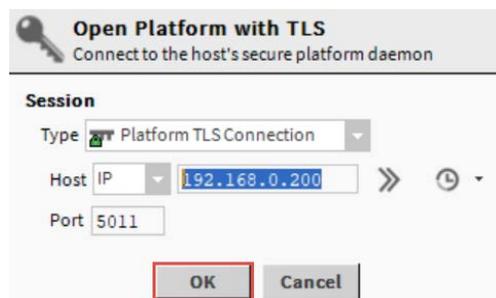


Figura 28. Cuadro de diálogo Open Platform

- Haga clic en **OK**. Aparecerá el cuadro de diálogo Niagara Identity Verification para la conexión TLS.

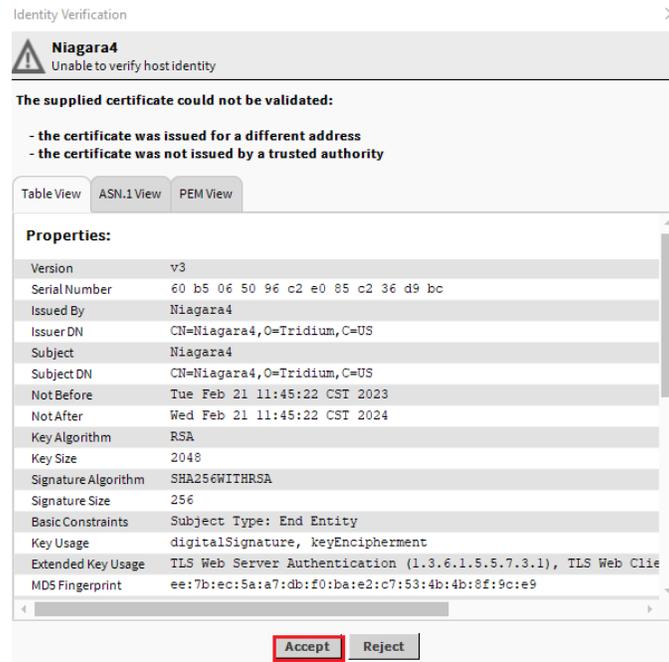


Figura 29. Cuadro de diálogo Identity Verification

- Haga clic en **Accept** y se mostrará el cuadro de diálogo **Authentication**.

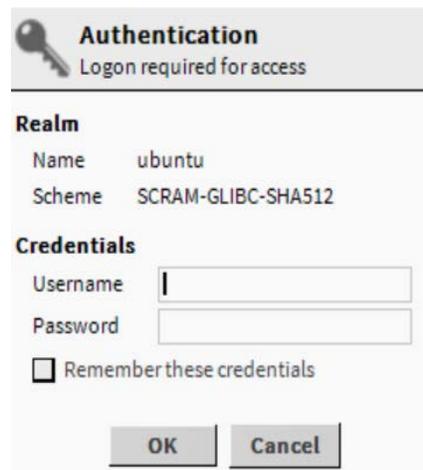


Figura 30. Cuadro de diálogo Authentication

- Introduzca las credenciales, seleccione Remember these credentials y haga clic en **OK**. Debe iniciar sesión con sus credenciales de plataforma.



NOTA:

Introduzca las credenciales predeterminadas:

Nombre de usuario: tridium

Contraseña: niagara

Seleccione **Remember these credentials** si desea guardar las credenciales.

8. Aparecerá **Change Platform Default Wizard**. Haga clic en **Next** para cambiar el nombre de usuario y la contraseña predeterminados.

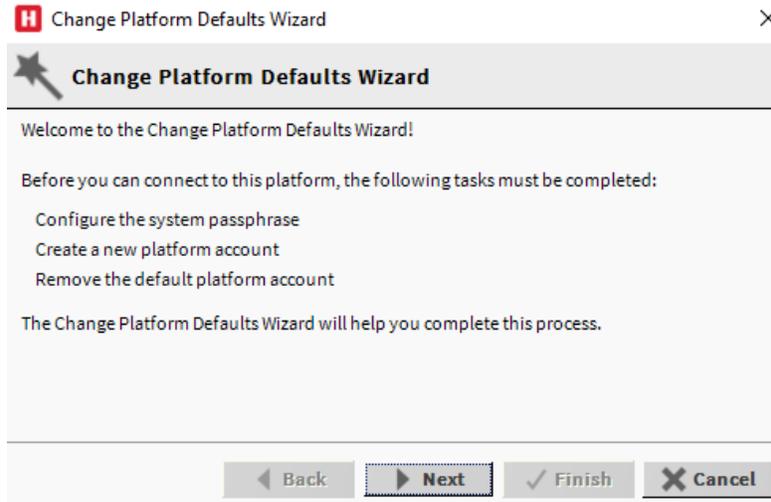


Figura 31. Cuadro de diálogo Change Platform Default Wizard

9. Aparecerá **Change Platform Default Wizard** para configurar la frase de contraseña del sistema. Escriba la nueva frase de contraseña en **New Passphrase**, vuelva a escribir la nueva frase de contraseña en el recuadro **Confirm New Passphrase** y haga clic en **Next**.

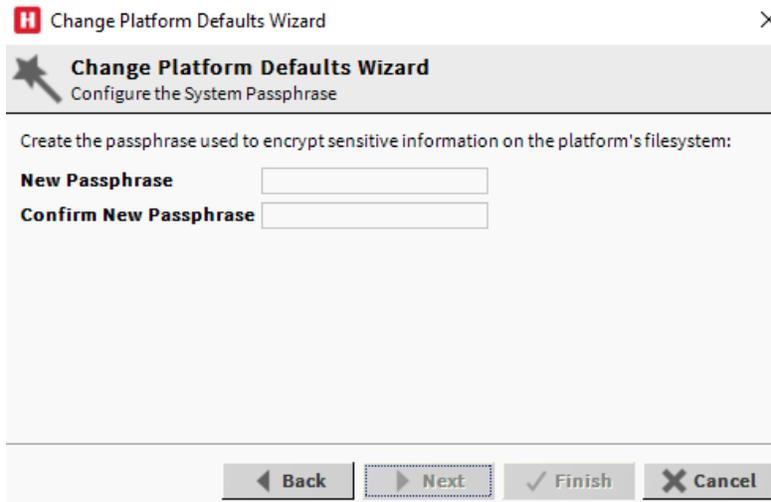


Figura 32. Cuadro de diálogo Change Platform Default Wizard



NOTA:

La contraseña debe tener un mínimo de 10 caracteres e incluir al menos una letra en mayúsculas, una letra en minúsculas y un número (dígito). Recuerde la nueva frase de contraseña.

10. Aparecerá **Change Platform Default Wizard** para **Create a Platform Account**. Escriba un nombre adecuado en el recuadro **New Username**, una contraseña adecuada en el recuadro **New Password**, vuelva a escribir la contraseña en el recuadro **Confirm Password** (el comentario es opcional) y haga clic en **Next**.

The screenshot shows a dialog box titled "Change Platform Defaults Wizard" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, there is a wizard icon and the text "Change Platform Defaults Wizard" and "Create a Platform Account". The main content area contains the instruction "Create a new platform account to use on this platform:" followed by four input fields: "New Username", "New Password", "Confirm Password", and "Comment (optional)". At the bottom, there are four buttons: "Back", "Next", "Finish", and "Cancel".

Figura 33. Cuadro de diálogo Change Platform Default Wizard



NOTA:

La contraseña debe tener un mínimo de 10 caracteres e incluir al menos una letra en mayúsculas, una letra en minúsculas y un número (dígito).
 - En el campo Comment (opcional), puede introducir un descriptor alfanumérico para este usuario administrador de plataforma. Este texto aparecerá en la tabla de usuarios y puede ser útil si la plataforma la utiliza más de un usuario.

11. Aparecerá **Change Platform Default Wizard** para **Review Changes**. Revise los cambios y haga clic en **Finish**.

The screenshot shows a dialog box titled "Change Platform Defaults Wizard" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, there is a wizard icon and the text "Change Platform Defaults Wizard" and "Review Changes". The main content area contains the instruction "Please review the changes before finishing:" followed by three sections: "Update the platform system passphrase", "Add the platform user account:" with the text "Admin" below it, and "Remove the platform user account:" with the text "tridium (default account)" below it. At the bottom, there are four buttons: "Back", "Next", "Finish", and "Cancel".

Figura 34. Cuadro de diálogo Change Platform Default Wizard



NOTA:

Se eliminarán las credenciales predeterminadas de plataforma. Utilice las nuevas credenciales de nombre de usuario y contraseña para abrir la misma plataforma.

12. Aparecerán la plataforma creada y la siguiente ventana.

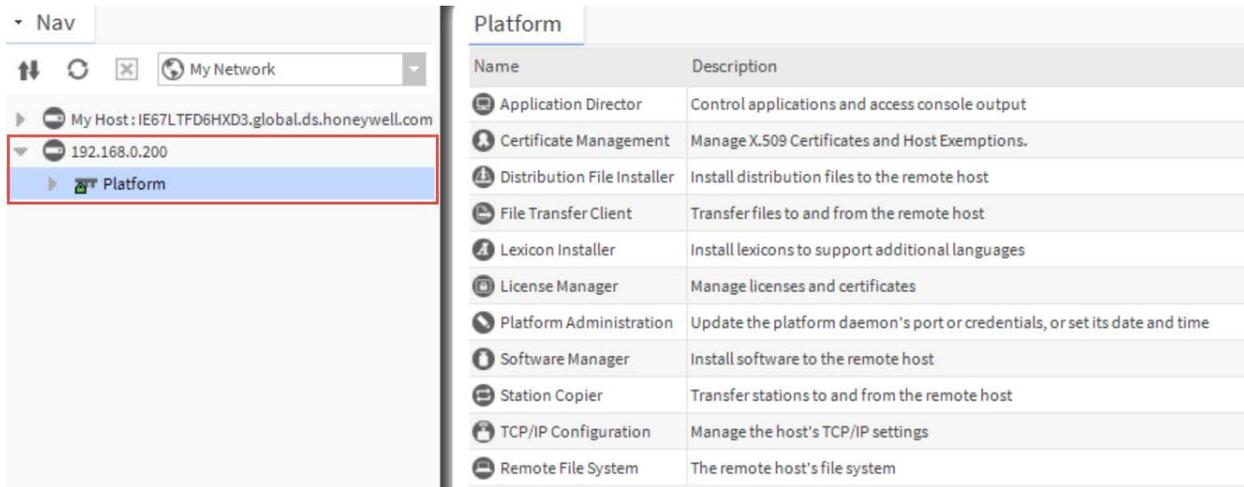


Figura 35. Ventana de host y plataforma

Se crea el ID del host (dirección IP) con la plataforma.

13. Continúe con [Puesta en servicio del Advanced Plant Controller](#).

Abrir una plataforma existente

Utilice el siguiente procedimiento para conectar con una plataforma existente del Advanced Plant Controller. Si no ha abierto una plataforma anteriormente para el Advanced Plant Controller, siga el procedimiento [Abrir una nueva plataforma](#) en su lugar.

Para abrir una plataforma existente:

1. Conecte con el Advanced Plant Controller y ejecute Niagara Workbench. Consulte [«Conexión al PC de instalación de Niagara» en la página 36](#).
2. En el árbol Nav, haga clic con el botón secundario del ratón en la entrada del Advanced Plant Controller (dirección IP) y seleccione **Open Platform**.

Aparecerá el cuadro de diálogo Connect:
o bien

Navegue hasta el árbol Nav, haga clic con el botón secundario del ratón en My Host<id_del_host> y después haga clic en Open Platform. Aparecerá la ventana Connect.

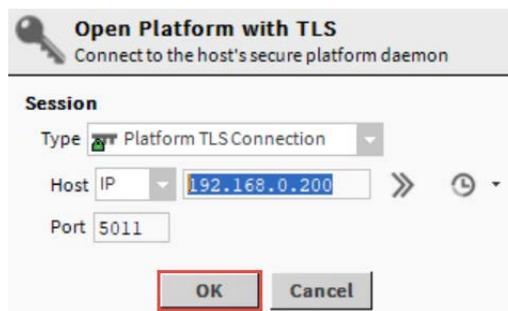


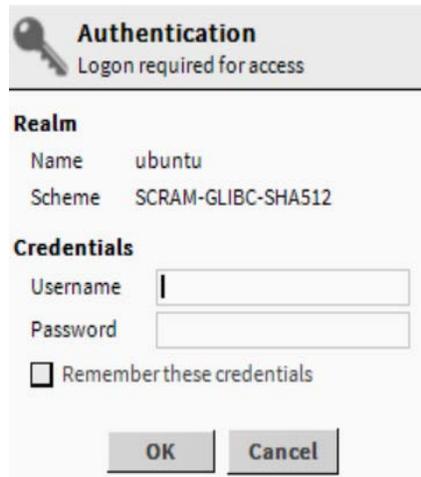
Figura 36. Cuadro de diálogo Open Platform



NOTA:

Para la plataforma fuera de línea (host local), utilice el segundo método para abrir la plataforma.

- Haga clic en **OK**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Authentication**:



Authentication
Logon required for access

Realm
Name ubuntu
Scheme SCRAM-GLIBC-SHA512

Credentials
Username
Password
 Remember these credentials

OK Cancel

Figura 37. Cuadro de diálogo Authentication

- Introduzca las credenciales Nombre de usuario y Contraseña para el Advanced Plant Controller.



NOTA:

Utilice las credenciales de la plataforma que se proporcionaron al crear la plataforma. Consulte [«Abrir una plataforma existente» en la página 48](#).

- Haga clic en **OK**. Se establecerá una conexión con el Advanced Plant Controller y se mostrará la vista de plataforma. Continúe con [Puesta en servicio del Advanced Plant Controller](#).

Puesta en servicio del Advanced Plant Controller

El proceso de puesta en servicio es un paso necesario para el nuevo controlador o el controlador existente tras completar los cambios en Niagara Workbench. La primera vez que se enciende el Advanced Plant Controller se debe realizar una configuración inicial mediante el asistente de puesta en servicio de Niagara Workbench, que realiza varias tareas específicas de configuración para simplificar la configuración inicial. Se usa Niagara Workbench para desplegar los cambios y actualizar el firmware en función de los nuevos modelos.

El asistente de puesta en servicio permite cargar una estación existente al Advanced Plant Controller. Por lo tanto, es recomendable crear una estación primero - Consulte «[Crear una nueva estación](#)» en la [página 59](#). Alternativamente, puede crear una estación y cargarla tras ejecutar el asistente.

Procedimiento para poner en servicio el Plant Controller

1. Para iniciar el proceso de puesta en servicio, vaya a **Platform**, haga doble clic en **Platform Administration** y después haga clic en **Commissioning**.

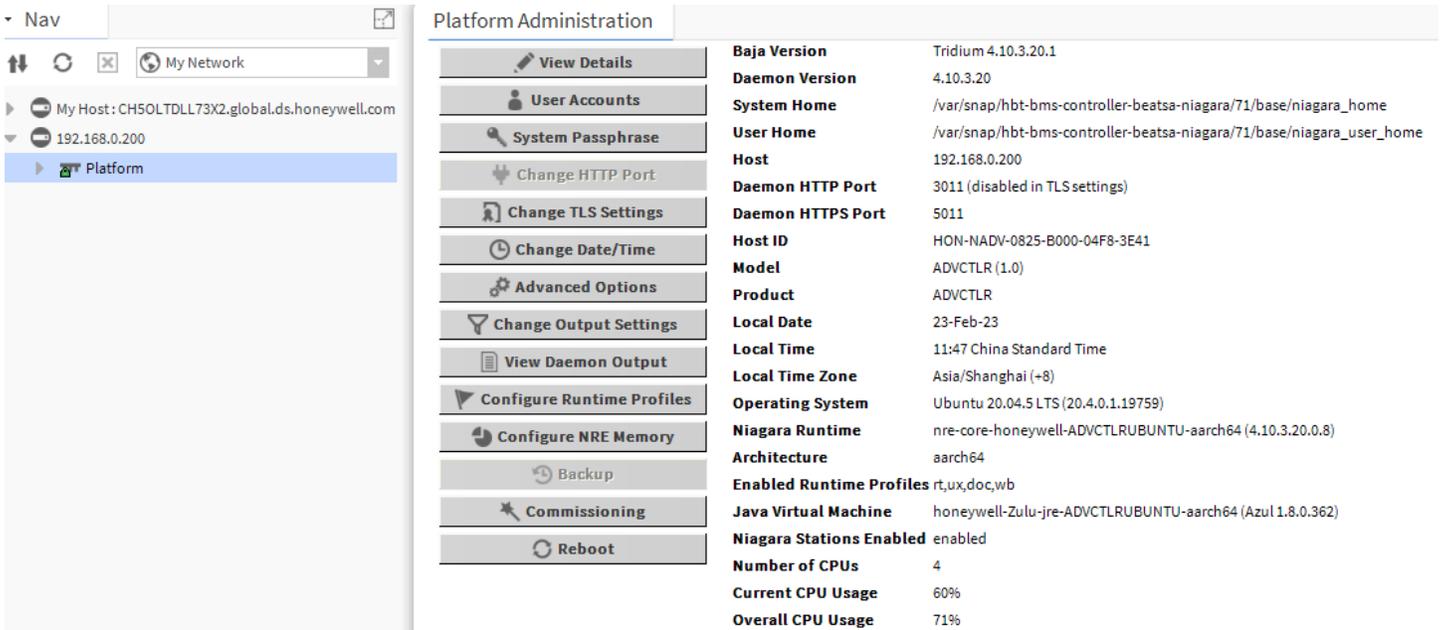
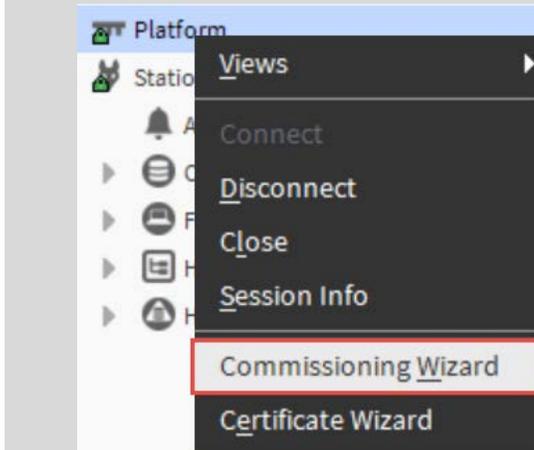


Figura 38. Ventana de administración de la plataforma

NOTA:

La puesta en servicio también se puede realizar en cualquier otra página. Otro método para poner en servicio el controlador es hacer clic con el botón secundario del ratón en la **plataforma** del controlador y después hacer clic en **Commissioning Wizard**.



2. Aparecerá el cuadro de diálogo de puesta en servicio. Seleccione las opciones en función de los requisitos de puesta en servicio y haga clic en **Next**.
Para el nuevo controlador, seleccione solo Set enabled runtime profile y Sync with my local system date and time.

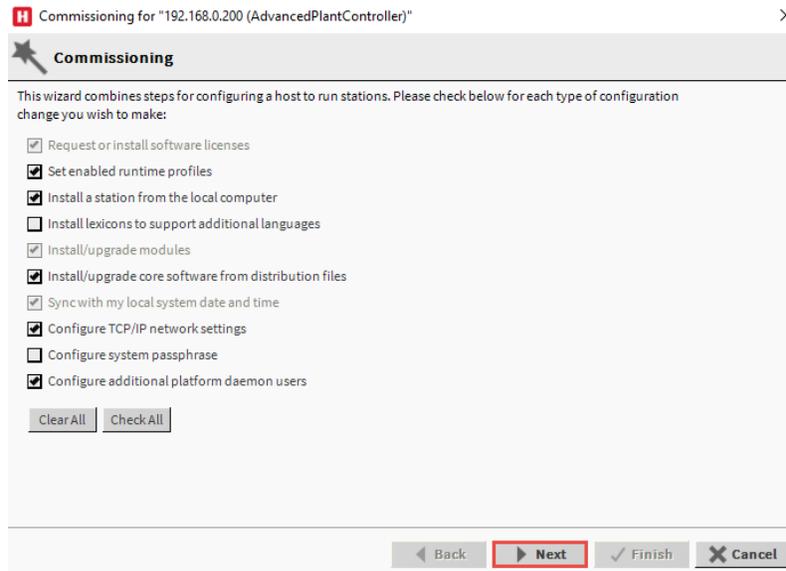


Figura 39. Cuadro de diálogo de puesta en servicio



NOTA:

En una primera instalación se seleccionan la mayor parte de las opciones y su selección no puede cancelarse. Para las opciones que pueden cambiarse, se recomienda mantener los ajustes predeterminados. En el siguiente procedimiento, se da por hecho que se han seleccionado los ajustes predeterminados. La mayor parte de las opciones se pueden cambiar durante la puesta en servicio.

3. Aparecerá el cuadro de diálogo de puesta en servicio para las licencias. Seleccione la licencia y haga clic en **Next**. Si el Advanced Plant Controller ha instalado automáticamente una licencia, se enumerará y podrá saltar al paso 8. De lo contrario, el asistente le pedirá que añada una licencia:

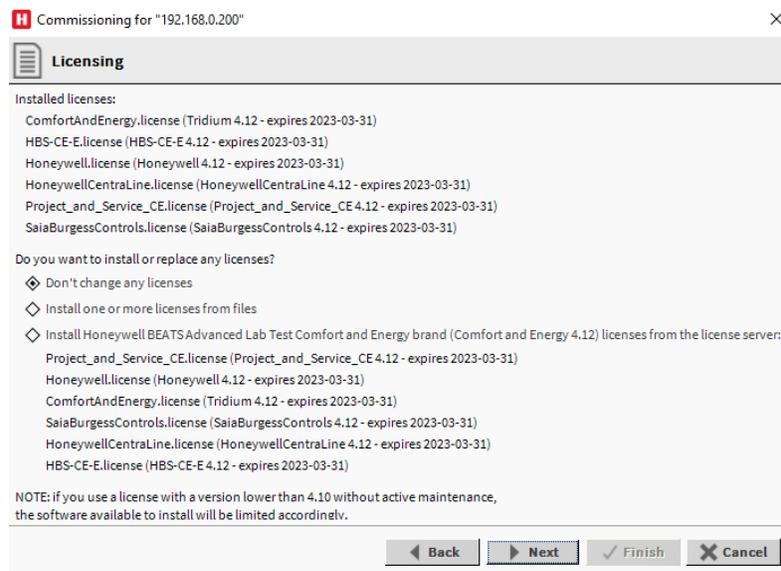


Figura 40. Cuadro de diálogo de puesta en servicio para licencias

- Haga clic en **Next**. Aparecerá el cuadro de diálogo Licensing.

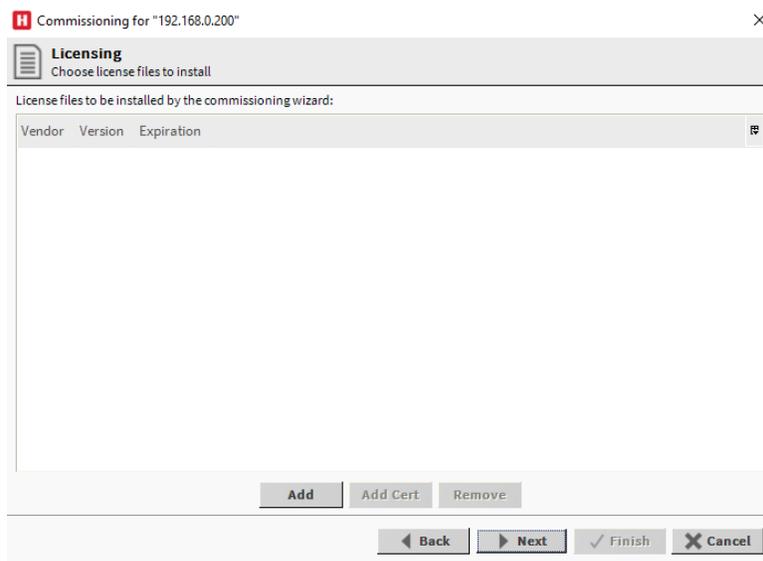


Figura 41. Cuadro de diálogo de puesta en servicio para licencias

- Haga clic en **Add** para seleccionar una licencia. Consulte [«Licencia de Niagara» en la página 11.](#)

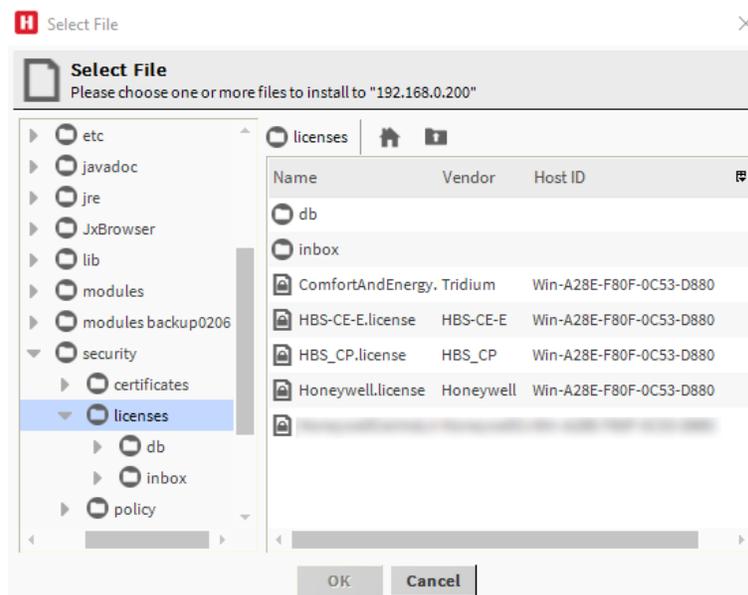


Figura 42. Cuadro de diálogo Select File

- Navegue hasta la ubicación del archivo de licencia requerido. Haga clic en el nombre del archivo.

7. Haga clic en **OK**.

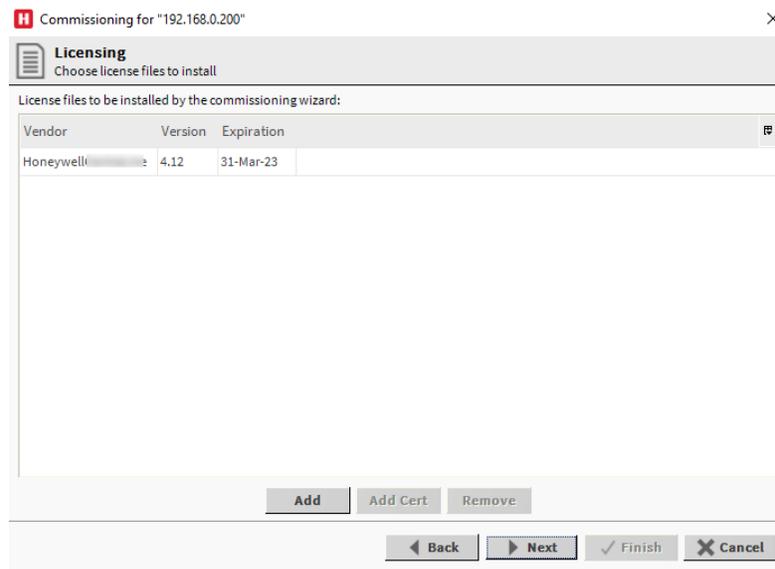


Figura 43. Cuadro de diálogo Licensing

8. Aparecerá el cuadro de diálogo de puesta en servicio para **Enable Runtime Profiles**.

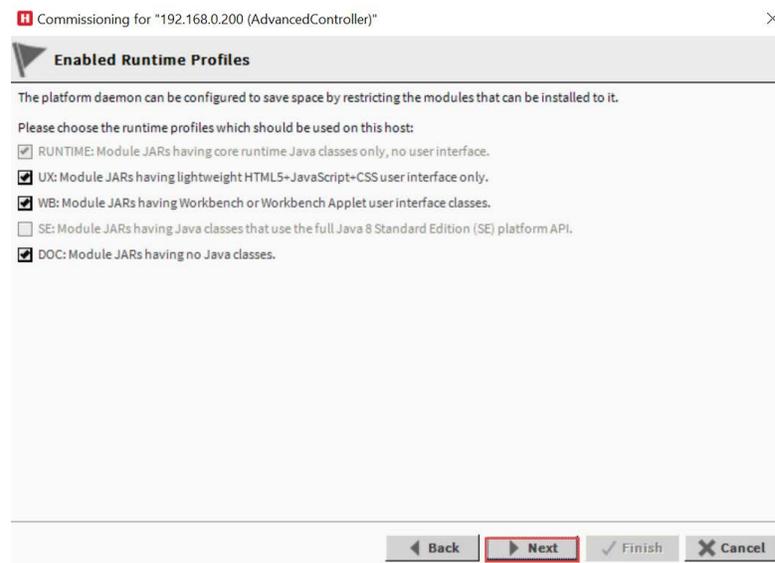


Figura 44. Cuadro de diálogo Enable Runtime Profiles



NOTA:

La ventana de puesta en servicio que aparecerá dependerá de las opciones seleccionadas del asistente de puesta en servicio (paso 2).

Por ejemplo: Si se selecciona Configure system passphrase en el cuadro de diálogo de puesta en servicio (paso 2), aparecerá la ventana de puesta en servicio para configurar la frase de contraseña del sistema durante la puesta en servicio. Consulte la Guía del usuario de Niagara para poner en servicio el controlador.

- Haga clic en **Next**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Software Installation**.

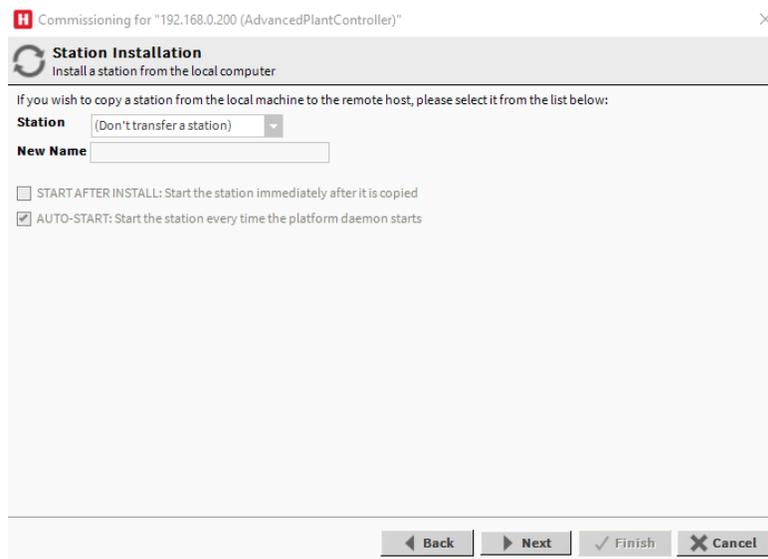


Figura 45. Cuadro de diálogo Station Installation

- Si no dispone de una estación preconfigurada o no desea copiar una en el Advanced Plant Controller en este punto, deje Station en Don't transfer a station y salte al paso 13. De lo contrario, utilice el cuadro desplegable Station para seleccionar una estación existente que copiar en el Advanced Plant Controller.
- Escriba el nombre deseado (diferente del nombre de las estaciones existentes) en el recuadro **New Name**.
- Establezca las opciones **START AFTER INSTALL** y **AUTO-START** como desee. Ambas están seleccionadas de manera predeterminada.



NOTA:

START AFTER INSTALL: seleccione esta opción si desea iniciar la estación en cuanto se haya copiado (recomendado).
AUTO-START: seleccione esta opción si desea que la estación se inicie cuando se reinicie el Advanced Plant Controller (recomendado).

13. Haga clic en Next. Después de mostrar un mensaje «Analyzing», el asistente mostrará una lista del software que se instalará:

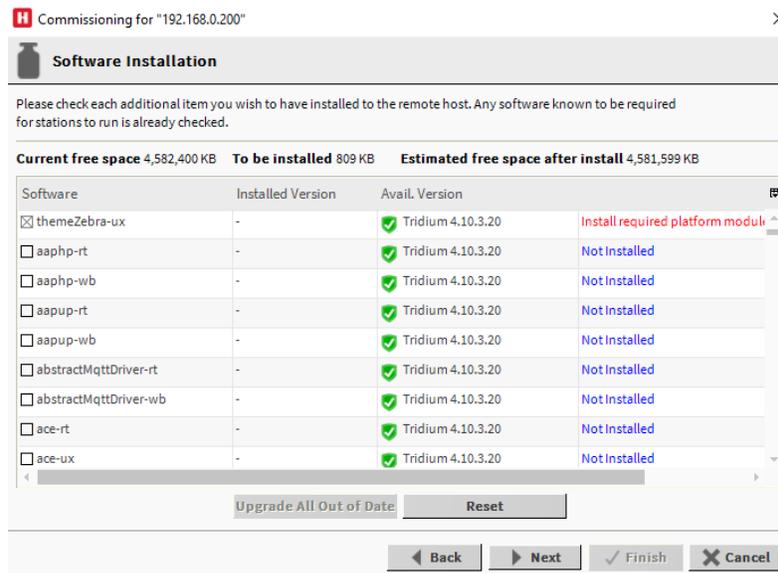


Figura 46. Cuadro de diálogo Station Installation



NOTA:

Si es necesario, puede revisar la lista de elementos de software que se instalarán en el Advanced Plant Controller. Los elementos que deben instalarse o que están obsoletos se visualizan con texto en color rojo. Seleccione los elementos y haga clic en **Select Upgrade All Out of Date**. Los elementos instalados aparecerán en el descriptor de texto en color azul. Los elementos obsoletos y los elementos que se van a instalar se sitúan en la parte superior de la lista y su selección no se puede cancelar. El resto de los elementos se puede seleccionar o su selección se puede cancelar en función de las aplicaciones específicas. Para restablecer la selección de módulos a la colección original, haga clic en **Reset**. Para instalar controladores adicionales - Consulte [«Instalar controladores adicionales» en la página 69](#).

14. Haga clic en **Next**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Distribution File Installation**.

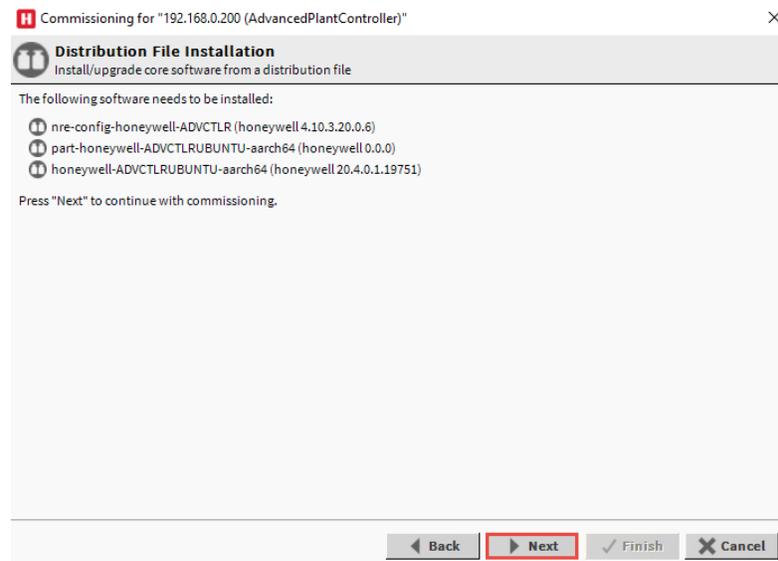


Figura 47. Cuadro de diálogo Distribution File Installation

15. Haga clic en **Next**. Aparecerá el paso de configuración TCP/IP:

Figura 48. Cuadro de diálogo TCP/IP configuration



NOTA:

Este paso le permite configurar los ajustes de IP para los dos puertos Ethernet. Puede hacer esto ahora o tras completar el asistente - Consulte [«Configurar ajustes de TCP/IP» en la página 65](#). Configure solo un puerto de interfaz con DHCP Dynamic y un puerto de interfaz con Static en el puerto Interface 1/Interface 2.

Ejemplo: Configure un escenario como se indica a continuación

- Interface 1 = DHCP Dynamic, Interface 2 = DHCP Static
- Interface 1 = DHCP Static, Interface 2 = DHCP Static

Ninguno de los dos puertos de interfaz se puede configurar con DHCP Dynamic.

16. Haga clic en **Next**. Aparecerá el paso **System Passphrase**:

Figura 49. Cuadro de diálogo System Passphrase

17. Introduzca la frase de contraseña predeterminada (*niagara*) en el recuadro **Current Passphrase**.

18. Introduzca una nueva frase de contraseña en el recuadro **New Passphrase**.

**NOTA:**

La contraseña debe tener un mínimo de 10 caracteres e incluir al menos una letra en mayúsculas, una letra en minúsculas y un número (dígito).

19. Introduzca la nueva frase de contraseña en el recuadro **Confirm Passphrase**

**IMPORTANTE:**

Recuerde la nueva frase de contraseña.

20. Haga clic en **Next**. Aparecerá el paso **Platform Daemon Authentication**:

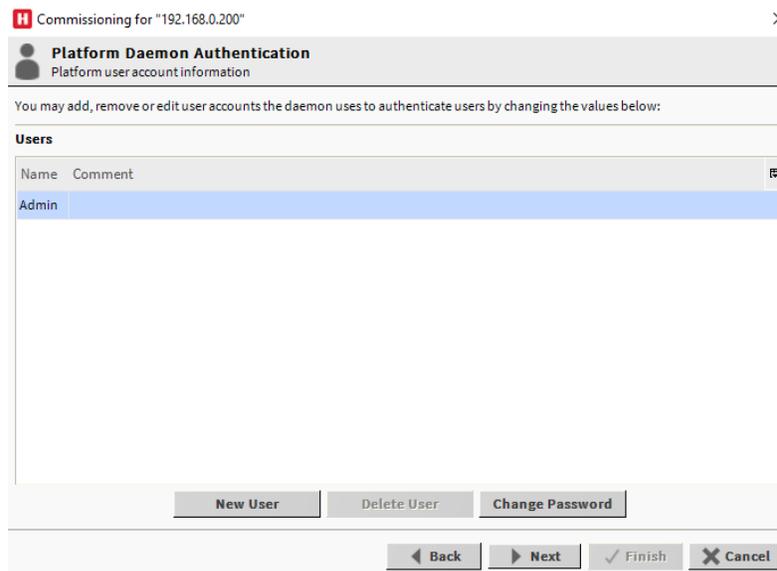


Figura 50. Cuadro de diálogo Platform Daemon Authentication

**NOTA:**

El asistente **Platform Daemon Authentication** mostrará usuarios si hay usuarios en el Advanced Plant Controller. De lo contrario, solicitará «Please create a new platform user account» con **User Name** y **Password** para crear una nueva cuenta de usuario de plataforma. Siga los pasos 21 a 24 para un nuevo usuario y continúe con el paso 25.

21. Introduzca un nombre adecuado para un usuario administrador de plataforma en el recuadro **User Name**.
22. Introduzca una contraseña adecuada para el usuario administrador de plataforma en el recuadro **Password**.

**NOTA:**

La contraseña debe tener un mínimo de 10 caracteres e incluir al menos una letra en mayúsculas, una letra en minúsculas y un número (dígito).

23. Introduzca de nuevo la contraseña en el recuadro **Confirm Password**.

**NOTA:**

En el campo Comment (opcional), puede introducir un descriptor alfanumérico para este usuario administrador de plataforma. Este texto aparecerá en la tabla de usuarios y puede ser útil si la plataforma la utiliza más de un usuario.

24. Si es necesario, puede añadir más usuarios en este punto haciendo clic en New User. También se pueden añadir, modificar o eliminar usuarios más tarde. Consulte «[Documentos de ayuda de Niagara](#)» en la página 12. y busque cómo añadir nuevos usuarios en la plataforma o consulte la Guía del usuario de Niagara.
25. Haga clic en **Next**. Aparecerá un resumen de los cambios que se van a implementar:

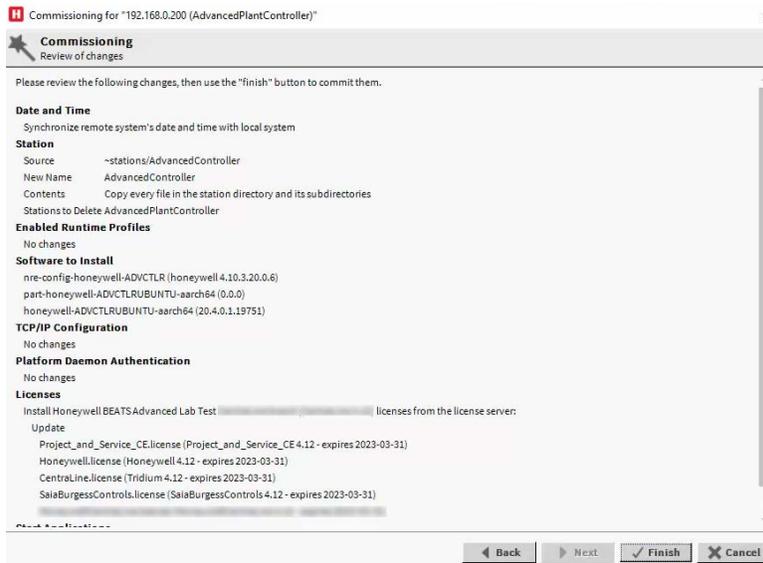


Figura 51. Ventana Commissioning para revisar cambios



NOTA:

Revise la lista de cambios. Puede usar el botón **Back** para volver y modificar cualquier ajuste.

26. Aparecerá la ventana Completing Commissioning, donde se visualizará el mensaje de que la puesta en servicio se ha realizado correctamente. Haga clic en **Close Window**.

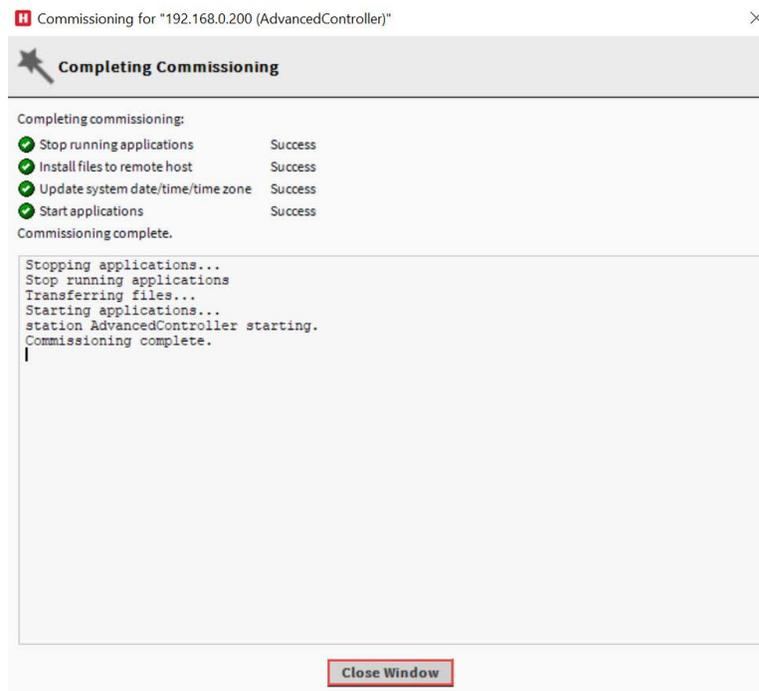


Figura 52. Ventana Completing Commissioning

27. ¡Puesta en servicio de Advanced Plant Controller completada!

IMPORTANTE:
El Advanced Plant Controller se reiniciará tres veces durante el proceso de puesta en servicio. No apague el controlador durante este proceso, ya que el archivo jar podría resultar dañado. Vuelva a iniciar el proceso de configuración.

28. Observe el indicador LED circular en la parte frontal de la unidad del Advanced Plant Controller. Cuando el LED se ilumine en color amarillo o verde permanente durante al menos 10 segundos, el proceso de configuración habrá finalizado y el controlador podrá empezar a utilizarse. Si la puesta en servicio tiene instalado un archivo de distribución, este archivo tardará 15 minutos en cargarse completamente antes de acabar.

29. Si cambió los ajustes del puerto Ethernet principal en Advanced Plant Controller, recuerde que puede que ahora necesite:

- Cambiar los ajustes de IP en el PC de configuración para restaurar las comunicaciones entre el PC y Advanced Plant Controller.
- Abrir una nueva plataforma en el árbol Nav de Niagara - Consulte [«Abrir una nueva plataforma» en la página 44.](#)
- Si copió una estación existente al Advanced Plant Controller con el asistente de puesta en servicio, podrá continuar con [Abrir la estación.](#) De lo contrario, continúe con [Configurar una estación.](#)

Configurar una estación

La estación define la red o redes a las que se conectará Advanced Plant Controller. Si no copió una estación existente al Advanced Plant Controller con el asistente de puesta en servicio, necesitará crear una estación y copiarla al Advanced Plant Controller.

Crear una nueva estación

Para crear una estación:

1. Conecte con el Advanced Plant Controller y ejecute Niagara Workbench - Consulte [«Conexión al PC de instalación de Niagara» en la página 36.](#)
2. Navegue hasta el menú desplegable **Tools** y haga clic en **New Station**. Aparecerá el New Station Wizard.

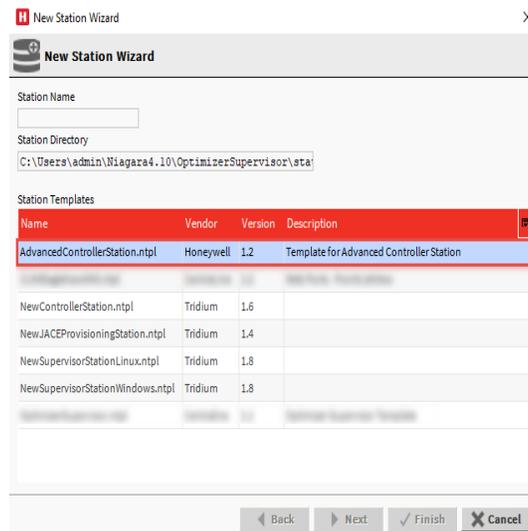


Figura 53. New Station Wizard

3. Introduzca el nombre de la estación. El campo Station Directory, que es un campo no editable, muestra la ubicación de la estación.

4. Seleccione la plantilla **NewOptimizerAdvancedControllerStation.ntpl** en las plantillas de estación y haga clic en **Next**. Aparecerá la siguiente pantalla del asistente.

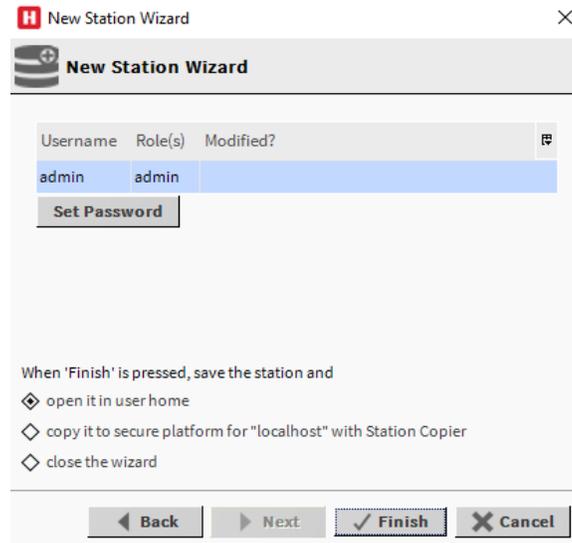


Figura 54. New Station Wizard

5. Haga clic en **Set Password** y aparecerá la ventana Set Password.

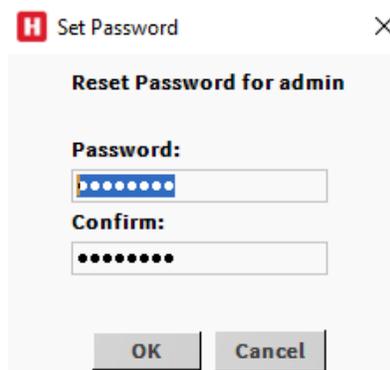


Figura 55. Cuadro de diálogo Set Password

6. Introduzca la contraseña y confírmela volviendo a introducir la misma contraseña en el campo Confirm.



NOTA:

Esta contraseña es para el usuario administrador predeterminado de la estación. Este usuario debe reservarse para los ingenieros. La contraseña debe tener un mínimo de 10 caracteres e incluir al menos una letra en mayúsculas, una letra en minúsculas y un número (dígito).

7. Haga clic en **OK**.
8. Haga clic en **Finish**. Se creará la estación:



Figura 56. Notificación de estación tras crear una estación

9. Continúe hasta [Abrir la estación](#).

Copiar una estación con Station Copier

Una vez creada una estación, debe copiarse al Advanced Plant Controller mediante el siguiente procedimiento.

Para copiar una estación:

1. Conecte la plataforma al Advanced Plant Controller – Consulte [«Abrir una plataforma existente» en la página 48.](#)
2. En el árbol Nav, haga clic con el botón secundario del ratón en la plataforma Advanced Plant Controller y seleccione **Views > Station Copier**.
Aparecerá Station Copier:

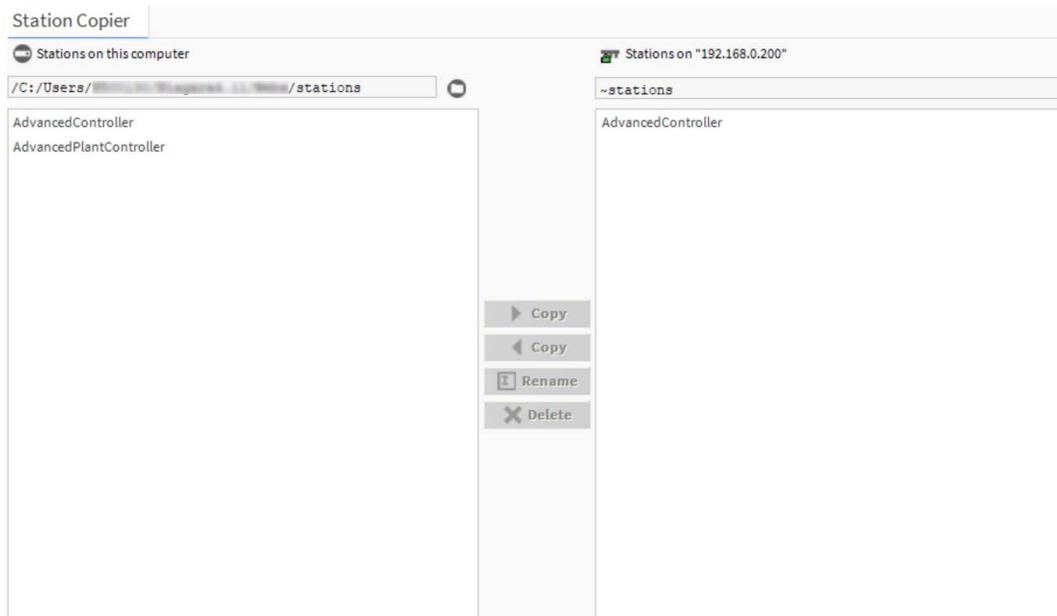


Figura 57. Pantalla Station Copier



NOTA:

Si el usuario quiere copiar la estación desde el controlador al ordenador o desde el ordenador al controlador, utilice el mismo procedimiento para copiar la estación. Realice la instalación y configuración obligatorias en la estación disponible en el ordenador y copie esta estación al controlador. Se sigue este proceso en el flujo de trabajo del escenario 2.

3. Haga clic en **Copy**. Aparecerá el Station Transfer Wizard:

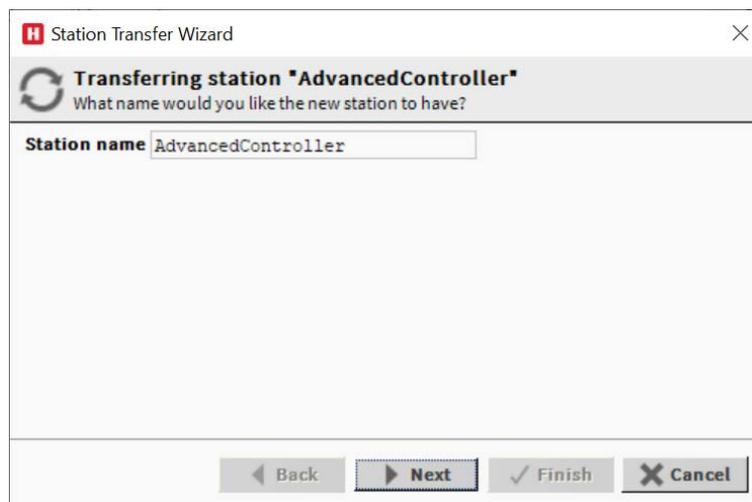


Figura 58. Station Transfer Wizard

- Si es necesario, cambie el nombre de la estación en el recuadro **Station name** y haga clic en **Next**. El asistente cambia: seleccione las opciones **START AFTER INSTALL** y **AUTO-START** como sea necesario y haga clic en **Next**.

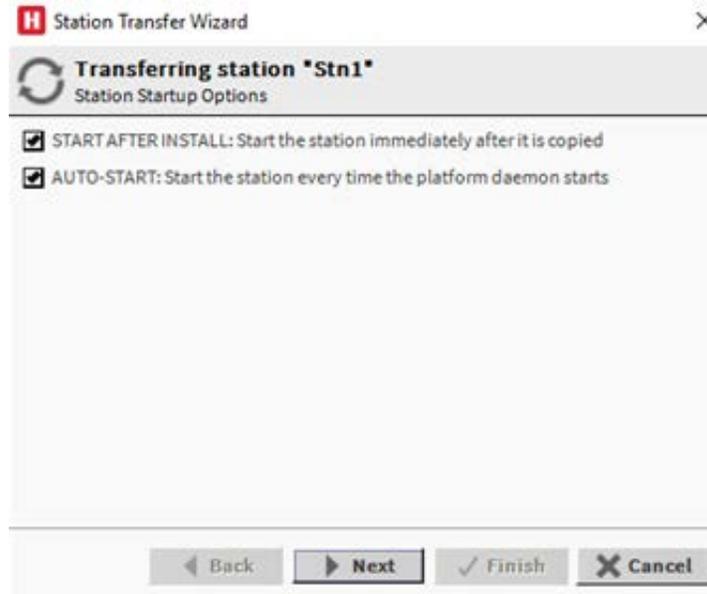


Figura 59. Station Transfer Wizard

- Seleccione las opciones de inicio necesarias.



NOTA:

START AFTER INSTALL: seleccione esta opción si desea iniciar la estación en cuanto se copie (recomendado).

AUTO-START: seleccione esta opción si desea que la estación se inicie cuando se reinicie el Advanced Plant Controller (recomendado).

- Haga clic en **Next**. Revise los cambios introducidos en **Station Transfer Wizard** y haga clic en **Finish**. Comenzará el proceso de transferencia y el progreso se mostrará en el cuadro de diálogo Transferring Station:

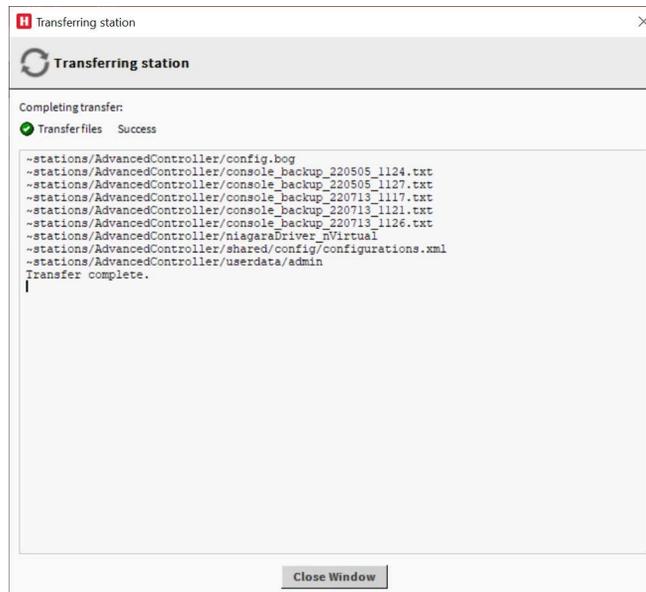


Figura 60. Cuadro de diálogo Transferring Station

7. Espere a que se muestre el mensaje Transfer complete.
8. Haga clic en **Close Window**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Open Application Director**:



Figura 61. Cuadro de diálogo Open Application Director

9. Haga clic en **Yes** y aparecerá el Application Director con la estación que creó en la lista de estaciones junto con los detalles de la estación, como el nombre, el tipo, el estado, etc.

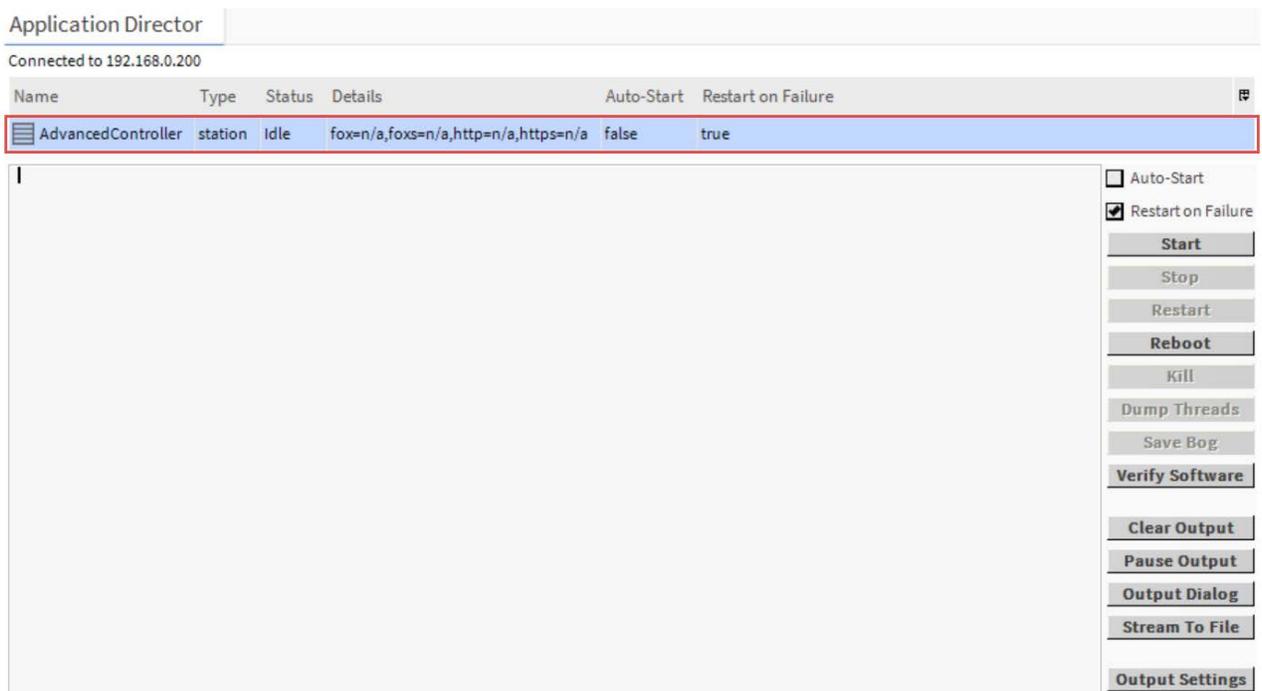


Figura 62. Application Director

10. Espere a que la estación se inicie (esta operación puede tardar hasta un minuto en completarse). Compruebe que se muestra el mensaje «Station Started». Además, el estado cambiará de «Starting» a «Running» en la parte superior de la ventana. o bien
11. Seleccione la estación para iniciar.
12. Borre o seleccione las casillas de verificación **Auto-Start** y **Restart on Failure** como sea necesario.
13. Haga clic en **Start** para iniciar la estación.
14. Continúe hasta [Abrir la estación](#).

Abrir la estación

Para iniciar sesión en una estación y configurarla:

1. Navegue hasta el árbol Nav y haga clic con el botón secundario del ratón en <dirección IP del Advanced Controller> o <My Host> y haga clic en **Open Station**. Aparecerá la ventana Connect. La figura siguiente se muestra como ejemplo.

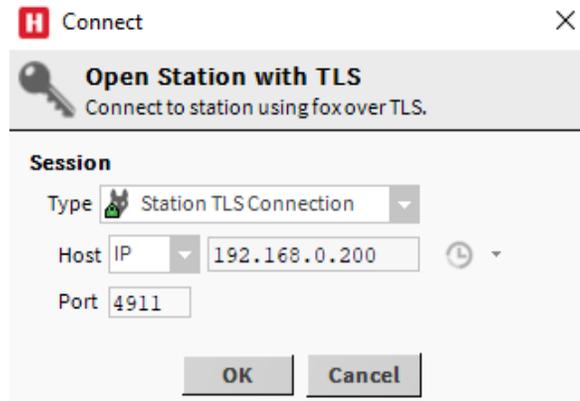


Figura 63. Cuadro de diálogo Connect

2. Seleccione el tipo de estación como **Station TLS Connection** (segura) o **Station Connection** (no segura/estándar) en el menú desplegable Type.
3. Seleccione el host como **IP o ID de host** en el menú desplegable Host.
4. Introduzca el ID de host en el campo de entrada situado junto a Host. De manera predeterminada, la aplicación toma el ID de host de su sistema. Si selecciona el tipo de plataforma segura, el número de puerto predeterminado es 4911 y, si selecciona el no seguro, el puerto es 1911.



NOTA:

El icono  (History) situado junto al ID de host muestra la lista de ID de host utilizados anteriormente. También puede seleccionar el ID de host desde el menú desplegable History.

5. Haga clic en **OK**. Aparecerá la ventana Authentication.

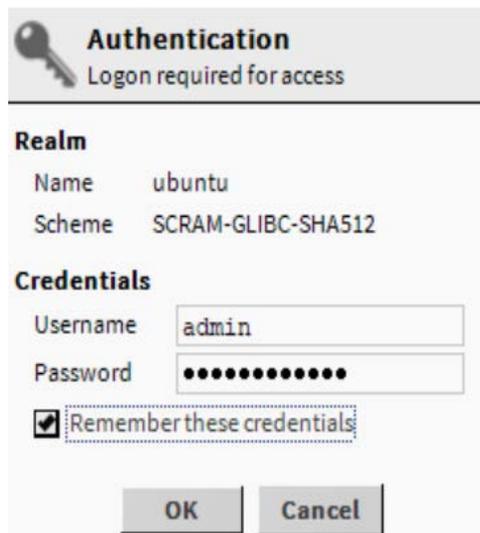


Figura 64. Cuadro de diálogo Authentication

6. Introduzca las credenciales y haga clic en **OK**. Debe iniciar sesión con sus credenciales de estación.

Configurar ajustes de TCP/IP

La configuración inicial de los puertos Ethernet de Advanced Plant Controller se puede realizar como parte del asistente de puesta en servicio - Consulte [«Puesta en servicio del Advanced Plant Controller» en la página 50](#). Si se salta este paso o si es necesario cambiar los ajustes en algún momento, siga el procedimiento que se indica a continuación.

Configure los ajustes de TCP/IP:

1. Conecte la plataforma al Advanced Plant Controller - Consulte [«Abrir una plataforma existente» en la página 48](#).
2. Haga doble clic en **TCP/IP Configuration**. Aparecerá la vista **TCP/IP Configuration**:

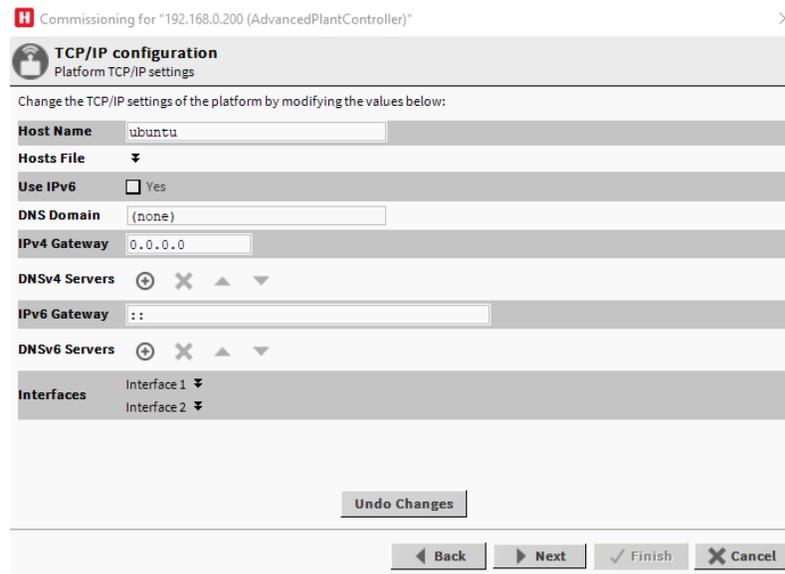


Figura 65. Cuadro de diálogo TCP/IP configuration

3. En el recuadro **IPv4 Gateway** introduzca la dirección IP del enrutador predeterminado en la red. Las direcciones predeterminadas son 192.168.0.200/24 o 192.168.0.200/24 - Consulte [«Dirección IP predeterminada» en la página 10](#).



IMPORTANTE:

Se debe especificar una dirección IP incluso si no hay enrutador en el sistema. En este caso, debe introducir la dirección IP válida de la red.

4. Haga clic en Interface 1. La pantalla se desplegará para mostrar los ajustes del puerto Ethernet (LAN1) principal.

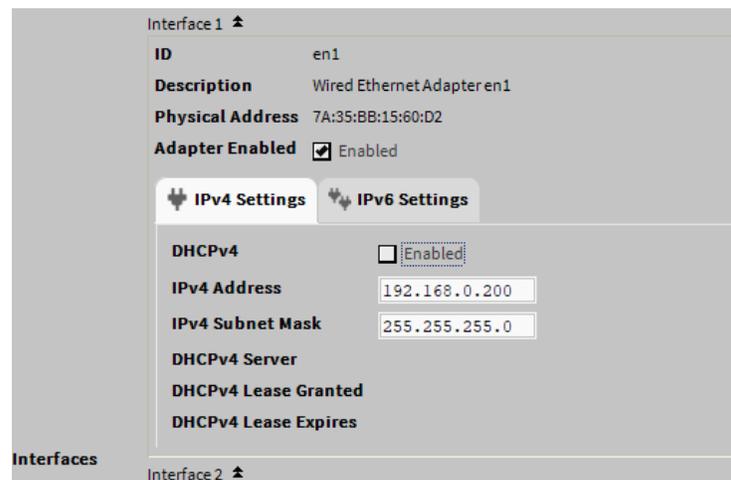


Figura 66. Ventana TCP/IP Configuration

5. En el recuadro **IPv4 Address** introduzca la dirección IP del Advanced Plant Controller.
6. En el recuadro **IPv4 Subnet Mask** introduzca la máscara de subred requerida.
7. Si es necesario, haga clic en **Interface 2** para cambiar los ajustes del puerto Ethernet (LAN2) secundario.



NOTA:

Configure solo un puerto de interfaz con DHCP (Dynamic) y un puerto de interfaz con Static en el puerto Interface 1/ Interface 2.

Ejemplo: Configure un escenario como se indica a continuación

- Interface 1 = DHCP, Interface 2 = Static
- Interface 1 = Static, Interface 2 = DHCP
- Interface 1 = Static, Interface 2 = Static

No se pueden configurar los dos puertos de interfaz con DHCP al mismo tiempo. Solo una interfaz puede admitir un ajuste predeterminado de enrutador/puerta de enlace.

8. Haga clic en **Save**. Si alguno de los cambios requiere reiniciar el Advanced Plant Controller, aparecerá la siguiente indicación:

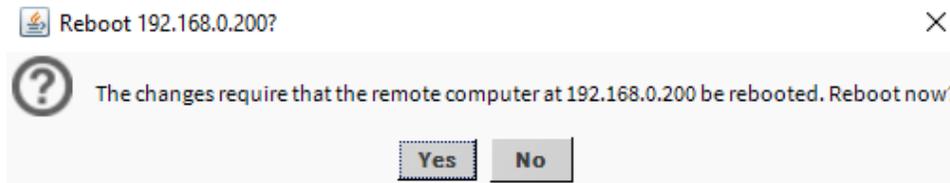


Figura 67. Cuadro de diálogo Reboot

Figura 68.

9. Haga clic en **Yes** para reiniciar ahora. Haga clic en **OK** y se mostrará el cuadro de diálogo Rebooting.
10. Observe el indicador LED circular en la parte frontal de la unidad del Advanced Plant Controller. Cuando el LED se ilumine en color verde durante al menos 10 segundos, el proceso de configuración habrá finalizado y el controlador podrá empezar a utilizarse.
11. Haga clic en **OK**.
12. Si cambió los ajustes del puerto Ethernet principal en Advanced Plant Controller, recuerde que puede que ahora necesite:
 - Cambiar los ajustes de IP en el PC de configuración para restaurar las comunicaciones entre el PC y Advanced Plant Controller.
 - Abrir una nueva plataforma en el árbol Nav de Niagara Workbench - Consulte [«Abrir una nueva plataforma» en la página 44.](#)

Importar licencias a License Manager

License Manager le permite instalar (importar) licencias y certificados en una plataforma remota, extraídos del servidor de licencias de Niagara o de su Workbench PC. Puede ver también los contenidos de las licencias y los certificados y, si lo desea, eliminarlos de la plataforma remota. Importe las licencias al host y a la plataforma.

1. Vaya hasta **Platform** y haga clic en **License Manager** para abrir las licencias y los certificados.

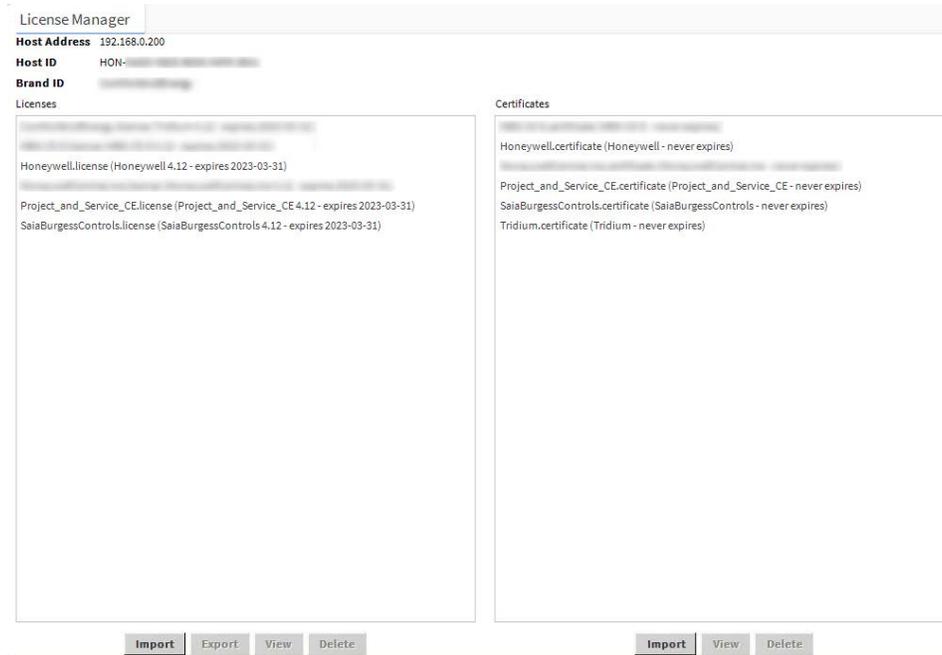


Figura 69. License Manager

2. Haga clic en el botón **Import** para importar licencias y seleccione **Import Honeywell BEATS Advanced Lab test Comfort and Energy brand (Comfort and Energy 4.12) licenses from the licensing server**.

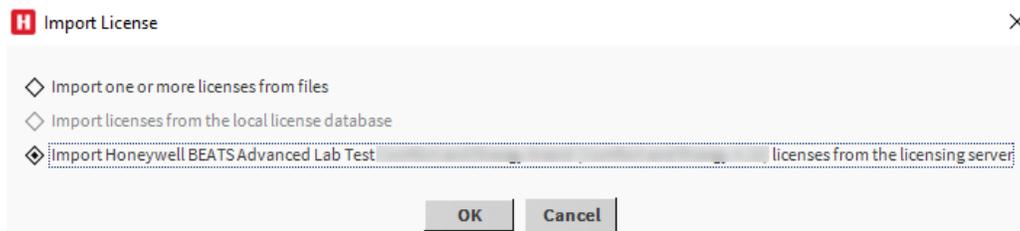


Figura 70. Cuadro de diálogo Import License

3. Haga clic en **OK**. Aparecerán el cuadro de diálogo Licensing Complete y las licencias importadas.

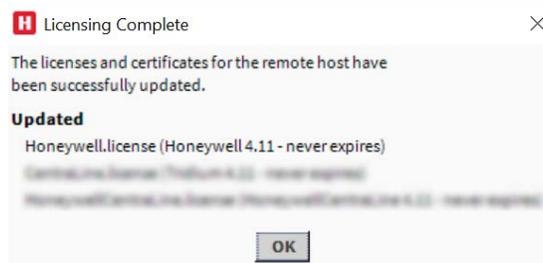


Figura 71. Cuadro de diálogo Licensing Complete

4. Haga clic en **OK**.

Cambiar la fecha y la hora

Platform Administration para una plataforma basada en Windows es diferente de Platform Administration para un controlador. Cambie la fecha y la hora desde Platform Administration para sincronizar con la hora del sistema.

1. Vaya a **Platform** y haga clic en **Platform Administration**.

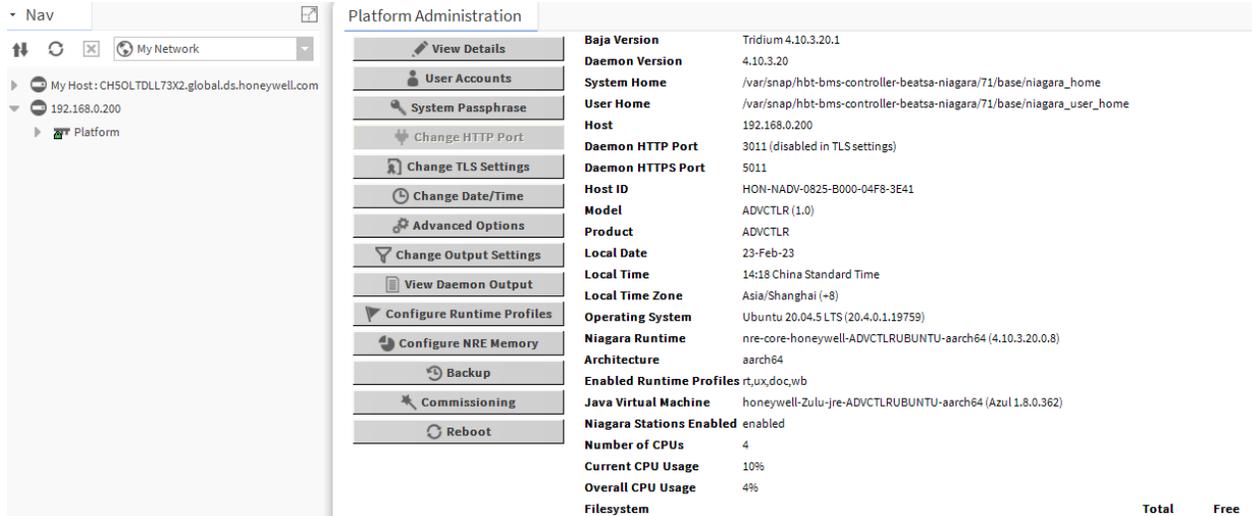


Figura 72. Ventana de administración de la plataforma

2. Haga clic en **Change Date/Time** para cambiar la fecha y la hora.

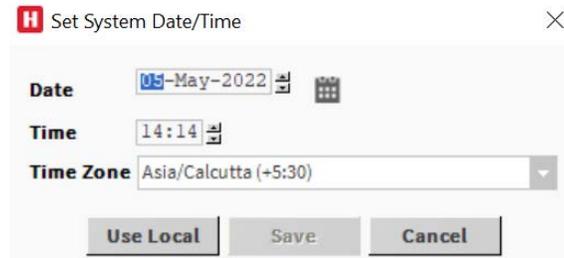


Figura 73. Establecer la fecha y la hora del sistema

3. Haga clic en **Use Local** y **Save**.

INSTALAR CONTROLADORES ADICIONALES

Si ha comprado controladores de terceros adicionales pero no los instaló durante la puesta de servicio, se deberán instalar para poder utilizarlos. Si el controlador es una compra adicional no incluida en la licencia original, también será necesario actualizar la licencia de Advanced Plant Controller Consulte [«Para instalar Advanced Plant Controller, consulte el documento Instrucciones de montaje \(31-00553\).» en la página 10.](#)

Los nuevos controladores se enviarán en un correo electrónico.

Para instalar controladores adicionales:

1. Cierre Niagara Workbench.
2. Guarde los archivos del controlador del correo electrónico en la carpeta C:\Niagara\Niagara-4. X\modules.
3. Reinicie Niagara Workbench.
4. Conecte la plataforma al Advanced Plant Controller – Consulte [«Abrir una plataforma existente» en la página 48.](#)
5. Haga doble clic en **Software Manager**. Habrá un breve retardo mientras se compila la lista de software, tras el cual se mostrará **Software Manager**:

File	Installed Version	Avail. Version	
clHVACRoomControl-doc	-	✓ Honeywell 4.8.0.110.51	Not Installed
clHVACRoomControl-rt	-	✓ Honeywell 4.8.0.110.51	Not Installed
clIOcreation-rt	-	✓ Honeywell 4.10.1.4.2.6	Not Installed
clIOcreation-wb	-	✓ Honeywell 4.10.1.4.2.6	Not Installed
clOnboardIO-rt	-	✓ Honeywell 4.11.0.3.2.36	Not Installed
clOnboardIO-wb	-	✓ Honeywell 4.11.0.3.2.36	Not Installed
datasharing	-	✓ Honeywell 4.11.0.21	Not Installed
docAapup-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed
docAce-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed
docAlarms-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed
docAssetManager-doc	-	✓ Tridium 2018.6.12	Not Installed
docXtoN4Migration-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed
docBaaS-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.8	Not Installed
docBackupRestore-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed
docBacnet-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed
docCcn-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed
docDataRecoverySvc-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed
docDeveloper-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.142	Not Installed
docDrivers-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed
docEdge10Startup-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed
docEngNotes-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed
docEntSecFacman-doc	-	✓ Tridium 4.11.0.130	Not Installed

Current free space 4,366,972 KB To be installed 0 KB Estimated free space after install 4,366,972 KB

Upgrade All Out of Date Import* Install Uninstall Reset Commit

Figura 74. Ventana Software Manager

6. Haga clic en el controlador que desea instalar para resaltarlo.
7. Haga clic en **Install**. Se seleccionarán el controlador y las dependencias elegidas. Si es necesario, haga clic en **OK** en cualquier cuadro de diálogo que se muestre.
8. Haga clic en **Commit**. El controlador se instalará.

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN ADVANCED PLANT CONTROLLER

Para configurar el Advanced Plant Controller o actualizar el controlador, se deben activar servicios.

Activar HonPlantControllerService

IMPORTANTE: Siga los pasos 1 a 5 si **HonPlantControllerService** no está disponible en los servicios y si está utilizando la estación migrada. Los servicios no estarán disponibles si el usuario desea usar otra estación de controlador distinta del Advanced Controller.

IMPORTANTE: Salte los pasos 1 a 5 y continúe con el paso 6 si **HonPlantControllerService** está disponible en los servicios de la estación.

1. Navegue hasta **Window, Side Bars, Palette** para abrir el panel de la paleta. Aparecerá el panel de la paleta en la parte inferior izquierda de la pantalla.

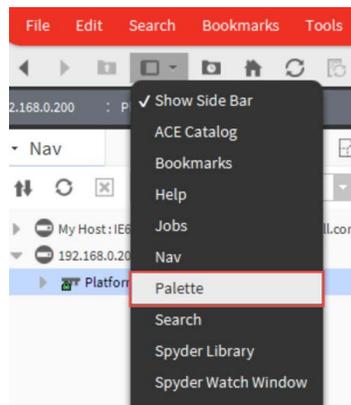


Figura 75. Paleta

2. Haga clic en  (Open Palette). Aparecerá la ventana Open Palette.

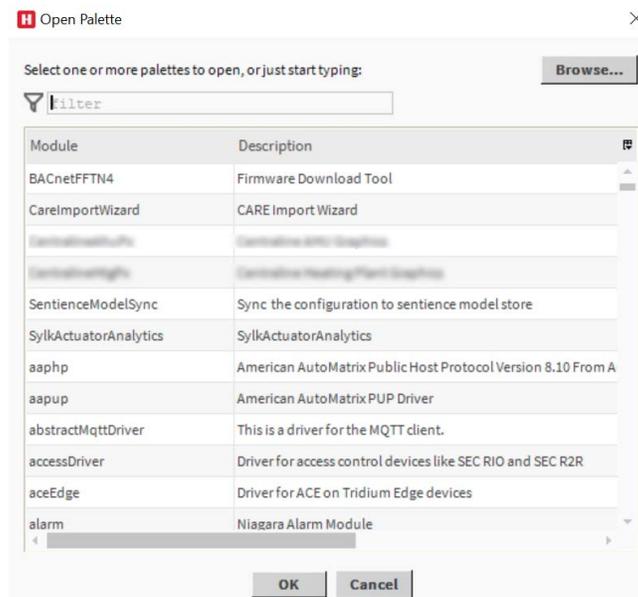


Figura 76. Cuadro de diálogo Open Palette

3. Seleccione el módulo **honPlantController** en la lista o escriba el nombre del módulo en el campo de entrada para abrir la paleta y haga clic en **OK**. Para seleccionar varios módulos, mantenga pulsada la tecla Ctrl del teclado y seleccione los módulos requeridos. Esto añadirá el módulo seleccionado al menú desplegable de la paleta y el panel de la paleta mostrará la paleta seleccionada. La paleta **honPlantController** se mostrará en la paleta.

También puede usar el botón Browse de la ventana Open Palette para seleccionar la ruta del archivo del módulo desde el dispositivo si conoce la ubicación del módulo.

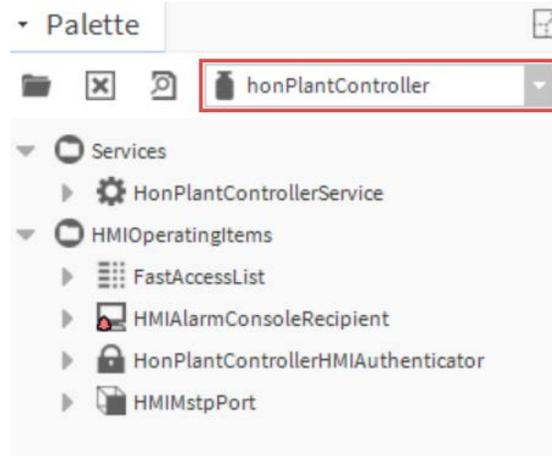


Figura 77. Ventana Palette



NOTA:

Para abrir otra paleta, haga clic en el menú desplegable de la paleta y seleccione la paleta requerida si está presente o ábrala haciendo clic en el icono Open Palette.

Para cerrar la paleta abierta, haga clic en (Close Palette).

Para abrir la vista previa de un elemento dentro del objeto en la paleta, seleccione el elemento y haga clic en (Preview). Se mostrará la vista previa del elemento seleccionado en la parte inferior del panel de la paleta.

- En el árbol **Nav**, despliegue **Station > Config > Services**. En la paleta, seleccione **honPlantController** y despliegue **Services**. Arrastre y suelte **HonPlantControllerService** desde la paleta en la carpeta **Services**.

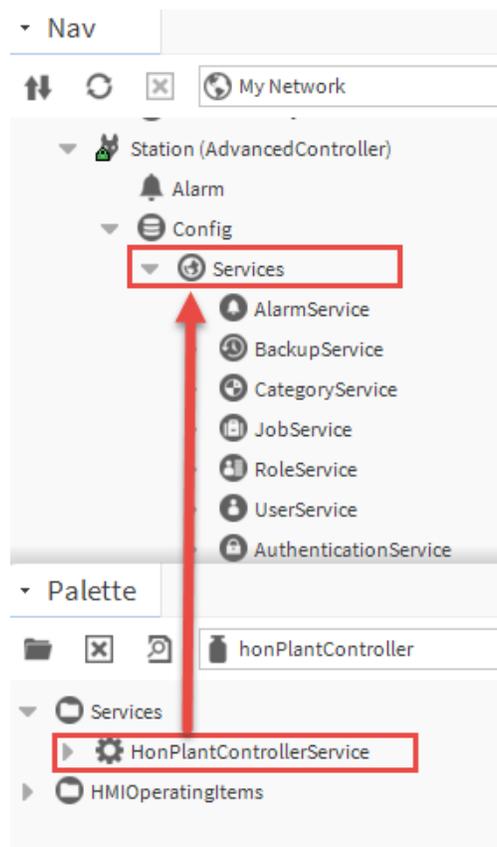


Figura 78. Arrastre y suelte HonPlantControllerService

NOTA:

Aparecerán errores con un cuadro de diálogo al arrastrar y soltar **HonPlantControllerService** indicando que el archivo «jar» de servicio no está correctamente instalado. Instale el archivo «jar» en Software Manager y continúe con la instalación. Consulte [«Instalar controladores adicionales» en la página 69](#). Para instalar archivos en Software Manager, consulte: <module://docPlatform/doc/aSoftwareManager.html>

- Aparecerá un cuadro de diálogo **Name**. Cambie el nombre si lo desea y haga clic en **OK**.

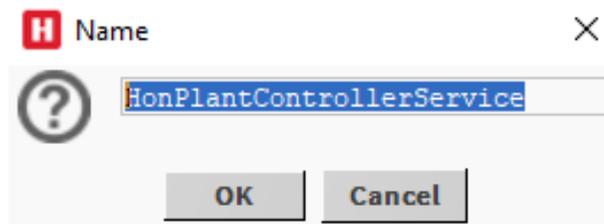


Figura 79. Cuadro de diálogo Name

Se añadirá **HonPlantControllerService** a la carpeta **Services** y se podrá activar el servicio.

- Para activar **HonPlantControllerService** en el controlador, **abra la plataforma** (Consulte [«Abrir una plataforma» en la página 43](#)).

7. Abra una estación (Consulte «[Abrir la estación](#)» en la página 64.) si la estación ya se ha creado o cree una estación. Consulte «[Configurar una estación](#)» en la página 59.

**NOTA:**

Tras abrir la estación, ponga en servicio el controlador (Consulte «[Puesta en servicio del Advanced Plant Controller](#)» en la página 50.) si no se ha realizado la puesta en servicio.

8. En el árbol **Nav**, despliegue **Station > Config > Services**, y seleccione **HonPlantControllerService**.

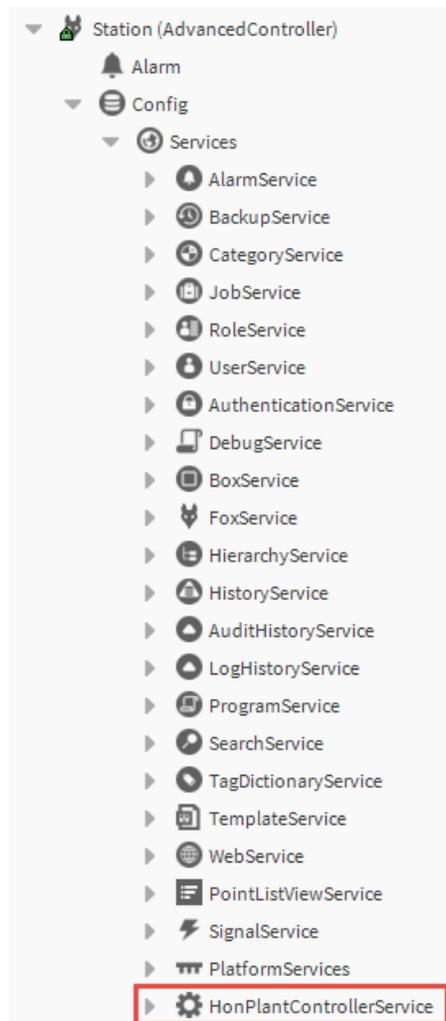
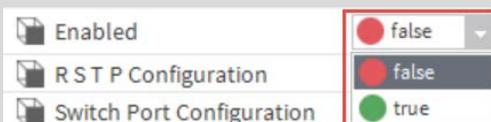


Figura 80. HonPlantControllerService

9. Haga clic en **HonPlantControllerService** para mostrar **Property Sheet** en la parte derecha. Navegue hasta **Enable**, marque **Enable** como **true** para activar HonPlantControllerService y haga clic en **Save**.

**NOTA:**

Para activar el servicio, márchelo como true. De manera predeterminada, el valor de HonPlantControllerService es false.



true para activar el servicio y **false** para desactivarlo.

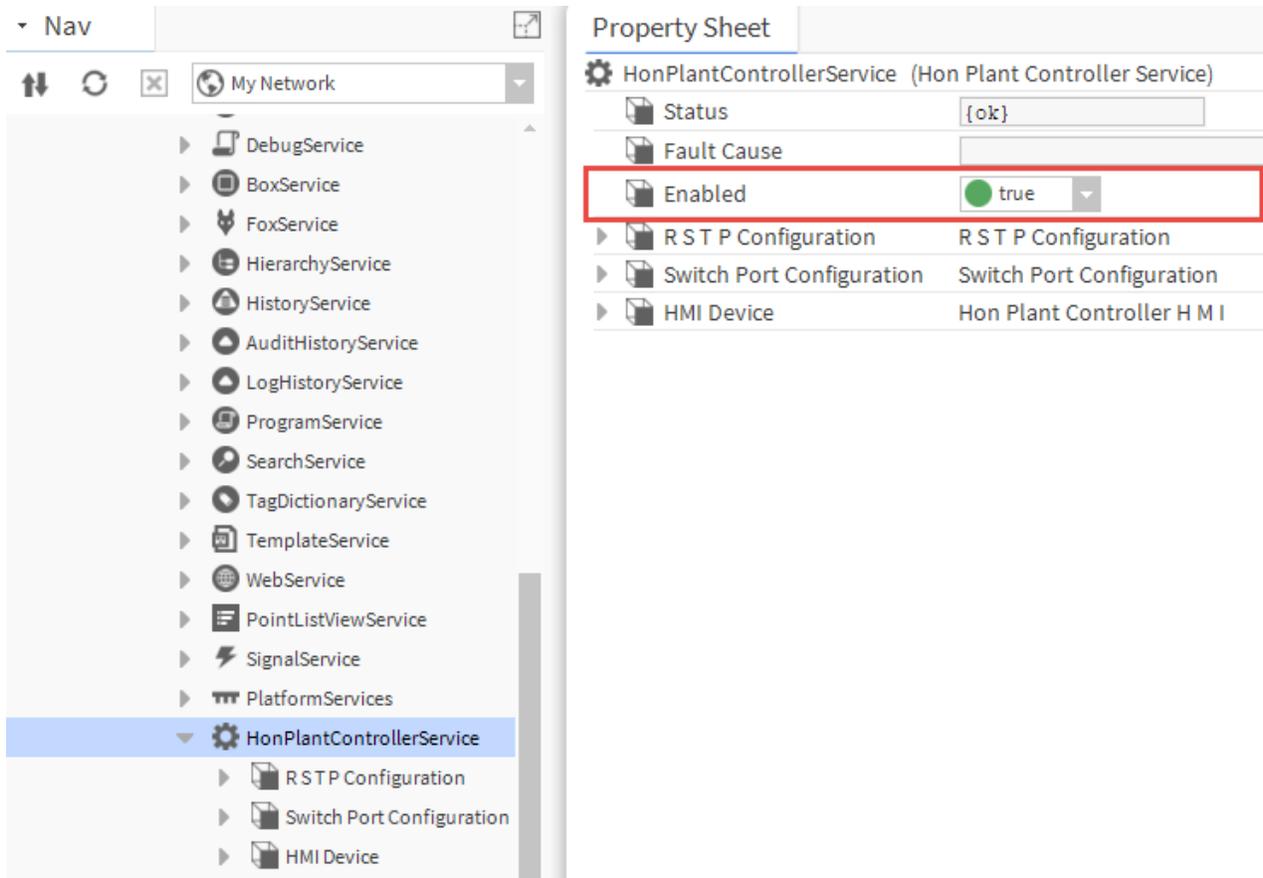


Figura 81. Ventana Property Sheet

HonPlantControllerService está activado.

Configuración del PIN de HMI. Consulte la Guía del controlador HMI - 31-00590.

Activar el comportamiento de los LED

El estado del Advanced Plant Controller y de sus funciones se muestra con una indicación de distintos colores. Para identificar el estado visualmente, el usuario debe activar el comportamiento de los LED. Para activar el comportamiento de los LED en el Advanced Plant Controller, debe instalarse el archivo jar «ledMonitor» y deben añadirse los servicios. Para instalar el archivo jar «ledMonitor-rt» Consulte [«Instalar controladores adicionales» en la página 69](#).

1. Guarde el archivo jar «ledMonitor-rt» en la carpeta C:\Niagara\Niagara-4.X\modules.
2. Siga el procedimiento [Instalar controladores adicionales](#) para instalar el archivo jar **ledMonitor** y continúe.



NOTA:

Los elementos instalados aparecerán en el descriptor de texto en color azul. Los elementos obsoletos y los elementos que se van a instalar se sitúan en la parte superior de la lista y su selección no se puede cancelar. El resto de los elementos se puede seleccionar o su selección se puede cancelar en función de las aplicaciones específicas.

3. Navegue hasta **Window, Side Bars, Palette** para abrir el panel de la paleta. Aparecerá el panel de la paleta en la parte inferior izquierda de la pantalla.

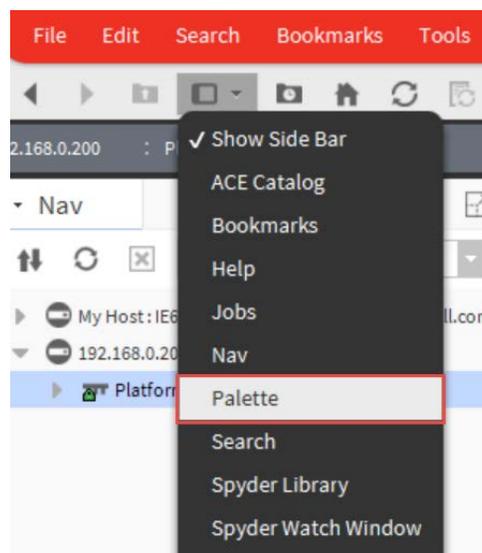


Figura 82. Open Palette

- Haga clic en  (Open Palette). Aparecerá la ventana Open Palette.

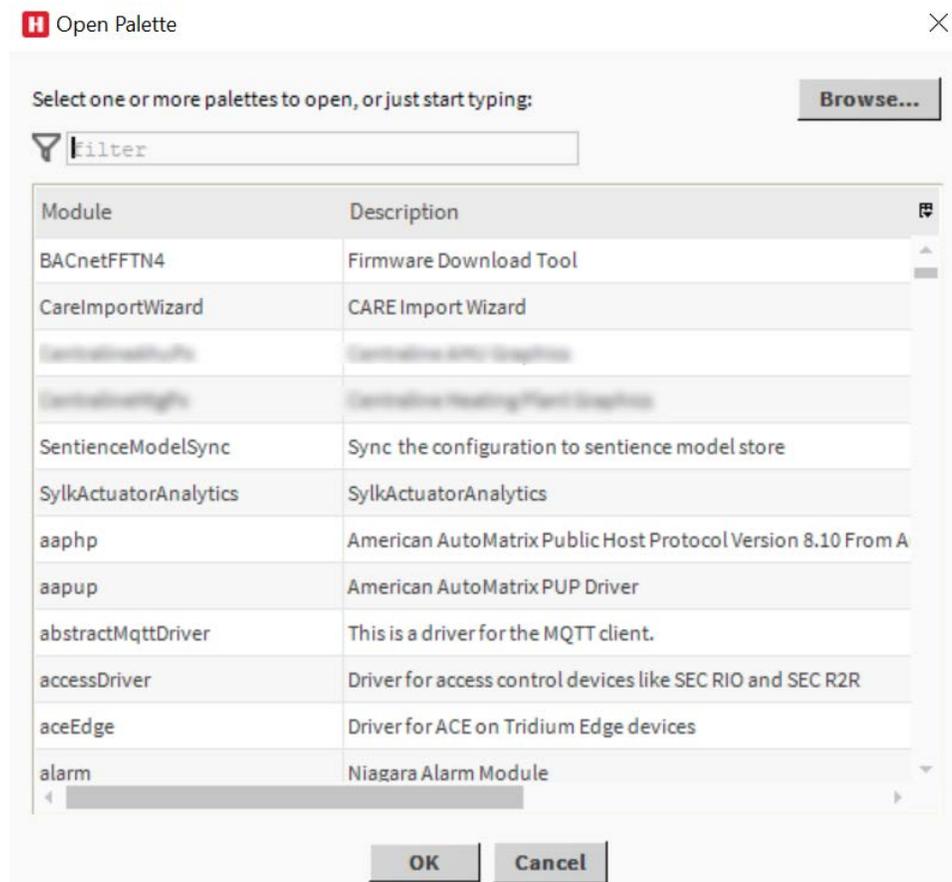


Figura 83. Cuadro de diálogo Open Palette

- Seleccione el módulo **ledMonitor** en la lista o escriba el nombre del módulo en el campo de entrada **filter** para abrir la paleta y haga clic en **OK**.

También puede usar el botón Browse de la ventana Open Palette para seleccionar la ruta del archivo del módulo desde el dispositivo si conoce la ubicación del módulo.

 **NOTA:**

Para abrir otra paleta, haga clic en el menú desplegable de la paleta y seleccione la paleta requerida si está presente o ábrala haciendo clic en el icono Open Palette.

Para cerrar la paleta abierta, haga clic en  (Close Palette).

Para abrir la vista previa de un elemento dentro del objeto en la paleta, seleccione el elemento y haga clic en  (Preview). Se mostrará la vista previa del elemento seleccionado en la parte inferior del panel de la paleta.

6. Arrastre y suelte **Ledplatformservices** en **PlatformServices**.

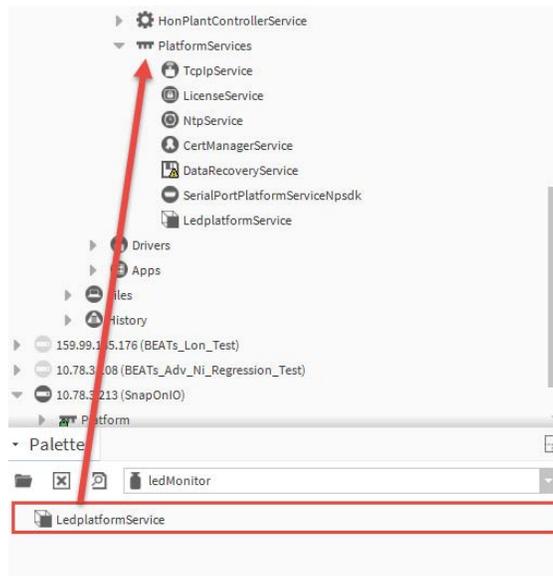


Figura 84. Arrastrar y soltar servicios

¡Comportamiento del LED activado! No es necesario repetir la puesta en servicio.

Configuración del correo electrónico

Configurar un sistema para enviar y recibir correos electrónicos conlleva añadir componentes relacionados con el correo electrónico al contenedor Services y configurar componentes EmailRecipient. Los componentes de correo electrónico están disponibles en las paletas email y report.

Configuración de componentes de correo electrónico

Dos paletas contienen componentes de correo electrónico: la paleta **email** y la paleta **report**. Cambie el nombre de las propiedades de configuración si lo desea.

Requisitos previos: Su estación debe tener una licencia para usar la función de correo electrónico.

1. Para los mensajes de correo electrónico, abra la paleta **email** y arrastre el componente **EmailService** al contenedor **Config > Services**.

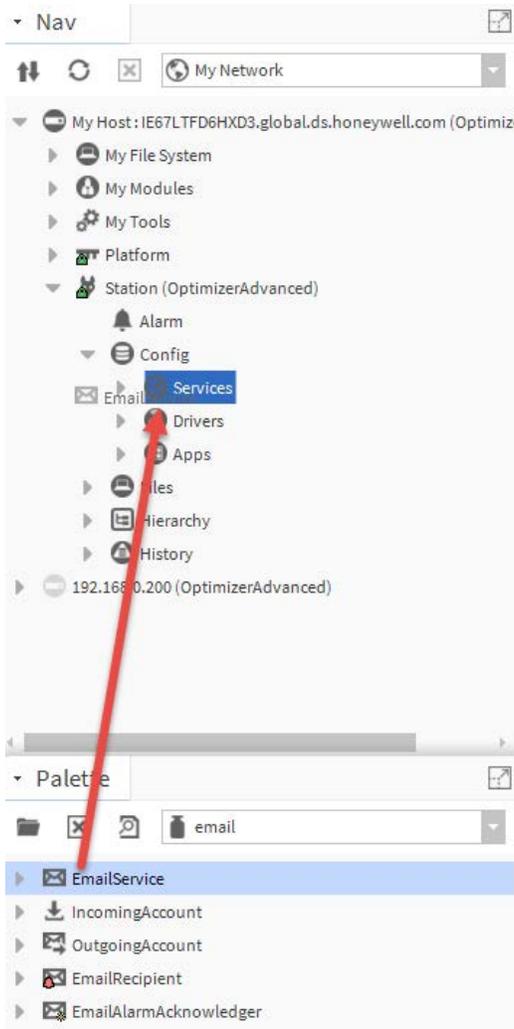


Figura 85. Árbol Nav y vista Palette

2. En la paleta **email**, arrastre los componentes **IncomingAccount** y **OutgoingAccount** a **EmailService**.

Puede tener varias cuentas de entrada y salida que le permitirán establecer conexiones a los servidores que admiten comunicación segura y a otros que pueden no admitirla.

- Haga doble clic en los servicios de las cuentas de entrada y salida, y configure las propiedades.

De manera predeterminada, el sistema elimina todos los correos electrónicos del servidor de correo electrónico cuando comprueba la cuenta para recuperar nuevo correo electrónico, incluso si los correos electrónicos ya han sido marcados como leídos por otro cliente de correo electrónico. Para retener correos electrónicos permanentemente:

- Cambie el ajuste Delivery Policy de Delete a Mark as Read o Mark as Unread, o
 - Configure una segunda cuenta de servicio a la que el servidor de correo reenviará el correo electrónico y configure la cuenta de entrada de la estación para que compruebe la segunda cuenta de servicio.
- Para preparar el sistema para enviar alarmas por correo electrónico, arrastre **EmailRecipient** desde la paleta **email** al nodo **EmailService** en el árbol Nav.
 - Para preparar el sistema para confirmar alarmas por correo electrónico, arrastre **EmailAlarmAcknowledger** desde la paleta **email** hasta el nodo **EmailService** en el árbol Nav.
 - Para los mensajes de informe, abra la paleta **report** y arrastre el componente **ReportService** al contenedor **Config > Services**.

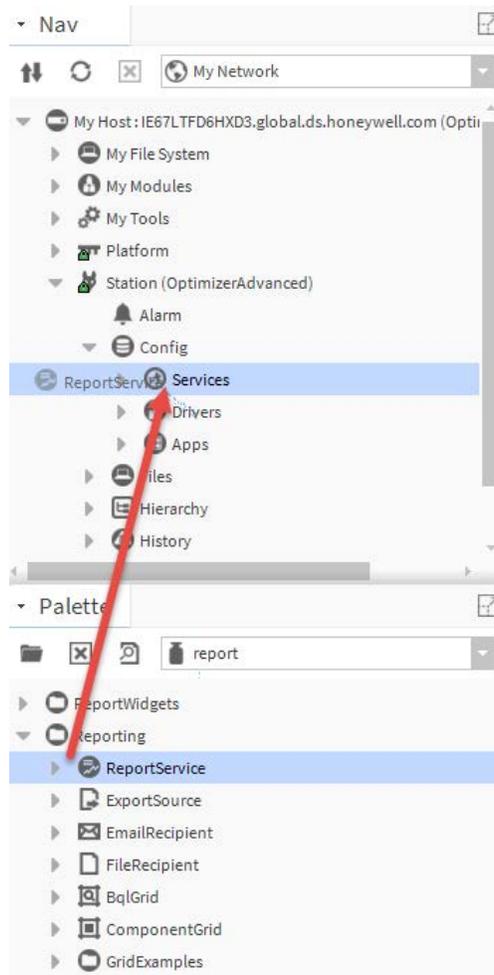


Figura 86. Árbol Nav y vista Palette

- Para configurar los informes por correo electrónico desde la estación, arrastre **EmailRecipient** desde la paleta **report** al nodo **ReportService** en el árbol Nav.



NOTA:

Tanto la paleta **email** como la paleta **report** tienen un **EmailRecipient**. Aunque estos componentes tienen el mismo nombre, no son el mismo componente.

Configuración de EmailRecipient

Dos componentes **EmailRecipient** envían correo electrónico desde el sistema. Uno está en la paleta **email**. Este componente gestiona alarmas configuradas para enviarse por correo electrónico. El segundo está en la paleta report. Esta paleta gestiona el envío de informes a una o varias direcciones de correo electrónico específicas.

Requisitos previos: **EmailService** y **ReportService** están disponibles en la opción **Config** de la estación. Haga clic en el contenedor **Services**.

1. Haga clic con el botón secundario del ratón en **EmailRecipient** en los nodos **ReportServices** o **EmailServices** y haga clic en **Views > Property Sheet**.
2. Introduzca el nombre y la dirección de correo electrónico del destinatario o destinatarios, y haga clic en Save.

Para EmailRecipient de EmailServices. Configure las siguientes propiedades.

Property Sheet

EmailRecipient (Email Recipient)

Time Range 12:00 AM - 12:00 AM

Days Of Week Sun Mon Tue Wed Thu Fri Sat

Transitions toOffnormal toFault toNormal toAlert

Route Acks true

To Name: Address: (+) (X)

Cc Name: Address: (+) (X)

Bcc Name: Address: (+) (X)

Language

Email Account

Subject Niagara Alarm From %alarmData.sourceName% (?)

Body

```
Source: %alarmData.sourceName%
Timestamp: %timestamp%
State: %sourceState% / %ackState%
Priority: %priority%
Alarm Class: %alarmClass%
Text: %alarmData.msgText%
```

Figura 87. Ficha de propiedades EmailRecipient

Para EmailRecipient de ReportServices. Configure las siguientes propiedades.

Property Sheet

EmailRecipient (Email Recipient)

To Name: Address: (+) (X)

Cc Name: Address: (+) (X)

Bcc Name: Address: (+) (X)

Language

Email Account

Subject %reportName% from %sys().station.station% (?)

Body

```
Attached is the %reportName% report from %sys().station.station%
```

Figura 88. Ficha de propiedades EmailRecipient

3. Haga lo mismo para **EmailRecipients** de la alarma.

Protección del correo electrónico

Niagara admite la protección del correo electrónico saliente y entrante mediante TLS (Seguridad de la capa de transporte)

Requisitos previos: **EmailService** se encuentra en el contenedor **Services** con los componentes **IncomingAccount** y **OutgoingAccount**. Si no es así, añada el componente **EmailService** desde la paleta email antes de empezar. Puede tener varias cuentas de entrada y salida que le permitirán establecer conexiones a los servidores que admiten comunicación segura y a otros que pueden no admitirla.

Siga este procedimiento para sus cuentas de entrada y salida.

1. En el árbol Nav de la estación, haga clic con el botón secundario del ratón en el nodo **IncomingAccount** o **OutgoingAccount** en el contenedor **EmailService** y haga clic en **Views > Property Sheet**.

Se abrirá la ficha de propiedades de la cuenta.

Use Ssl	<input type="radio"/> false
Use Start Tls	<input type="radio"/> false
Transport	Smtpt

El sistema proporciona dos opciones de comunicación segura:

- Use Ssl, la opción predeterminada, cifra la conexión antes de abrirla por primera vez. Para aplicar el cifrado, utiliza automáticamente SSL v3 o TLS (según los requisitos del servidor de correo electrónico). Esto proporciona la transmisión de datos más segura, ya que la conexión se cifra desde el principio.
- Use Start Tls permite conectar con un servidor de correo electrónico no protegido. El establecimiento de comunicación tiene lugar sin cifrado y luego se cifra el mensaje en sí.

Las opciones **Use Ssl** y **Use Start Tls** se excluyen mutuamente. Ambas pueden tener el valor **false**.

2. Para proporcionar un correo electrónico seguro, establezca una propiedad en **true** y la otra en **false**. En el ejemplo se muestra la configuración cuando Transport se establece en **Smtpt**.

Los mensajes entrantes y salientes utilizan diferentes puertos para comunicarse de forma segura de la siguiente manera:

Tabla 23.

	Saliente (SMTP)	Saliente (IMAP)	Entrante (POP3)
No cifrado	25	143	110
Use Start Tls	587	143	110
Use Ssl	465	993	995



NOTA:

No todos los servidores siguen estas reglas. Puede que necesite consultar con su ISP (proveedor de servicios de Internet). No active ni desactive las propiedades Use Ssl o Use Start Tls sin configurar el puerto.

3. Cambie el puerto al número de puerto adecuado (los predeterminados son: 25 para el correo electrónico saliente y 110 para el entrante). El sistema también proporciona la verificación de la identidad del servidor. Para la mayoría de los servidores de correo electrónico, el certificado raíz ya está en el **System Trust Store**.
4. Si no hay ningún certificado de CA raíz para el servidor de correo electrónico en el **System Trust Store** (certificado firmado por un tercero) de la estación o en el User Trust Store (su propio certificado si proporciona su propio servidor de correo electrónico seguro):
 - Importe su propio certificado de CA raíz o un certificado de CA raíz firmado por un tercero al **User Trust Store** de la estación.
 - O, si no aún no tiene un certificado firmado, acepte el certificado autofirmado generado por el sistema cuando tenga lugar el desafío. Esto creará una excepción en la lista **Allowed Hosts**. A continuación, importe el certificado de CA raíz y elimine esta excepción temporal.

Configuración de RSTP

El Protocolo de árbol de expansión rápido (RSTP) configura el estado de cada puerto de enlace en la red de área local del enlace.

RSTP es más rápido que STP en términos de convergencia cuando ocurren cambios de topología. La topología libre de bucles se asegura de que no se produzcan tormentas de difusión ni transmisiones de tramas duplicadas.

Tabla 24. Valores del temporizador del algoritmo de árbol de expansión

Parámetro	Valores recomendados o predeterminados	Valor fijo	Intervalo
Bridge Hello Time	2,0	-	1,0-10,0
Bridge Max Age	20,0	-	6,0-40,0
Bridge Forward Delay	15,0	-	4,0-30,0
Hold Time	-	1,0	-



NOTA:

Para un usuario, se recomienda siempre mantener el valor predeterminado de **Bridge Hello Time** en dos segundos. Cambie el valor predeterminado que causa el problema de rendimiento.

- Recomendación para **Bridge Max Age**

Si el usuario tiene menos de 20 dispositivos RSTP conectados, mantenga **Bridge Max Age** en el valor predeterminado de 20 segundos.

Si el usuario tiene más de 20 dispositivos RSTP conectados, asigne a **Bridge Max Age** el mismo valor que el número de dispositivos que tienen RSTP activado.

Ejemplo: Si hay 30 dispositivos RSTP conectados en el entorno, establezca Bridge Max Age en 30 segundos. El valor máximo es 40 segundos.

- **Bridge Forward Delay** deberá cambiarse cuando cambie Bridge Max Age.

Regla: $2 \times (\text{Bridge_Forward_Delay} - 1,0 \text{ segundos}) \geq \text{Bridge_Max_Age}$



NOTA:

Puede configurar el RSTP desde los ajustes de la estación sin conectar con la estación cada vez.

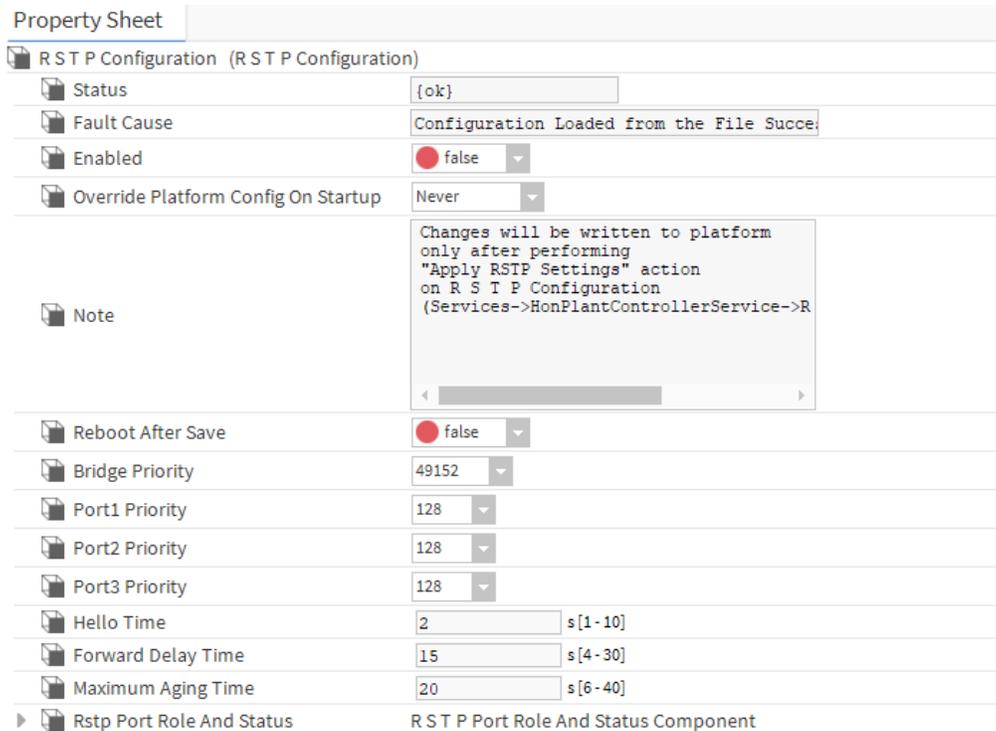


Figura 89. Propiedades de la configuración de RSTP

Tabla 25. Parámetros de RSTP

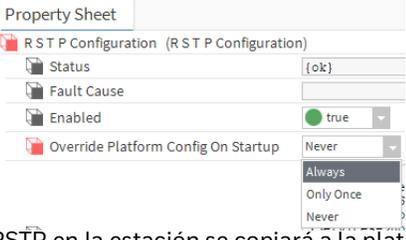
Propiedad	Descripción
Override Platform Config On Startup	<p>Permite al usuario controlar cómo y cuándo debe copiarse a la plataforma la configuración de RSTP.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Always: la configuración de RSTP en la estación se copiará a la plataforma cada vez que se inicie la estación. • Only Once: la configuración de RSTP en la estación se copiará a la plataforma la primera vez que se inicie la estación o que se active el servicio RSTP. • Never: la configuración de RSTP en la plataforma se copiará a la estación cada vez que se inicie la estación o que se active el servicio RSTP.
Status	<p>Solo lectura. Muestra el estado de la configuración de RSTP (ok/fault).</p>
Fault Cause	<p>Solo lectura. Muestra el error que hizo que la configuración de RSTP entrara en estado de error.</p>

Tabla 25. Parámetros de RSTP

Propiedad	Descripción																
Note	Solo lectura. Muestra la información «changes will be written to the platform after performing Apply RSTP Settings on the RSTP configuration components».																
Enabled	Activa/desactiva el protocolo de árbol de expansión.																
Reboot After Save	Especifica si un controlador se reiniciará cuando se guarde la configuración. True: se requerirá un reinicio tras guardar el cambio de configuración de RSTP. False: no se requerirá ningún reinicio tras guardar el cambio de configuración de RSTP.																
Bridge Priority	La prioridad del enlace para el reenvío de los paquetes. Rango = de 0 a 61440, con 0 como la prioridad más alta.																
Port Priority	Port Priority1: la prioridad para el puerto 1. Rango = de 0 a 240, con 0 como la prioridad más alta. Port Priority2: la prioridad para el puerto 2. Rango = de 0 a 240, con 0 como la prioridad más alta. Port Priority3: la prioridad para el puerto 3. Rango = de 0 a 240, con 0 como la prioridad más alta.																
Hello Time	El intervalo Hello Time entre las transmisiones de los mensajes de configuración por parte del dispositivo raíz. Rango = de 0 a 10 segundos, predeterminado = 2 segundos.																
Forward Delay Time	La cantidad máxima de tiempo que espera el dispositivo raíz antes de cambiar los estados. Rango = de 4 a 30 segundos, predeterminado = 15 segundos.																
Maximum Aging Time	La cantidad máxima de tiempo que permanecen los mensajes antiguos en la red. De esta forma se garantiza que los mensajes antiguos no circulen interminablemente por la red. Rango = de 6 a 40 segundos, predeterminado = 20 segundos.																
Rstp Port Role And Status	<p>Solo lectura. Muestra la función y el estado de cada puerto que está conectado y configurado con el dispositivo.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>▼ Rstp Port Role And Status R S T P Port Role And Status Component</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Bridge Id</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Root Bridge Id</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Port1 Role</td> <td>Unknown</td> </tr> <tr> <td>Port1 Status</td> <td>Discarding</td> </tr> <tr> <td>Port2 Role</td> <td>Unknown</td> </tr> <tr> <td>Port2 Status</td> <td>Discarding</td> </tr> <tr> <td>Port3 Role</td> <td>Unknown</td> </tr> <tr> <td>Port3 Status</td> <td>Discarding</td> </tr> </table> </div> <p>RSTP añade nuevas funciones de puerto de enlace para acelerar la convergencia tras un fallo del enlace. El número de estados en los que puede estar un puerto se ha reducido a tres en lugar de los cinco originales de STP.</p>	Bridge Id	<input type="text"/>	Root Bridge Id	<input type="text"/>	Port1 Role	Unknown	Port1 Status	Discarding	Port2 Role	Unknown	Port2 Status	Discarding	Port3 Role	Unknown	Port3 Status	Discarding
Bridge Id	<input type="text"/>																
Root Bridge Id	<input type="text"/>																
Port1 Role	Unknown																
Port1 Status	Discarding																
Port2 Role	Unknown																
Port2 Status	Discarding																
Port3 Role	Unknown																
Port3 Status	Discarding																

Tabla 25. Parámetros de RSTP

Propiedad	Descripción
	<p>RSTP standard Port Roles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Root: un puerto de reenvío que es el mejor puerto desde el enlace no raíz al enlace raíz. • Designation: un puerto de reenvío para cada segmento LAN. • Alternate: una ruta alternativa al enlace raíz. Esta ruta es diferente de la que usa el puerto raíz. • Backup: una ruta auxiliar/redundante a un segmento donde ya se conecta otro puerto de enlace. • Disabled: no forma parte estrictamente de STP; un administrador de red puede desactivar manualmente un puerto. <p>Estados de los puertos del conmutador de RSTP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discarding: no se envía ningún dato de usuario a través del puerto. • Learning: el puerto no reenvía tramas todavía, pero rellena su tabla de direcciones MAC. • Forwarding: el puerto está totalmente operativo.

Tras cambiar las propiedades de RSTP, es necesario establecer **Reboot After Save** en **True** y, a continuación, **aplicar los ajustes de RSTP**, para guardar los cambios en el Advanced Plant Controller.

PROCEDIMIENTO

1. Seleccione **RSTP Configuration**, haga clic con el botón secundario del ratón en **Actions** y seleccione **Apply RSTP Settings**.

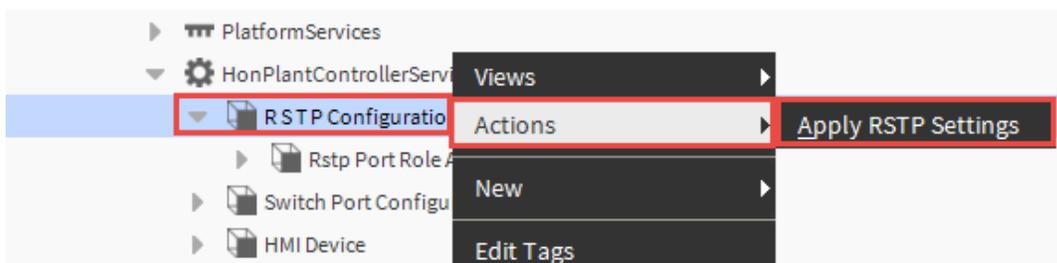


Figura 90. Configuración de RSTP



NOTA:

Si el usuario reinicia la estación sin realizar los ajustes de RSTP, no se guardará ninguno de los cambios de propiedades de RSTP en el Advanced Plant Controller.

Configuración de los puertos del conmutador

El Advanced Plant Controller (series N-ADV-133 y N-ADV-134-H) tiene un conmutador IP Ethernet de tres puertos. La ficha de propiedades Switch Port Configuration permite al usuario configurar los puertos. Debajo se muestra la ubicación de los puertos del conmutador Advanced Plant Controller.

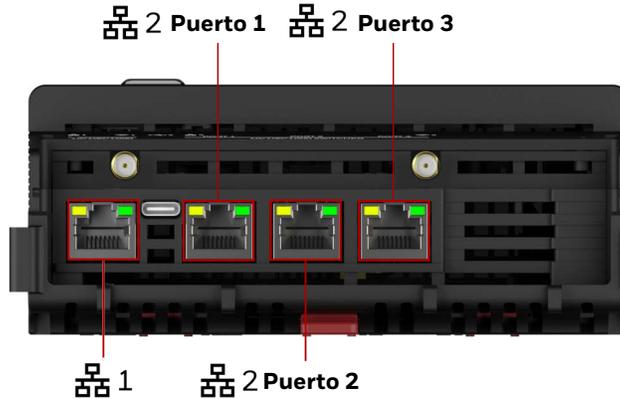


Figura 91. Puertos del conmutador

Switch Port Configuration permite al usuario configurar los puertos de Advanced Plant Controller con ayuda de la herramienta de programación BACnet. Para asignar terminales de puertos, Consulte [«Asignación de terminales» en la página 29](#).

Switch Port Configuration permite:

- Activar/desactivar puertos
- Restringir el acceso a cada puerto a las direcciones MAC especificadas
- Permite al usuario configurar las direcciones MAC permitidas

PARA CONFIGURAR UN PUERTO DEL CONMUTADOR:

1. Haga doble clic en Switch Port Configuration

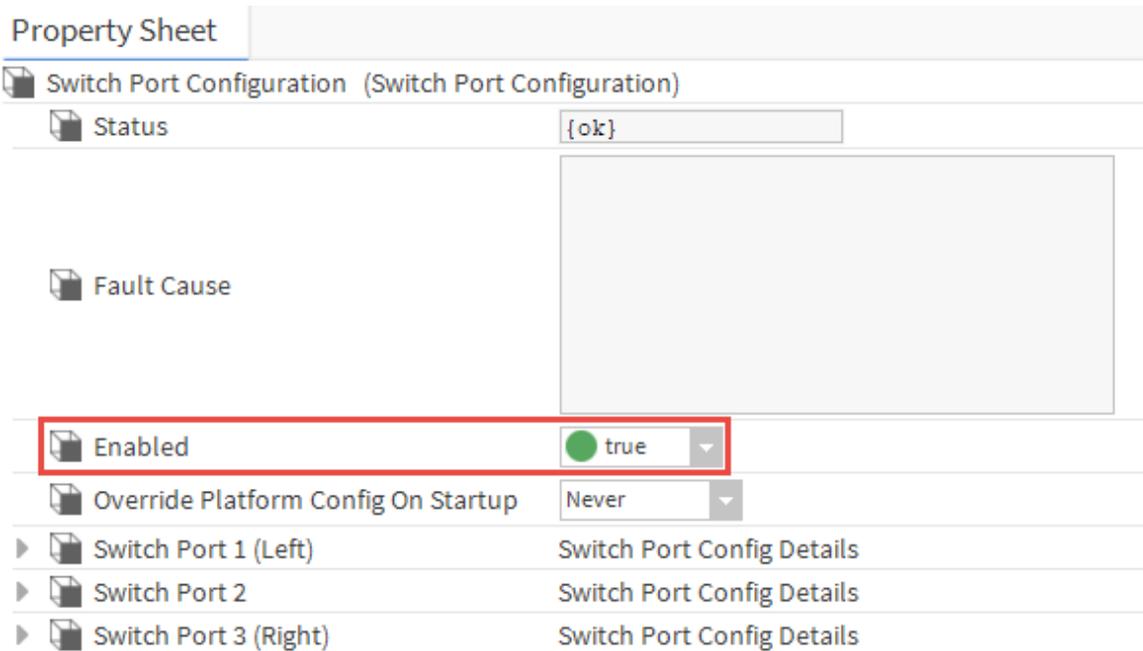


Figura 92. Ficha de propiedades de los puertos del conmutador

2. En el recuadro **Override Platform Config** especifique si la configuración de los puertos Ethernet de la estación sobrescribe la configuración de los puertos Ethernet de la plataforma.
- **Always:** la configuración de los puertos Ethernet se copiará de la estación a la plataforma cada vez que se active un puerto del conmutador en el Advanced Controller, cada vez que se añada un puerto activado del conmutador al Advanced Controller o cada vez que la estación del Advanced Plant Controller se inicie con un puerto activado del conmutador.
 - **Only Once:** la configuración de los puertos Ethernet se copiará de la estación a la plataforma la primera vez que se active un puerto del conmutador en el Advanced Controller, la primera vez que se añada un puerto activado del conmutador al Advanced Controller o la primera vez que la estación del Advanced Plant Controller se inicie con un puerto activado del conmutador.
 - **Never:** la configuración de los puertos Ethernet se copiará de la plataforma a la estación cada vez que se active un puerto del conmutador en el Advanced Controller, cada vez que se añada un puerto activado del conmutador al Advanced Controller o cada vez que la estación del Advanced Plant Controller se inicie con un puerto activado del conmutador.

**NOTA:**

Los puertos Ethernet son controlados por la configuración Ethernet de la plataforma, por lo que copiar la configuración de la **estación a la plataforma** (Always y Only Once) significará que se usa la configuración definida en la estación. De forma similar, copiar la configuración de **la plataforma a la estación** (Never) hará que la configuración de los puertos Ethernet de la estación sea la misma que la configuración de los puertos Ethernet de la plataforma, lo que significa que se utilizará la configuración de los puertos Ethernet de la plataforma.

Cuando **Override Platform Config** se establece en Always o en Only Once, si existe un error en la configuración de los puertos, se añadirá un puerto activado del conmutador al Advanced Controller o la estación del Advanced Controller se iniciará con un puerto activado del conmutador y la configuración del conmutador no se escribirá en la plataforma.

Cuando **Override Platform Config** se establece en Never, se inicia la estación del controlador o se activa el puerto del conmutador, la configuración del conmutador se leerá desde la plataforma y se anulará la configuración de los puertos del conmutador en la estación.

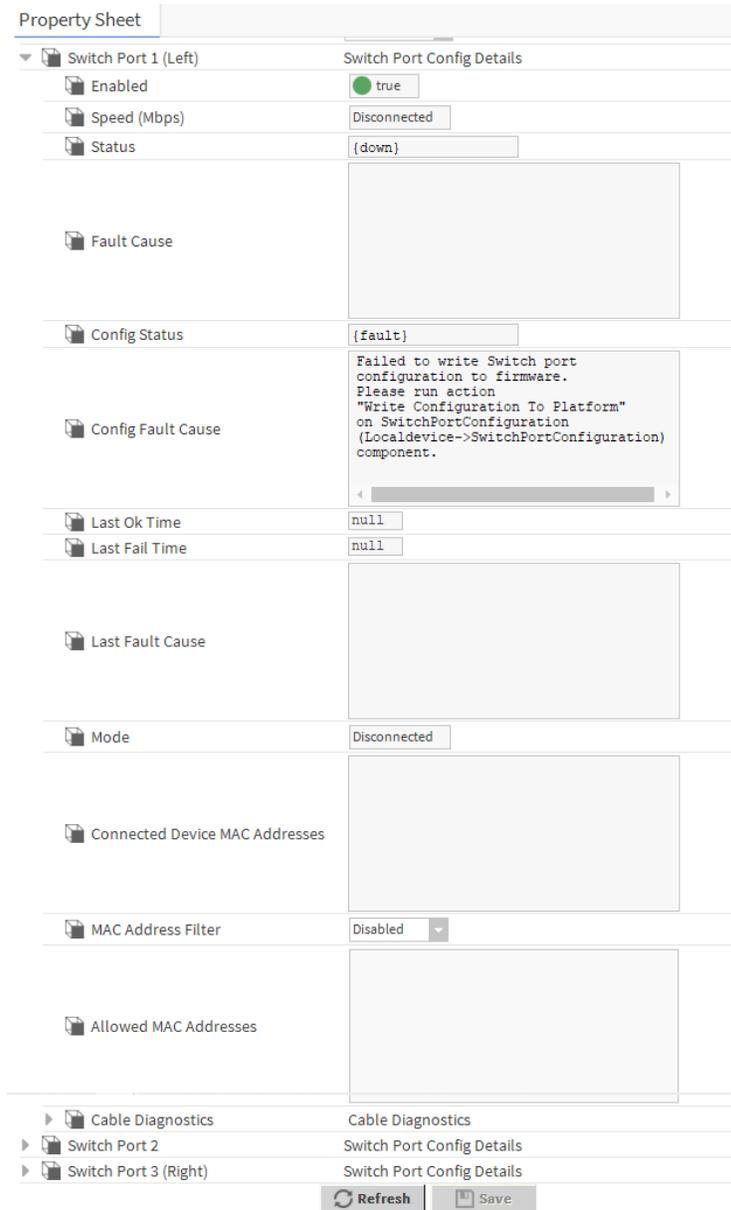


Figura 93. Propiedades de Switch Port Configuration

Tabla 26. Propiedad Switch Port Configuration

Propiedad	Descripción
Enable	Switch Port 1(izquierda) es una propiedad de solo lectura y siempre está activada, lo que evita que el puerto de desactive y garantiza que no sea posible que quede bloqueado fuera del controlador.

Tabla 26. (Continued)Propiedad Switch Port Configuration

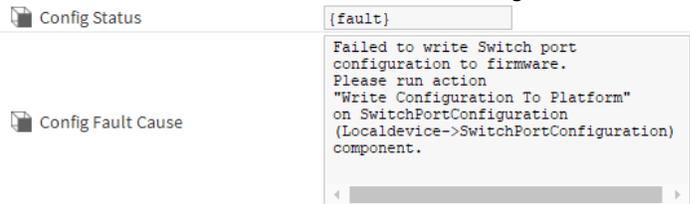
Propiedad	Descripción
	<p> NOTA: Switch Port 2, Switch Port 3 y Switch Port 4(derecha) son propiedades configurables y pueden activarse/desactivarse individualmente.</p>  <p>Los cambios realizados en este parámetro surtirán efecto inmediatamente tras guardar. Asegúrese de que los usuarios correctos tengan acceso para activar y desactivar los puertos del conmutador.</p>
Speed (Mbps)	Solo lectura. Muestra la velocidad de conectividad del dispositivo conectado (10/100/1000/Disconnected).
Status	Solo lectura. Muestra el estado físico del puerto (OK/Down).
Fault Cause	Solo lectura. Muestra el motivo por el que el puerto está en estado Down/Fault .
Config Status	Solo lectura. Muestra el estado configurado <ul style="list-style-type: none"> • OK: no hay errores de configuración en el puerto • Fault: la configuración de los puertos no es válida
Config Fault Cause	Solo lectura. Muestra los detalles de una configuración no válida. 
Last Ok Time	Solo lectura. Muestra la última vez que el puerto está en estado OK .
Last Fail Time	Solo lectura. Muestra la última vez que un puerto está en estado Down o Fault
Last Fault Cause	Solo lectura. Muestra los detalles de la última configuración no válida notificada que hizo que el controlador entrara en estado Down o Fault : <ul style="list-style-type: none"> • Link Down: un dispositivo se conecta al puerto del Advanced Plant Controller, pero el controlador no detecta un dispositivo conectado al puerto. • Cable: existe un problema con la conexión del cable del dispositivo. <p> NOTA: Advanced Plant Controller tiene una función de detección automática que permite detectar la conexión del cable Ethernet.</p>
Mode	Solo lectura. Muestra el modo de comunicación del dispositivo (Full/Half/Disconnected).
Connected Device MAC Addresses	Solo lectura. Muestra la dirección o direcciones MAC de los dispositivos conectados al puerto.

Tabla 26. (Continued) Propiedad Switch Port Configuration

Propiedad	Descripción
<p>MAC Address Filter</p>	<p>Activa/desactiva el filtrado de direcciones MAC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled: solo se podrán comunicar con el controlador los dispositivos cuya dirección MAC aparezca en la propiedad Allowed MAC Address. • Disabled (predeterminado): todos los dispositivos conectados al puerto pueden comunicarse con el controlador. <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> NOTA: Activar o desactivar el filtro de la dirección MAC surtirá efecto inmediato; no es necesario reiniciar el sistema.</p> </div>
<p>Allowed MAC Addresses</p>	<p>La dirección MAC de los dispositivos que el usuario desea permitir que se comuniquen con el Advanced Plant Controller.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo se permiten los siguientes formatos <ul style="list-style-type: none"> > FF:FF:FF:FF:FF:FF > FF-FF-FF-FF-FF-FF > FFFF.FFFF.FFFF • Máximo de 16 direcciones MAC • Cada dirección MAC debe estar en una línea separada • No se permiten direcciones MAC duplicadas. <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> NOTA: Los cambios en la propiedad Allowed MAC Addresses surtirán efecto inmediato; no es necesario reiniciar el sistema.</p> </div>

Tabla 26. (Continued) Propiedad Switch Port Configuration

Propiedad	Descripción																
Cable Diagnostics	<p>Solo lectura. Muestra el estado de diagnóstico de cable para los cuatro pares de cables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pair Status: el estado del par de cables (Normal/Open/Short/TestFailed) • Pair Result: la longitud del cable, que es básicamente la ubicación del problema del cable que hizo que el puerto se encuentre en el estado Down. <p>Si cualquiera de los pares muestra el estado Open/Short/TestFailed, el estado del puerto es Down. Si todos los pares muestran el estado Normal, el estado del puerto es OK y el resultado del puerto es 0.00.</p> <div data-bbox="410 541 1247 1129" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>▼ Cable Diagnostics Cable Diagnostics</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;"> Pair A Status</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">Good</td> </tr> <tr> <td> Pair A Result (meters)</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td> Pair B Status</td> <td style="text-align: center;">Good</td> </tr> <tr> <td> Pair B Result (meters)</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td> Pair C Status</td> <td style="text-align: center;">Good</td> </tr> <tr> <td> Pair C Result (meters)</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td> Pair D Status</td> <td style="text-align: center;">Good</td> </tr> <tr> <td> Pair D Result (meters)</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p> Note</p> <p>Pair result is cable length represented in meters unit</p> </div> </div> <div data-bbox="402 1161 1516 1444" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> NOTA:</p> <p>Cuando un puerto está conectado a un puerto de dispositivo con una velocidad de 100 Mbps, la configuración de los puertos del conmutador puede mostrar diagnósticos imprecisos de los cables. A veces puede mostrar longitudes de datos de cable imprecisas para los pares A, C y D o mostrar un estado de fallo del enlace.</p> <p>Cuando el estado de los pares se registra como normal, el resultado del par correspondiente puede notificar datos imprecisos que pueden ignorarse, ya que los enlaces funcionarán de forma correcta si el estado es normal.</p> </div>	Pair A Status	Good	Pair A Result (meters)	0.00	Pair B Status	Good	Pair B Result (meters)	0.00	Pair C Status	Good	Pair C Result (meters)	0.00	Pair D Status	Good	Pair D Result (meters)	0.00
Pair A Status	Good																
Pair A Result (meters)	0.00																
Pair B Status	Good																
Pair B Result (meters)	0.00																
Pair C Status	Good																
Pair C Result (meters)	0.00																
Pair D Status	Good																
Pair D Result (meters)	0.00																

Una vez guardados los cambios de Switch Port Configuration en la ficha de propiedades, la configuración del conmutador se guardará en la plataforma del controlador.

Write Configuration To Platform: escribe la configuración de los puertos del conmutador de la estación a la plataforma.

Procedimiento

- Haga clic con el botón secundario del ratón en **Switch Port Configuration**, seleccione **Action** y haga clic en **Write Configuration To Platform**.

Si hay errores en la configuración de los puertos del conmutador, el estado de configuración de los puertos del conmutador será Fault. Los cambios no se escribirán en la plataforma del controlador hasta que los errores de configuración de los puertos del conmutador se corrijan.

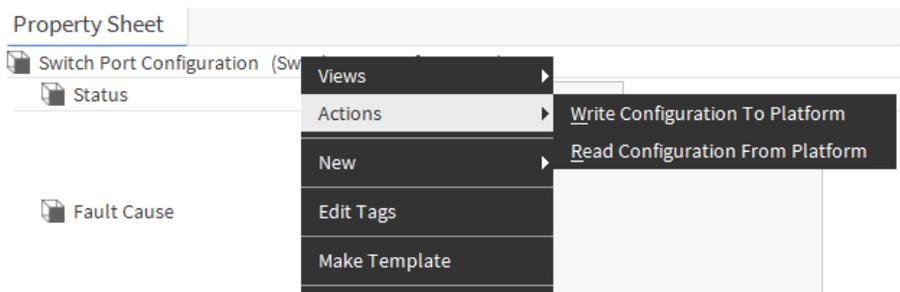


Figura 94. Opciones de Switch Port Configuration

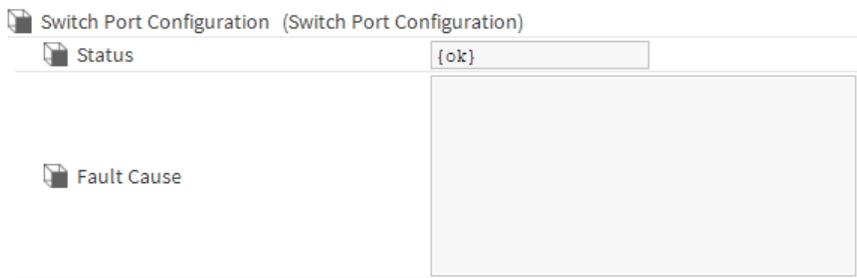


Figura 95. Ficha de propiedades Switch Port Configuration

- Estado de solo lectura. Muestra el resultado de la configuración de todos los puertos.
 - Ok:** todos los puertos tienen una configuración válida.
 - Fault:** al menos un puerto tiene una configuración no válida.
- Fault Cause:** solo lectura. Muestra los detalles del estado de error.

Las opciones **Config Status** y **Config Fault Cause** de cada puerto tendrán detalles que ayudarán a corregir la configuración no válida del puerto del conmutador.



Figura 96. Ficha de propiedades Switch Port Configuration

**NOTA:**

Si el estado de configuración de la configuración de los puertos del conmutador entra en estado de error debido a cambios realizados por el usuario, los cambios no se escribirán en la plataforma.

Cuando el estado de configuración vuelva a OK, es decir, cuando los errores de configuración se hayan corregido, todos los cambios realizados después de que la configuración de los puertos del conmutador entrara en el estado de error se escribirán en la plataforma.

Ejemplo: al añadir una nueva dirección MAC de un dispositivo en el cuarto puerto del conmutador de una estación, se introduce una dirección MAC no válida. Tras guardar la configuración de los puertos del conmutador, la configuración pasa a estado de error.

Si no se corrige el error en la configuración de los puertos del conmutador, usted habrá modificado la configuración del primer y tercer puerto del conmutador. Si hace clic para guardar, estos cambios no se escribirán en la plataforma del controlador, ya que la configuración de los puertos del conmutador se encuentra en estado de error.

Para corregir el error, deberá comprobar el **Config Status** y el **Config Fault Cause** de cada puerto para identificar el problema y corregirlo.

Una vez que se ha corregido el problema y que la configuración de los puertos del conmutador vuelva a estar en estado OK, las propiedades que se modificaron en la configuración del primer y tercer puerto, mientras la configuración de los puertos del conmutador se encontraba en el estado de error, se escribirán en la plataforma del controlador.

Read Configuration From Platform: esta acción leerá la configuración del conmutador desde la plataforma y anulará la configuración de los puertos del conmutador en la estación.

Procedimiento

1. Haga clic con el botón secundario del ratón en Switch Port Configuration, seleccione Action y haga clic en Read Configuration From Platform.

**NOTA:**

Si el usuario ha activado «MAC Address Filter» en los cuatro puertos, pero no ha configurado un portátil, supervisor u ordenador de programación en ninguno de los puertos, la plataforma permitirá conexiones solo desde las direcciones MAC configuradas en «Allowed MAC Addresses».

Si el usuario olvida la dirección MAC del portátil, supervisor u ordenador de programación configurado. Utilice la conexión en serie a través de USB para restablecer la configuración del conmutador a los ajustes de fábrica predeterminados y poder acceder al controlador.

Pasos para restablecer la configuración del conmutador.

1. Conecte el Advanced Plant Controller a la consola en serie utilizando la herramienta de emulación de terminales. Consulte la opción Serial Shell disponible en Advanced Plant Controller. Consulte [«Copia de seguridad y restauración USB mediante el comando de shell» en la página 118.](#)
2. En IPC System Shell, seleccione «8 Reset switch config» e introduzca Yes <Y> o No<N> para volver a confirmar.

**NOTA:**

Tras restablecer la configuración del controlador, reinicielo.

COMPORTAMIENTO CONOCIDO DEL DISPOSITIVO CONECTADO

La propiedad Connected Device MAC Address muestra todas las direcciones MAC aprendidas en el puerto, con independencia de si la dirección se permite o no.

Ejemplo: en el ejemplo siguiente, el puerto recibe paquetes de los dispositivos con estas direcciones MAC y, como resultado, se aprende y se muestra la dirección de la fuente.

Que estos dispositivos puedan comunicarse satisfactoriamente con el Advanced Plant Controller dependerá de la configuración de MAC Address Filter y Allowed MAC Addresses.

Cuando MAC Address Filter se establece en Enable, solo la dirección MAC enumerada en la propiedad Allowed MAC Addresses (F0:54:94:00:03:B8) puede comunicarse con el Advanced Plant Controller.

De forma similar, cuando MAC Address Filter se establece en Enable, solo la dirección MAC enumerada en la propiedad Allowed MAC Addresses puede comunicarse con el Advanced Plant Controller.

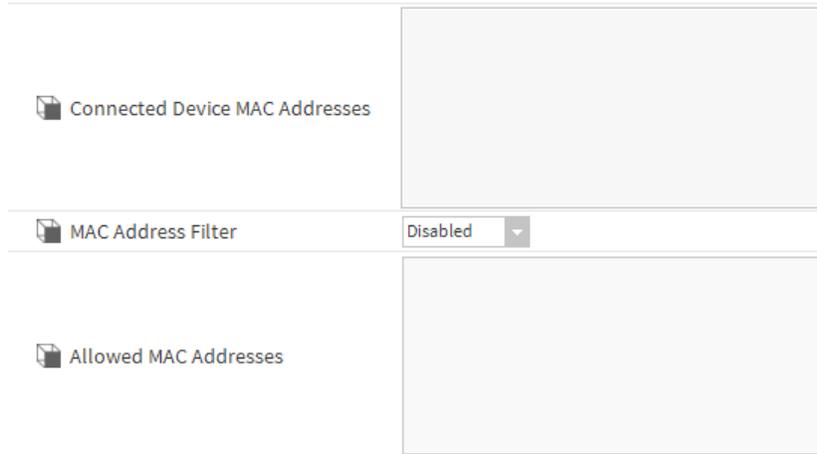


Figura 97. Ficha de propiedades Switch Port Configuration

Si un dispositivo conectado a otros dispositivos mediante una conexión en cadena se conecta al puerto del controlador, la propiedad Connected Device MAC Address mostrará la dirección MAC de todos los dispositivos de la conexión en cadena cuando todos estos dispositivos se comuniquen con el Advanced Controller.

Debido a que la dirección MAC de la lista tiene un tiempo de caducidad (de manera predeterminada, 300 segundos), si un dispositivo deja de comunicarse con el Advanced Plant Controller, su dirección MAC desaparecerá del recuadro Connected Device MAC Address cuando se alcance el tiempo de caducidad, es decir, cuando pasen entre 300 y 360 segundos.

Ejemplo: en la imagen siguiente el dispositivo F0:54:94:00:03:B8 está conectado a otros dispositivos mediante el tipo de conexión en cadena. Connected Device MAC Address muestra todos los dispositivos conectados en el tipo de conexión en cadena hasta que se comunican.



Figura 98. Ficha de propiedades Switch Port Configuration

Transcurrido el tiempo de caducidad (entre 300 y 360 segundos), si no se produce ninguna comunicación entre los dispositivos y el Advanced Plant Controller. La dirección MAC de los dispositivos de la conexión en cadena desaparecerá de la lista Connected Device MAC Address.



Figura 99. Ficha de propiedades Switch Port Configuration

Cuando un dispositivo conectado al puerto del controlador utiliza un tipo de conexión en cadena, se espera el siguiente comportamiento:

- Si la propiedad RSTP está activada, la dirección MAC esperada no aparecerá en el recuadro **Connected MAC Address** durante unos segundos.
- Si la propiedad RSTP está desactivada, la dirección MAC aparecerá en el recuadro **Connected MAC Address** como se esperaba.

Configuración del dispositivo HMI

Advanced Plant Controller suministra alimentación al dispositivo HMI. El dispositivo HMI se conecta al Advanced Plant Controller con un cable RJ11 y se configura activando el servicio del dispositivo HMI en Niagara Workbench.

Para configurar el dispositivo HMI en Niagara Workbench, consulte el documento [Guía del controlador HMI - 31-00590](#)

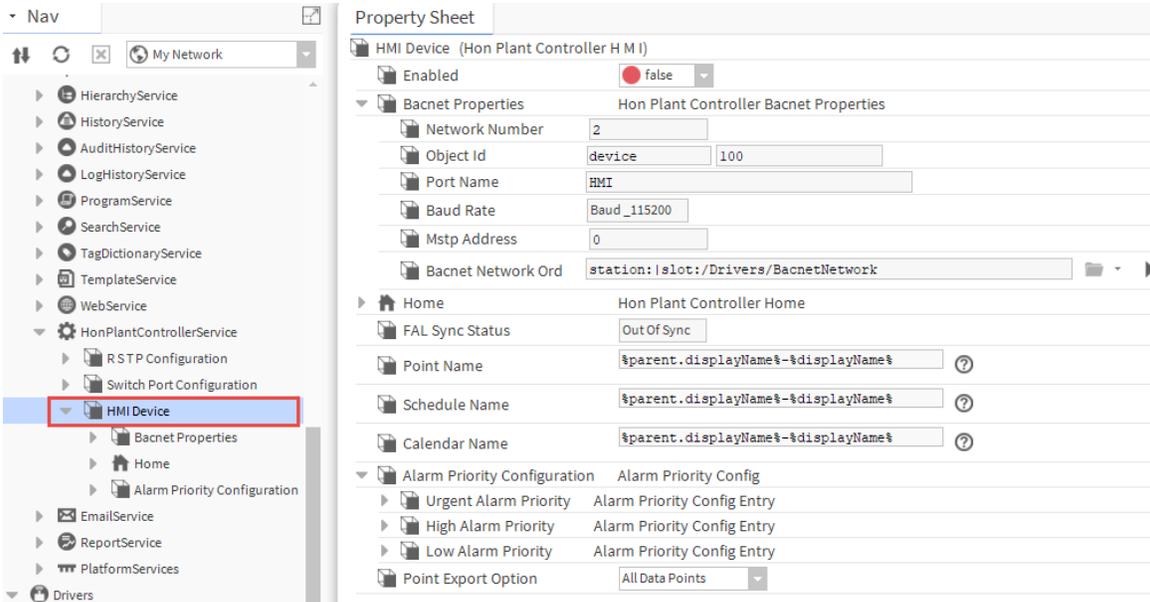


Figura 100. Ficha de propiedades

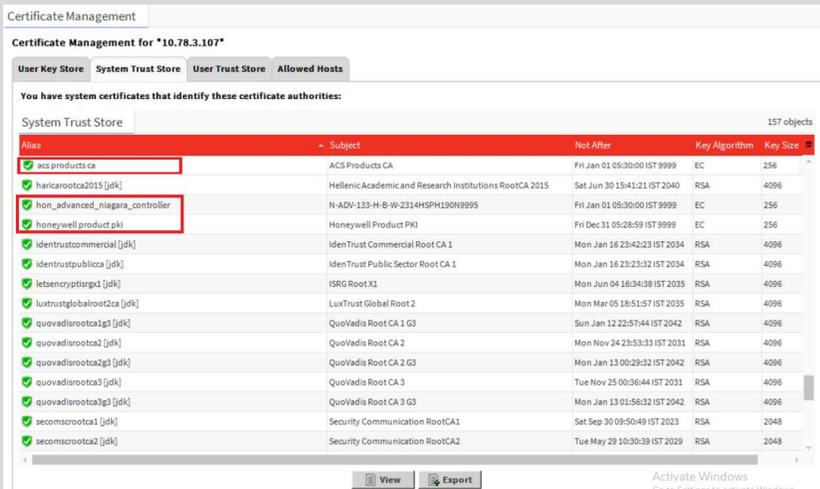


NOTA:

- Como requisito previo, busque en el System Trust Store los siguientes certificados HMI:
- acs products ca
 - hon_advanced_niagara_controller
 - honeywell_product pki

Procedimiento:

Abra **Platform**, navegue hasta la opción **Certificate Management** y ábrala. Haga clic en la pestaña **System Trust Store**.



RED BACNET

BACnet (Building Automation Control network) es un protocolo de comunicación de datos desarrollado por la ASHRAE (Asociación de ingenieros de calefacción, refrigeración y aire acondicionado de los Estados Unidos) para gestionar dispositivos de automatización de edificios. El controlador BACnet utiliza el estándar de la arquitectura de red Niagara Framework®.

Consulte la Guía del controlador Niagara BACnet para configurar la red y obtener más detalles:

- Añadir una red BACnet en una estación de supervisor
- Añadir una red BACnet en una estación de controlador
- Configurar una red con un puerto Ethernet
- Configurar una red con un puerto MS/TP
- Configurar un controlador en la estación del supervisor de la red del supervisor

Enrutamiento BACnet

El Advanced Plant Controller puede utilizarse en el modo Router para aumentar el rendimiento y reducir la carga. Los parámetros de la configuración BACnet, como Apdu Timeout, Number of retries, Max Info frames y otros parámetros necesarios deben ajustarse en función de Complex Program/Application Size.



NOTA:

En los ajustes predeterminados el Advanced Plant Controller abordará el problema registrado.
- Devices per MS/TP port = 40 Max (recomendación). 64 Devices can be connected Max.

Si la función de enrutador está activada en el controlador, los dispositivos físicos se añadirán al Workbench y los puertos MS/TP del controlador actuarán como enrutador. Para activar y comprobar el enrutamiento, siga esta solución alternativa:

Crear una estación

Cree una estación en el Workbench local y en el Advanced Plant Controller.
Consulte [«Configurar una estación» en la página 59](#).

Añadir red BACnet

Añada la IP de red BACnet en Niagara Workbench (host local) y en el Advanced Plant Controller.

1. Abra **Palette**, haga clic en **Window > Sidebars > Palette** y escriba BACnet.
2. Haga clic en **OK**.
3. Despliegue el contenedor **Config** de la estación y arrastre el componente de red «BACnet» de su paleta al contenedor **Drivers** de la estación.
Se abrirá la ventana **Name**.

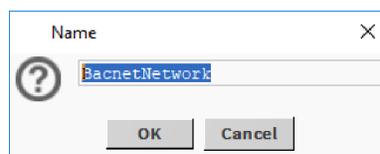


Figura 1. Cuadro de diálogo Name

4. Cambie el nombre de la red o utilice el nombre predeterminado y haga clic en **OK**.
La red BACnet añadida estará disponible en el contenedor **Drivers**.
5. Guarde la estación.

Activar el enrutamiento

Active el enrutamiento en Workbench y en el controlador.



NOTA:

El enrutamiento es posible de controlador a controlador o de Workbench a controlador.

Para activar el enrutamiento en el Advanced Plant Controller:

1. Añadir la red BACnet
2. Navegue en la estación hasta **Config > Drivers > BacnetNetwork > Bacnet Comm** y haga doble clic en **Network** (establezca la vista en la ficha de propiedades AX).



Figura 2. Ficha de propiedades Network

- Asigne el valor **true** a **IP Port**, **Routing Enabled** y **Maintain Routing Enabled**.
IP Port: proporciona la conexión a través de la red BACnet IP.

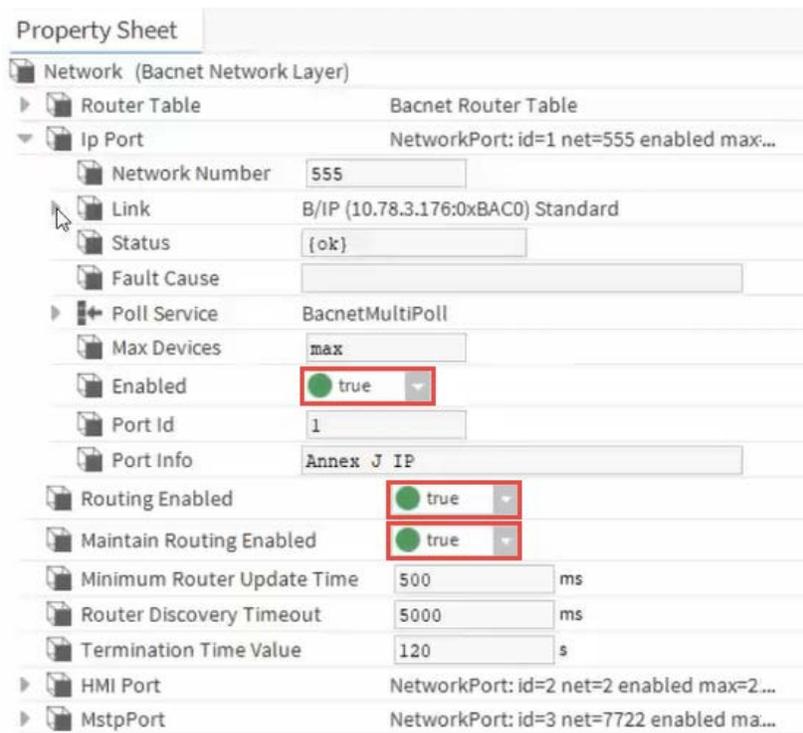


Figura 3. Ficha de propiedades Network

- Haga clic en **Save**.
- Active **MstpPort** (en **Palette** > busque **bacnet** > despliegue **NetworkPorts** > arrastre y suelte **MstpPort** en > **Network** en **BacnetNetwork**. Si MstpPort no está disponible en BacnetNetwork).
Cambie Enabled a **true**.

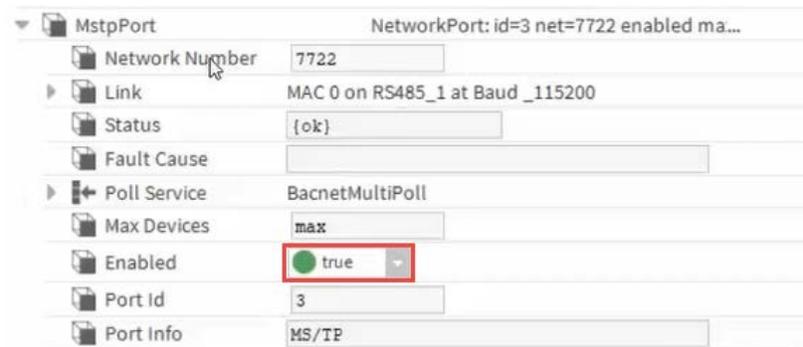


Figura 4. Ficha de propiedades Network

- Haga clic en **Save**.

Activar el enrutamiento en Workbench:

- Añadir la red BACnet

- Navegue en la estación hasta **Config > Drivers > BacnetNetwork > Bacnet Comm** y haga doble clic en **Network** (establezca la vista en la ficha de propiedades AX).

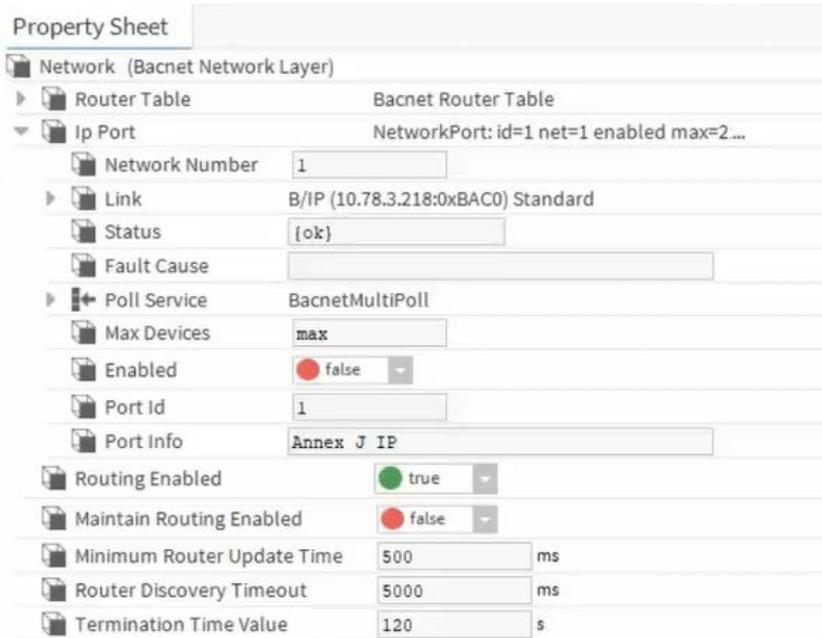


Figura 5. Ficha de propiedades Network

- Asigne el valor **true** a **IP Port, Routing Enabled** y **Maintain Routing Enabled**.

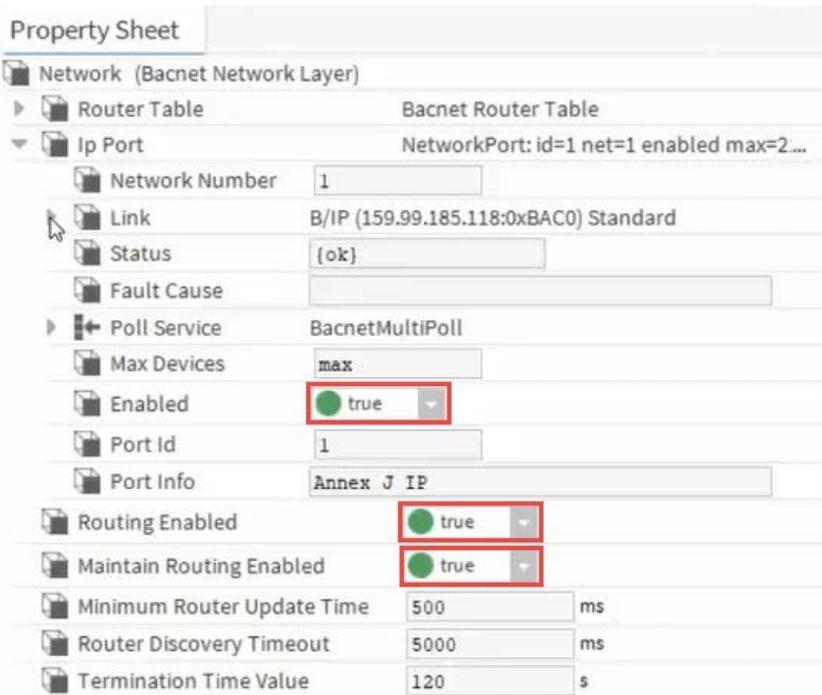


Figura 6. Ficha de propiedades Network

- Haga clic en **Save**.

Añadir dispositivos MS/TP en el Advanced Plant Controller

- Añada los dispositivos MS/TP a uno de los RS485 (RS485-1, RS485-2, RS485-3, RS485-4 o RS485-R) del Advanced Plant Controller.
Consulte [«Conexión a buses BACnet MSTP con apantallamiento como ruta de retorno» en la página 129.](#)
- Vaya a la estación Workbench.
Despliegue **Config > Drivers** en la estación y haga doble clic en **BacnetNetwork** (establezca la vista en **Hon Bacnet Device Manager**).
- Descubra los dispositivos.
Haga clic en **Discover**.

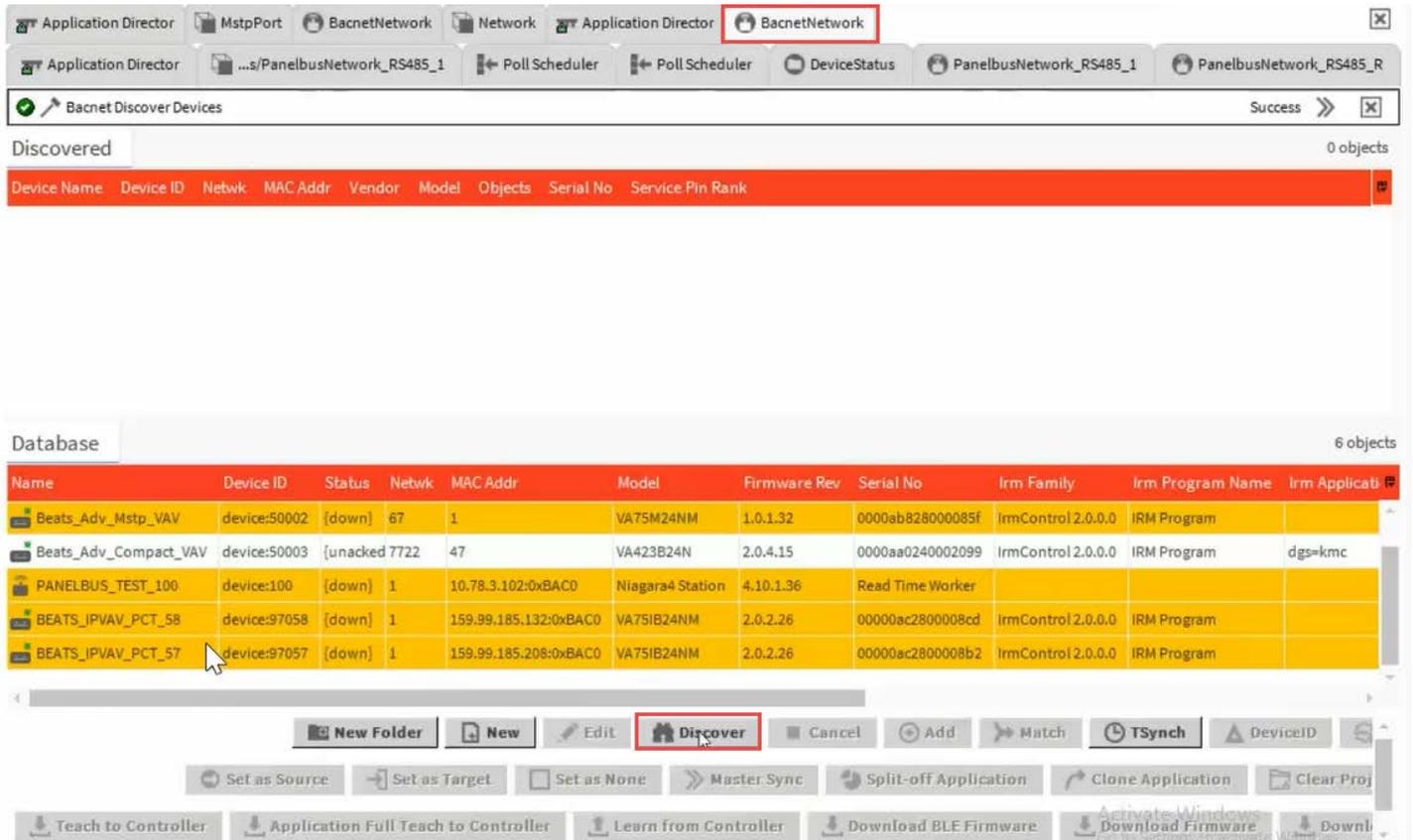


Figura 7. Vista de BacnetNetwork Bacnet Device Manager

- Aparecerá un cuadro de diálogo Configure Device Discovery.
Opcional: borre todo y seleccione el número de red en **Networks** y haga clic en **OK**.



Figura 8. Cuadro de diálogo Configure Driver Discovery

5. Los dispositivos aparecerán en la sección Discovery.

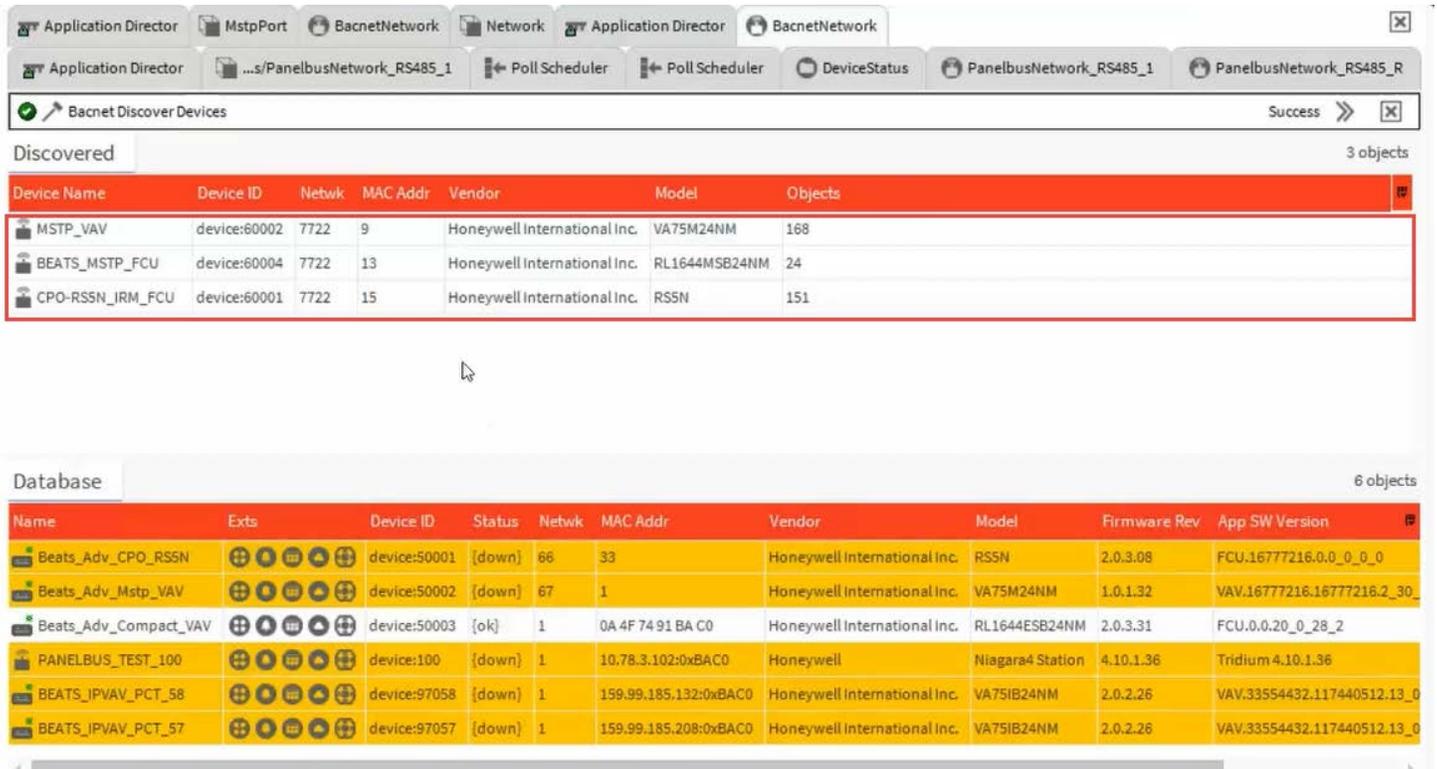


Figura 9. Vista de BacnetNetwork Bacnet Device Manager

6. Arrastre y suelte los dispositivos en **Database**.

NOTA:

El número de red (por ejemplo: 7722 en la imagen) debe coincidir con la red Bacnet del Advanced Plant Controller para el enrutamiento y la comunicación. Consulte el número de red del HMI y el número de instancia del HMI en la Guía del controlador HMI - 31-00590.

Ajuste de las propiedades BACnet

Cuando se añade la red BACnet al Advanced Plant Controller, las propiedades BACnet del controlador tendrán el estado predeterminado. Ajustar las propiedades ayuda a aumentar el rendimiento y a reducir la carga del controlador. Antes de ajustar propiedades BACnet, convierta el controlador en un enrutador.

Propiedades que se deben ajustar:

- **Max Info Frames** en la ficha de propiedades Network
- **Apdu Timeout** en la ficha de propiedades Local Device
- **Number Of Apdu Retries** en la ficha de propiedades Local Device

Ajuste de la propiedad de red

Configure Max Info Frames en función del tamaño de la aplicación y del número de dispositivos conectados a la red.

1. Abra la estación del Advanced Plant Controller.
2. Navegue en la estación hasta **Config > Drivers > BacnetNetwork > Bacnet Comm** y haga doble clic en **Network** (establezca la vista en la ficha de propiedades AX).
Cambie Max Info Frames en función de los requisitos de la aplicación y del número de dispositivos conectados al Advanced Plant Controller.

Property Sheet	
Status	{ok}
Fault Cause	
Poll Service	BacnetMultiPoll
Max Devices	max
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> true
Port Id	1
Port Info	Annex J IP
Routing Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> true
Maintain Routing Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> true
Minimum Router Update Time	500 ms
Router Discovery Timeout	5000 ms
Termination Time Value	120 s
HMI Port	NetworkPort: id=2 net=2 enabled max=2...
MstpPort	NetworkPort: id=3 net=7722 enabled ma...
Network Number	7722
Link	MAC 0 on RS485_1 at Baud_38400
Port Name	RS485_1
Baud Rate	Baud_38400
Mstp Address	0 [0 - 127]
Max Master	127 [0 - 127]
Max Info Frames	50 [1 - 100]
Support Extended Frames	<input type="checkbox"/> false

Figura 10. Ficha de propiedades Network



NOTA:

Max Info Frames Range:

- Valor predeterminado = 20
- Rango de ajuste = [1-100]

3. Haga clic en **Save**. (Continúe con la propiedad Tuning Local Device Consulte [«Ajuste de la propiedad del dispositivo local» en la página 104.](#))

Ajuste de la propiedad del dispositivo local

Configure **Apdu Timeout** y **Number Of Apdu Retries** en función del tamaño de la aplicación y del número de dispositivos conectados a la red para mejorar el rendimiento del controlador.

1. Abra la estación del Advanced Plant Controller.
2. Navegue en la estación hasta **Config > Drivers > BacnetNetwork** y haga doble clic en **Local Device** (establezca la vista en la ficha de propiedades AX).

Cambie **Apdu Timeout** y **Number Of Apdu Retries** en función de los requisitos de la aplicación y del número de dispositivos conectados al Advanced Plant Controller.

Property Sheet	
Firmware Revision	4.10.5.14
Application Software Version	Tridium 4.10.5.14
Location	unknown
Description	Local BACnet Device object
Protocol Version	1
Protocol Revision	14
Protocol Services Supported	1111111111110111110100000111110111110110
Protocol Object Types Supported	111111101110111101011000000001000000000100001101000000
Max A P D U Length Accepted	1476
Segmentation Supported	Segmented Both
Max Segments Accepted	255
Apdu Segment Timeout	2000 ms [0-max]
Apdu Timeout	3000 ms [0-max]
Number Of Apdu Retries	3
Database Revision	480
Last Restore Time	****-**-**-** **:*:*:*.*
Backup Failure Timeout	00000h 03m 00s [0ms-+inf]
Backup Preparation Time	00000h 01m 00.000s
Restore Preparation Time	00000h 01m 00.000s
Restore Completion Time	00000h 03m 00.000s
Backup And Restore State	Idle
Character Set	iso10646_UCS2

Figura 11. Ficha de propiedades Local Device



NOTA:

Intervalos predeterminados:

Apdu Timeout: - 3000 ms
 Number Of Apdu Retries - 3

Intervalos recomendados:

Apdu Timeout: - No más de 20 000 ms (puede producirse una falta de comunicación)
 Number Of Apdu Retries - 1 (reduzca el límite en función de Apdu Timeout)

3. Haga clic en **Save**.

CONFIGURACIÓN DE PUERTOS PARA ACTIVAR LA FUNCIÓN DE SERVIDOR WEB

El Advanced Controller proporciona funcionalidad de servidor web, por ejemplo para usar Niagara Supervisor. Para usar las funciones de servidor web, se pueden cambiar los ajustes de puerto estándar http y https entre:

- puerto estándar http: 2- 65535
- puerto estándar https: 2- 65535



NOTA:

el puerto https es un puerto seguro. (recomendado)
 Los puertos http y https predeterminados son:
 http: 80
 https: 443

Los ajustes de puerto predeterminados son el puerto recomendado como estándar. Si el usuario desea cambiar los ajustes de puerto, siga el procedimiento que se indica a continuación. Después de realizar los cambios, se puede acceder al controlador a través de ambos pares de puertos, es decir, a través de los puertos estándar antiguos y a través de los puertos recién configurados.

PROCEDIMIENTO

1. En el árbol Engineering Tool Nav, despliegue la carpeta **Config**, **Services** y haga doble clic en **WebService**. La ficha de propiedades aparecerá a la derecha.

The screenshot shows the Engineering Tool Nav interface. On the left, the 'Nav' pane displays a tree structure under 'My Network' > 'Config' > 'Services'. The 'WebService' item is selected and highlighted in blue. On the right, the 'Property Sheet' for 'WebService (Web Service)' is displayed, showing various configuration properties and their values:

Property	Value
Status	{ok}
Fault Cause	
Enabled	true
Http Port	80 tcp
Http Enabled	false
Https Port	443 tcp
Https Enabled	true
Https Only	true
Https Min Protocol	TLSv1.2
Cipher Suite Group	Recommended
Https Cert	tridium
Require Https For Passwords	true
Remember User Id Cookie	true
Same Site	Lax
Allow Username Autocomplete	true
Login Template	<input checked="" type="checkbox"/> null
Log File Directory	file:^^webLogs
Client Environments	Client Environments
Show Stack Trace	false
Web Launcher Module Caching Type	Host
Web Launcher Config	Web Launcher Config
Cache Config	Cache Config
Warmup Config	Web Warmup Config
Hostname Redirect Settings	Hostname Redirect Settings
Http Header Providers	Http Header Providers
Host Header Validation Settings	Host Header Validation Settings
JettyWebServer	Jetty Web Server (started)
User Data Storage	User Data Config

Figura 101. Ventana Property Sheet

- Despliegue las opciones Http Port y Https Port, y asigne el valor «true» a las opciones.

The screenshot shows two sections for port configuration. The first section is for 'Http Port' (80 tcp), with 'Public Server Port' set to an empty field, 'Ip Protocol' set to 'Tcp', and 'Http Enabled' set to 'true'. The second section is for 'Https Port' (443 tcp), with 'Public Server Port' set to an empty field, 'Ip Protocol' set to 'Tcp', and 'Https Enabled' set to 'true'.

Figura 102. Activar opciones Http y Https

The screenshot shows the same two sections. In the 'Http Port' section, the 'Public Server Port' is now set to '80'. In the 'Https Port' section, the 'Public Server Port' is now set to '443'. The 'Http Enabled' and 'Https Enabled' options remain set to 'true'.

Figura 103. Opciones Http Port y Https Port

- Cambie Http Port a 444 y Https Port a 81 (estos valores se proporcionan como ejemplo).

The screenshot shows the same two sections. In the 'Http Port' section, the 'Public Server Port' is now set to '444'. In the 'Https Port' section, the 'Public Server Port' is now set to '81'. The 'Http Enabled' and 'Https Enabled' options remain set to 'true'.

Figura 104. Página para cambiar las opciones Http y Https

- Haga clic en el botón **Save** en la parte inferior para guardar los ajustes.

ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE CON EL DISTRIBUTION FILE INSTALLER

1. Compruebe la versión del firmware instalada en el Advanced Controller de la siguiente manera: Abra Engineering Tool y vaya a la plataforma, Consulte «Abrir una plataforma» en la página 43. Haga doble clic en **Platform Administration** y compruebe la versión de **Niagara Runtime** instalada en el Advanced Controller.

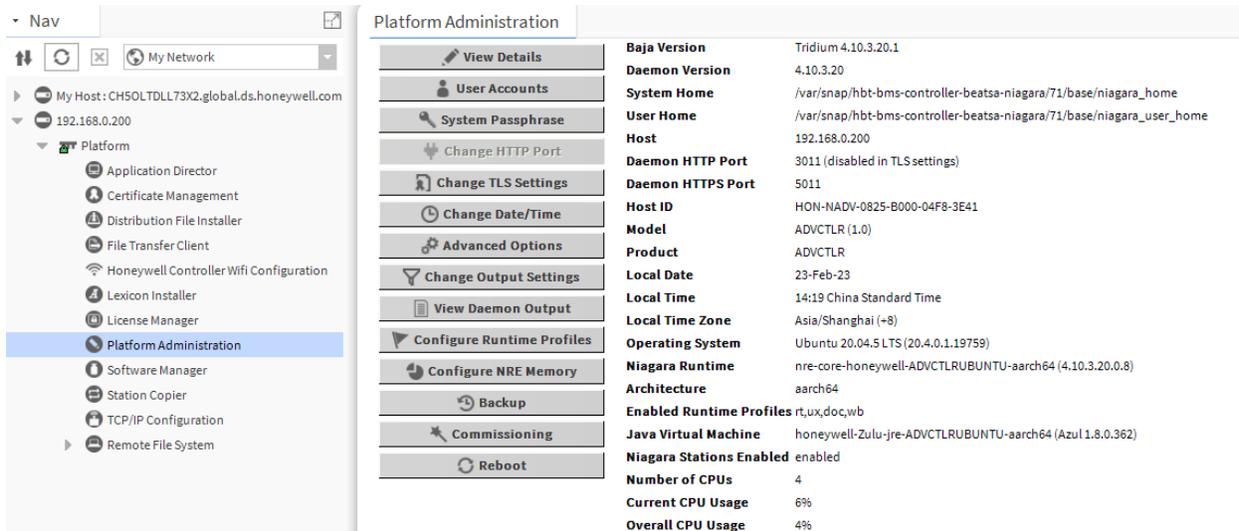


Figura 105. Ventana Platform

2. Haga doble clic en **Distribution File Installer** para abrirlo.

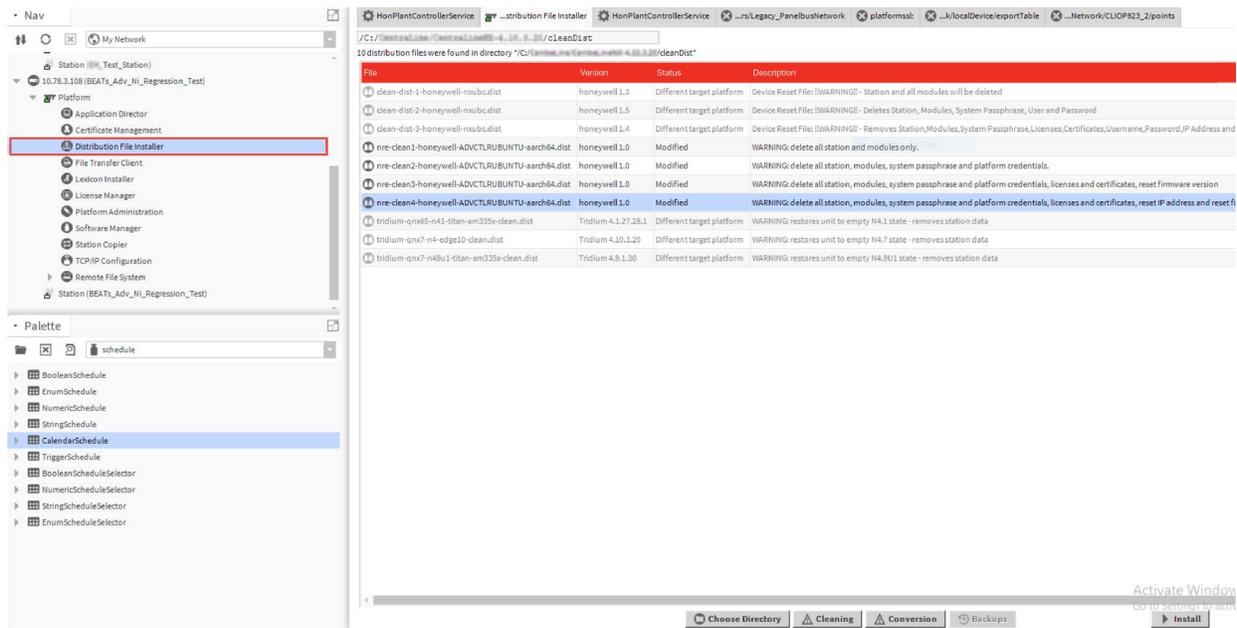


Figura 106. Ventana Distribution File Installer

3. Haga clic en **Choose Directory** en las opciones que se muestran a continuación.

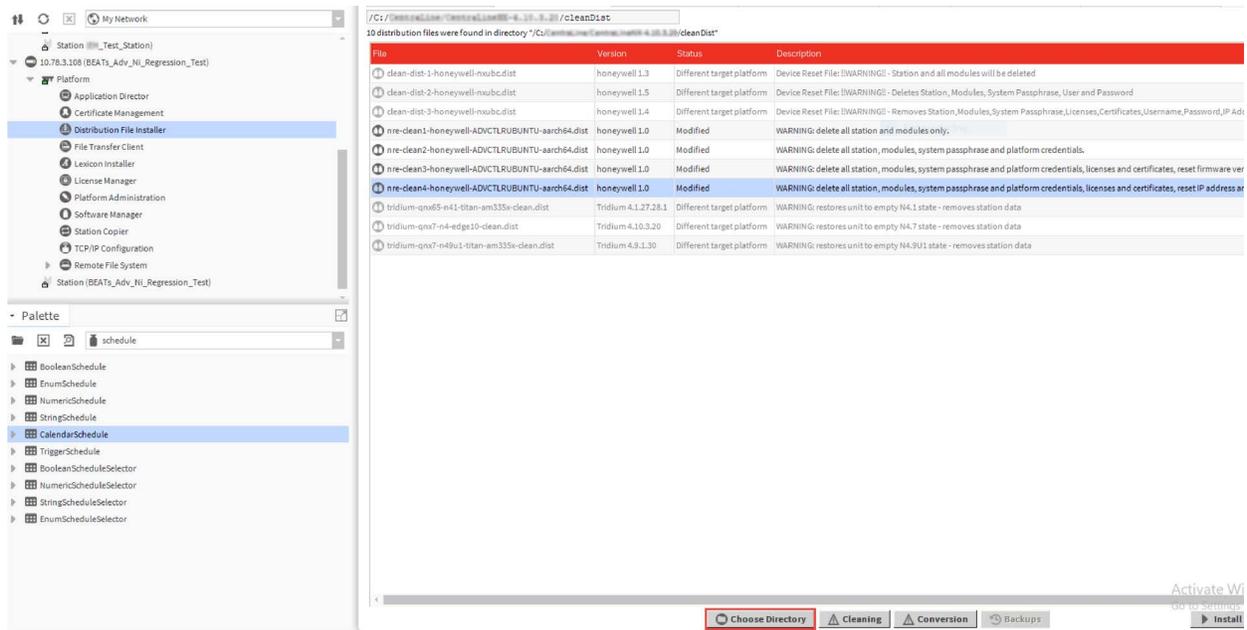


Figura 107. Ventana Distribution File Installer

4. Aparecerá el cuadro de diálogo **Change Directory**.

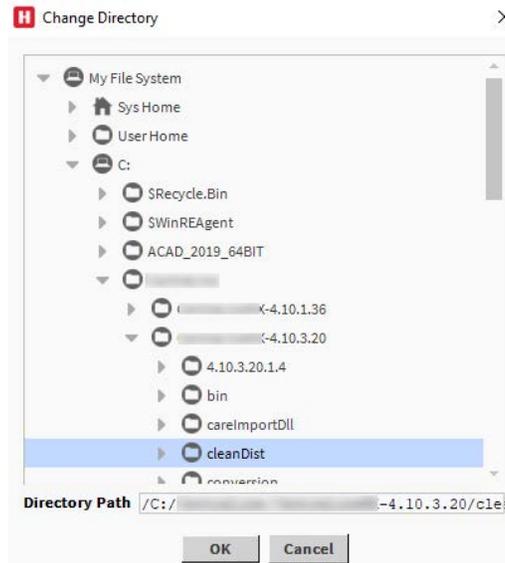


Figura 108. Cuadro de diálogo Change Directory

- Despliegue la versión de Supervisor > **sw** como se muestra en la figura siguiente.

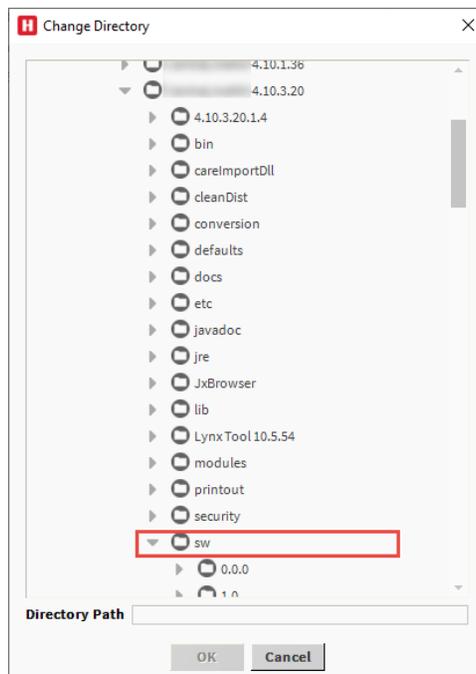


Figura 109. Cuadro de diálogo Change Directory



NOTA:

La versión de Supervisor puede cambiar en función de la versión y la marca de su Workbench. Despliegue la versión actual de Supervisor Workbench que está abierta.

- Haga doble clic en la versión para seleccionar la versión actualizada del firmware y haga clic en **OK**.

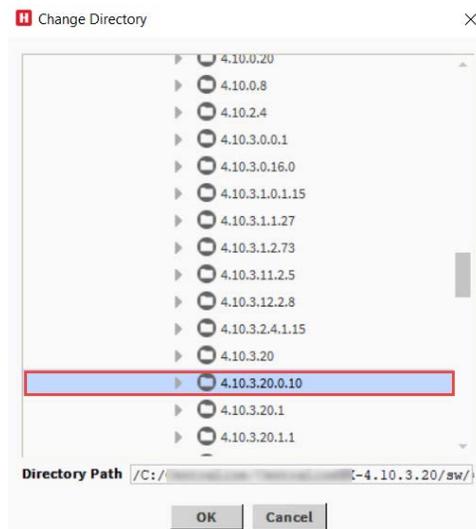


Figura 110. Cuadro de diálogo Change Directory



NOTA:

La versión seleccionada en la imagen anterior es un ejemplo. La versión puede cambiar con el tiempo.

7. La versión seleccionada aparecerá en la ventana **Distribution File Installer**. Seleccione el archivo de la versión **Ejemplo: honeywell 4.XX.X.XX.XX** y haga clic en **Install**.

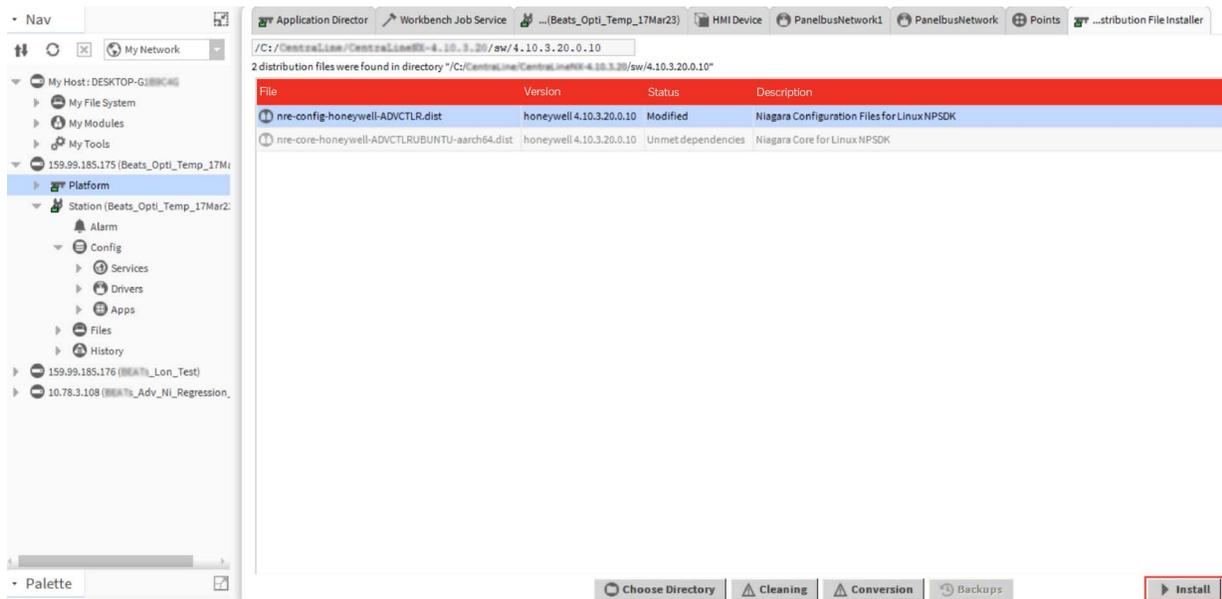


Figura 111. Ventana Distribution File Installer

8. Aparecerá el cuadro de diálogo **Distribution File Installer**. Haga clic en **Next**.

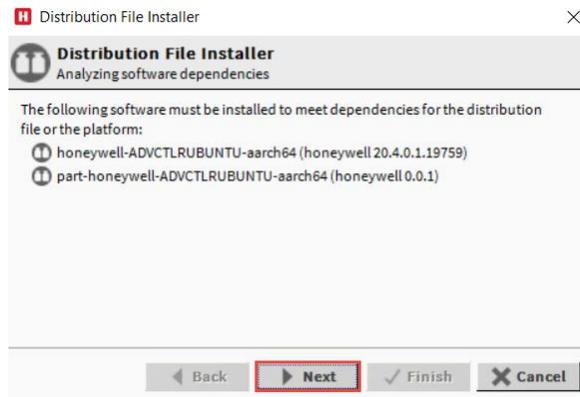


Figura 112. Cuadro de diálogo Distribution File Installer

9. Aparecerá el cuadro de diálogo **Distribution File Installer**. Haga clic en **Finish**.

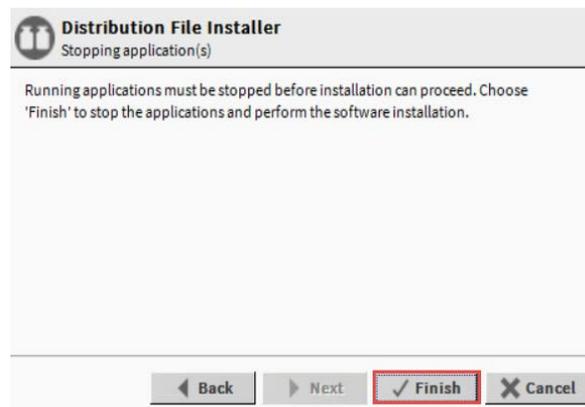
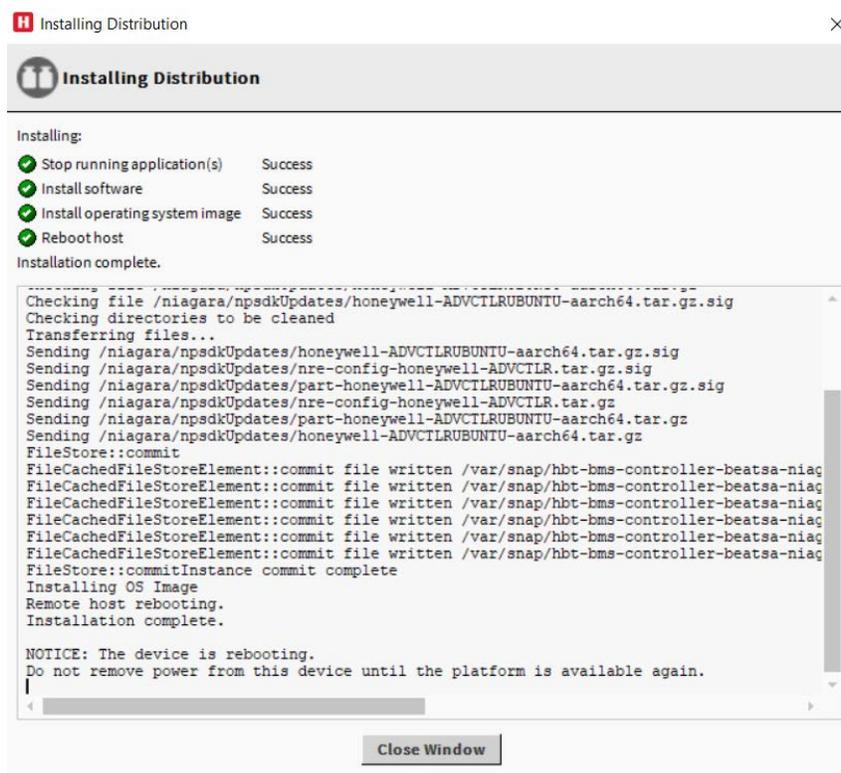


Figura 113. Cuadro de diálogo Distribution File Installer

10. Aparecerá el cuadro de diálogo **Installing Distribution**. Se instalará el software y el dispositivo de reiniciará.



PRECAUCIÓN

No corte la alimentación ni haga clic en Close Window mientras se instala el archivo de distribución.

11. Haga clic en **Close Window** tras completar el proceso de instalación.
12. Reinicie el dispositivo y abra la plataforma (Consulte [«Abrir una plataforma» en la página 43.](#)) Consulte la versión desde Platform Administration - siga el paso 1.

13. Tras instalar correctamente la actualización, Platform Administration deberá mostrar la nueva versión del firmware en el campo Niagara Runtime:

The screenshot shows the Platform Administration web interface. On the left is a navigation menu with 'Platform Administration' selected. The main content area is titled 'Platform Administration' and contains a list of configuration options on the left and a details table on the right.

Baja Version	Tridium 4.10.3.20.1
Daemon Version	4.10.3.20
System Home	/var/snap/hbt-bms-controller-beatsa-niagara/71/base/niagara_home
User Home	/var/snap/hbt-bms-controller-beatsa-niagara/71/base/niagara_user_home
Host	192.168.0.200
Daemon HTTP Port	3011 (disabled in TLS settings)
Daemon HTTPS Port	5011
Host ID	HON-NADV-0825-B000-04F8-3E41
Model	ADVCTRL (1.0)
Product	ADVCTRL
Local Date	23-Feb-23
Local Time	14:24 China Standard Time
Local Time Zone	Asia/Shanghai (+8)
Operating System	Ubuntu 20.04.5 LTS (20.4.0.1.19759)
Niagara Runtime	nre-core-honeywell-ADVCTRLUBUNTU-aarch64 (4.10.3.20.0.8)
Architecture	aarch64
Enabled Runtime Profiles	rt,ux,doc,wb
Java Virtual Machine	honeywell-Zulu-jre-ADVCTRLUBUNTU-aarch64 (Azul 1.8.0.362)
Niagara Stations Enabled	enabled
Number of CPUs	4
Current CPU Usage	6%
Overall CPU Usage	4%

Figura 114. Actualización correcta

Instalación del archivo CleanDist

El número de archivos CleanDist del Advanced Controller se ha ampliado ahora a cuatro archivos CleanDist. Estos archivos CleanDist permiten a cada usuario limpiar individualmente el controlador respectivo en función de las necesidades individuales. Siga el procedimiento indicado a continuación para instalar el archivo CleanDist.

1. Abra Engineering Tool y vaya a la plataforma, Consulte «Abrir una plataforma» en la página 43. Haga doble clic en **Platform Administration** y compruebe la versión de **Niagara Runtime** instalada en el Advanced Controller.

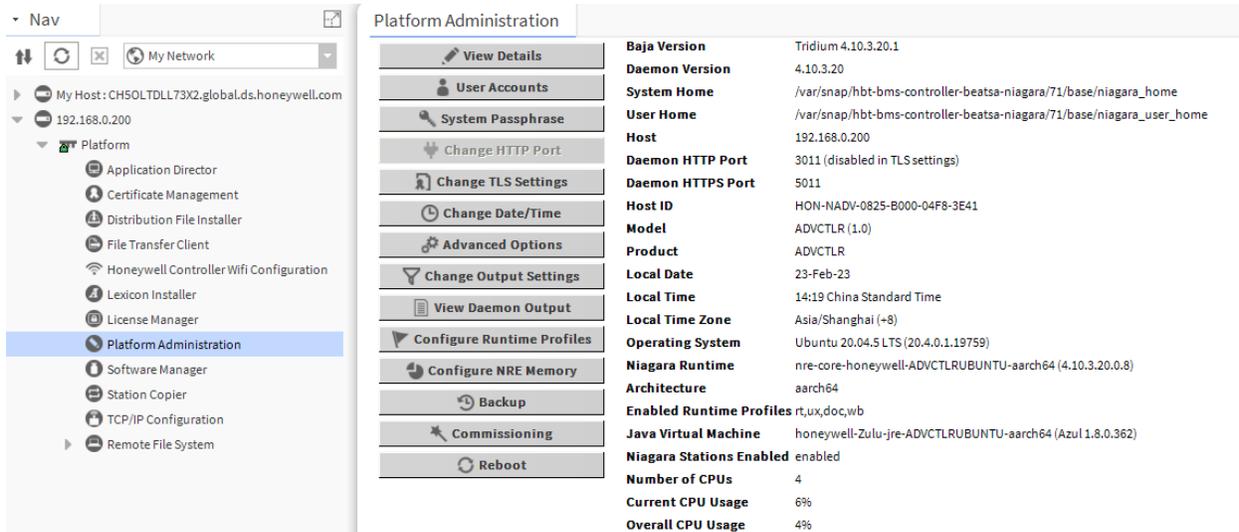


Figura 115. Ventana Platform

2. Haga doble clic en **Distribution File Installer** para abrirlo.

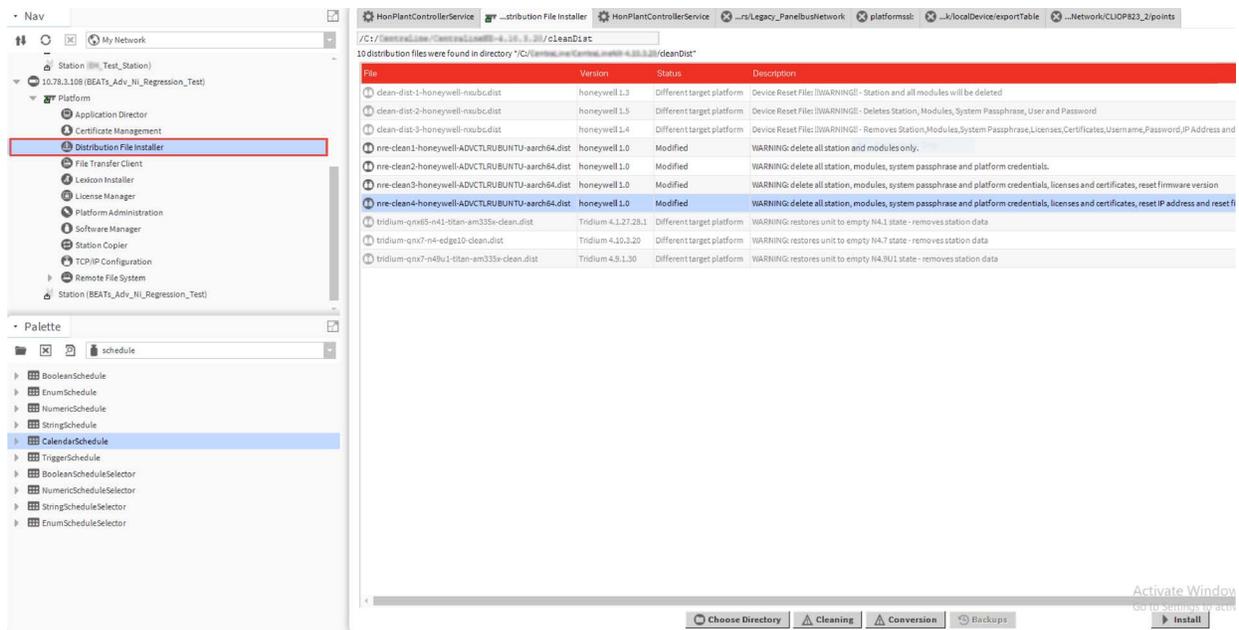


Figura 116. Ventana Distribution File Installer

3. Haga clic en **Choose Directory** en las opciones que se muestran a continuación.

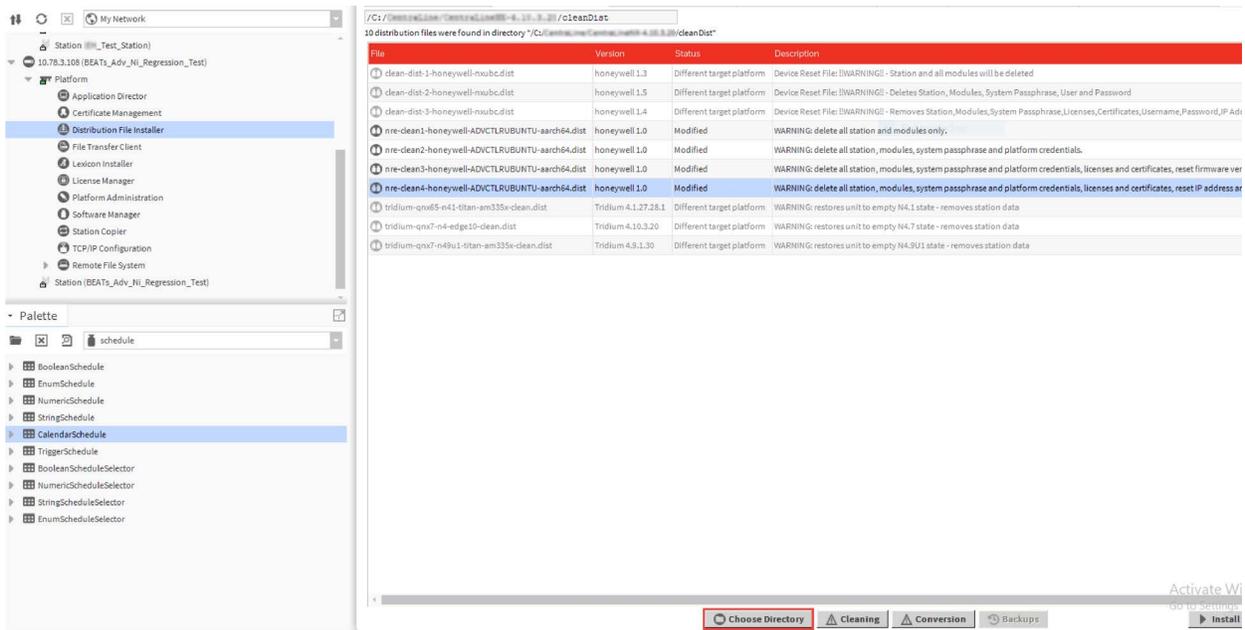


Figura 117. Ventana Distribution File Installer

4. Aparecerá el cuadro de diálogo **Change Directory**. Seleccione **cleanDist**.

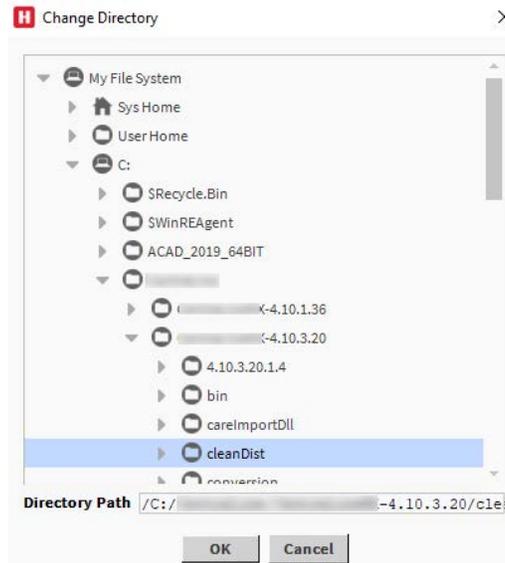


Figura 118. Cuadro de diálogo Change Directory

5. Los archivos CleanDist aparecerán en la ventana **Distribution File Installer** como se ilustra en la siguiente figura. Seleccione un archivo (clean1/clean2/clean3/clean4) según el requisito y haga clic en **Install**.

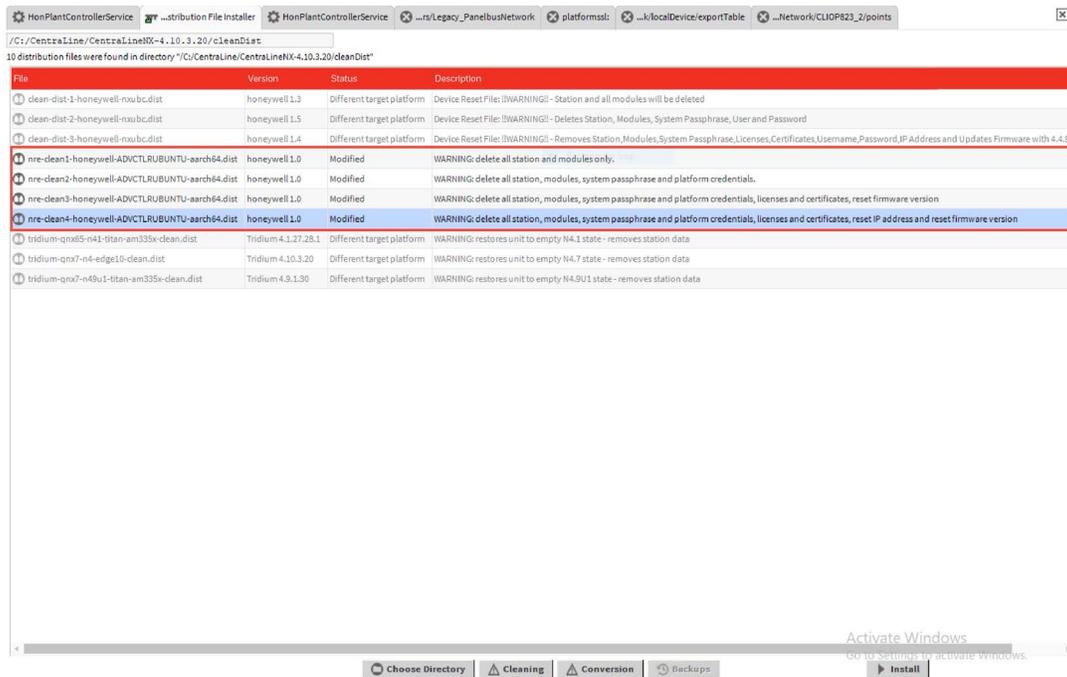


Figura 119. Ventana Distribution File Installer



NOTA:

Cada archivo tiene una finalidad y una función diferentes para restablecer el controlador. Seleccionar uno de los archivos dará el siguiente resultado:

- **Clean1:** se eliminarán todas las estaciones y módulos del controlador.
- **Clean2:** se eliminarán todas las estaciones, módulos, frases de contraseña del sistema y credenciales de plataforma del controlador.
- **Clean3:** se eliminarán todas las estaciones, módulos, frases de contraseña del sistema, credenciales de plataforma, licencias y certificados, y se restablecerá la versión del firmware.
- **Clean4:** se eliminarán todas las estaciones, módulos, frases de contraseña del sistema, credenciales de plataforma, licencias y certificados, y se restablecerán la dirección IP y la versión del firmware del controlador.

Si se instala «Clean4», el controlador volverá a los ajustes predeterminados de fábrica. Consulte la tabla de opciones de CleanDist.

Tabla 27. Opciones de CleanDist

Elementos que se eliminarán del controlador	CleanDist1	CleanDist2	CleanDist3	CleanDist4
Estación	X	X	X	X
Módulo	X	X	X	X
Frase de contraseña del sistema	-	X	X	X
Credenciales de la plataforma	-	X	X	X
Licencias y certificados	-	-	X	X
Versión del firmware restablecida	-	-	X	X
Dirección IP restablecida	-	-	-	X
				Ajuste predeterminado de fábrica

6. Aparecerá el cuadro de diálogo **Distribution File Installer**. Haga clic en **Finish**.

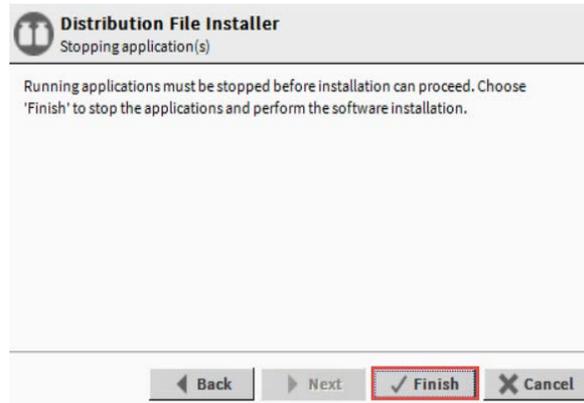


Figura 120. Cuadro de diálogo Distribution File Installer

7. Aparecerá el cuadro de diálogo **Installing Distribution**. Se instalará el archivo Dist y el dispositivo se reiniciará.

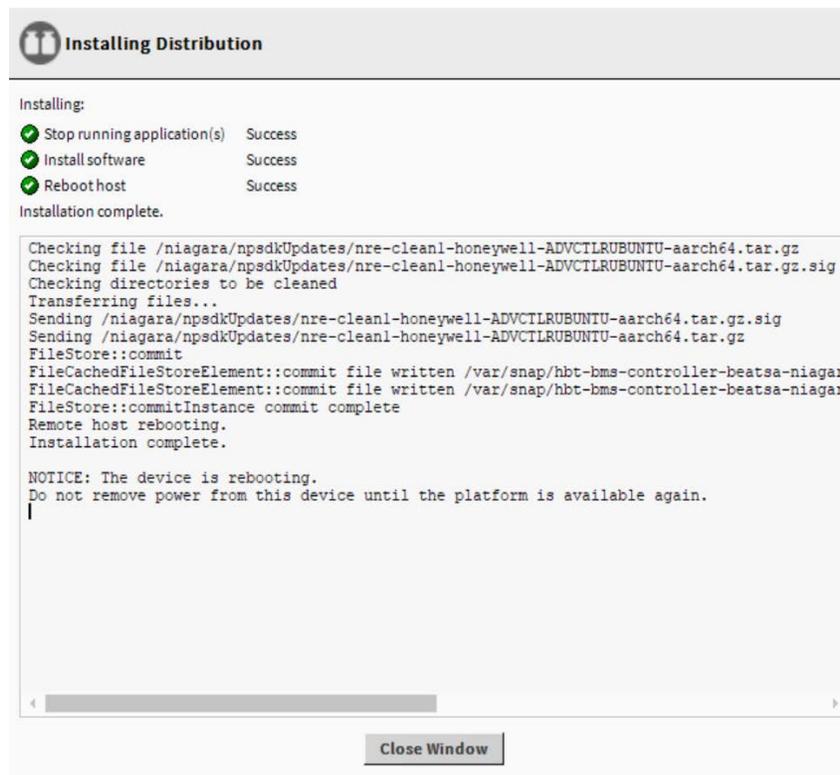


Figura 121. Cuadro de diálogo Installing Distribution

PRECAUCIÓN

No corte la alimentación ni haga clic en Close Window mientras se instala el archivo de distribución. El nombre de archivo que aparecerá en la ventana Installing Distribution dependerá de la selección del archivo cleanDist.

8. Haga clic en **Close Window** tras completar el proceso de instalación.
9. Reinicie el dispositivo y abra la plataforma (Consulte [«Abrir una plataforma» en la página 43.](#)) Consulte la versión desde Platform Administration - siga el paso 1.

ACTIVAR/DESACTIVAR LA FUNCIÓN DE COPIA DE SEGURIDAD Y RESTAURACIÓN USB

La función de copia de seguridad y restauración USB está activada de forma predeterminada. Esta función debe activarse o desactivarse en función de si se necesita o no se necesita.

Para activar/desactivar la función copia de seguridad y restauración USB:

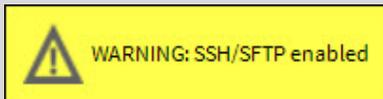
1. Conecte la plataforma al Advanced Plant Controller. Consulte [«Abrir una plataforma» en la página 43](#).
2. Haga doble clic en **Platform Administration**.



NOTA:

Si se activa la opción USB Backup and Restore, aparecerá un mensaje de advertencia en color amarillo en la página principal Platform Administration.

Advertencia:



3. Haga clic en **Advanced Options**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Advanced Platform Options**:

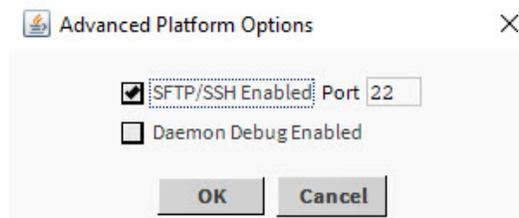


Figura 122. Advanced Platform Options

4. Para activar la opción, asegúrese de que la opción SFTP/SSH Enabled está seleccionada; para desactivar la opción, asegúrese de que se ha cancelado la selección de la opción SFTP/SSH Enabled.
5. Haga clic en **OK**.

COPIA DE SEGURIDAD Y RESTAURACIÓN USB MEDIANTE EL COMANDO DE SHELL

Requisitos previos:

- La función USB Backup and Restore solo es compatible para sistemas de archivos FAT32 y FAT32X. El sistema de archivos NTFS no se admite.
- Se requiere una unidad flash USB con suficiente memoria (actualmente, el espacio libre debe ser de al menos 300 Mb).
- El procedimiento de copia de seguridad y restauración USB no requiere acceso a Workbench.
- Utilice un emulador de terminales (programa shell del sistema), como el programa PuTTY, para acceder al menú del shell del sistema del controlador, donde se enumeran las opciones de restauración.

PRECAUCIÓN

Solo se recomienda utilizar unidades flash para las operaciones de copia de seguridad y restauración. Los discos duros externos basados en el bus USB suelen tener requisitos más altos de alimentación. Puede que no funcionen como se esperaba, y pueden ocasionar daños permanentes en la unidad flash o en el Advanced Controller. Conectar un disco duro externo puede bloquear el controlador y requerir un reinicio.

Procedimiento de copia de seguridad y restauración USB

1. Conecte el controlador al PC y encienda el controlador. Consulte [«Conexión al PC de instalación de Niagara» en la página 36.](#)
2. Inserte una unidad flash USB en el puerto USB.

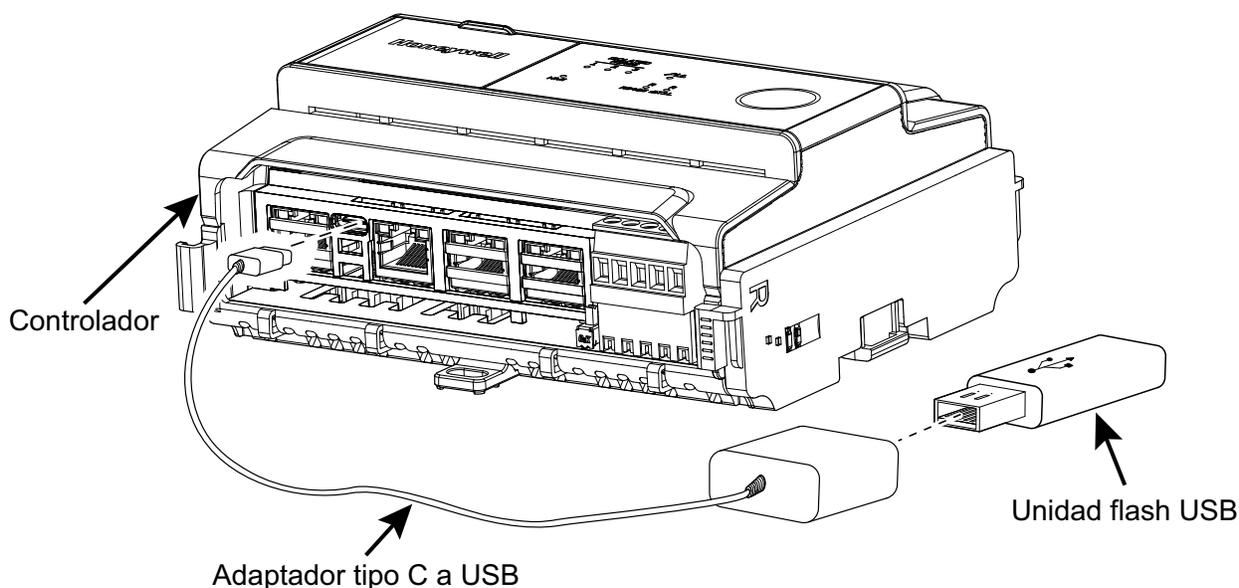


Figura 123. Conexión del puerto USB a la unidad flash USB



NOTA:

El puerto USB es un puerto de tipo C, por lo que se requiere un adaptador de tipo C a USB.

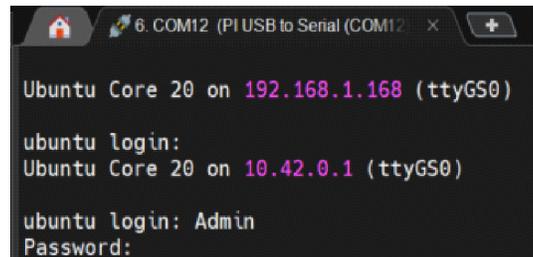
3. Abra la vista de comandos de shell desde Serial Port o Network Port usando PuTTY.



NOTA:

Línea en serie: consulte el Administrador de dispositivos desde el PC o el portátil para el puerto de comunicación (puerto USB)
Velocidad: 115200

4. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña de la plataforma para abrir el menú de inicio del sistema.



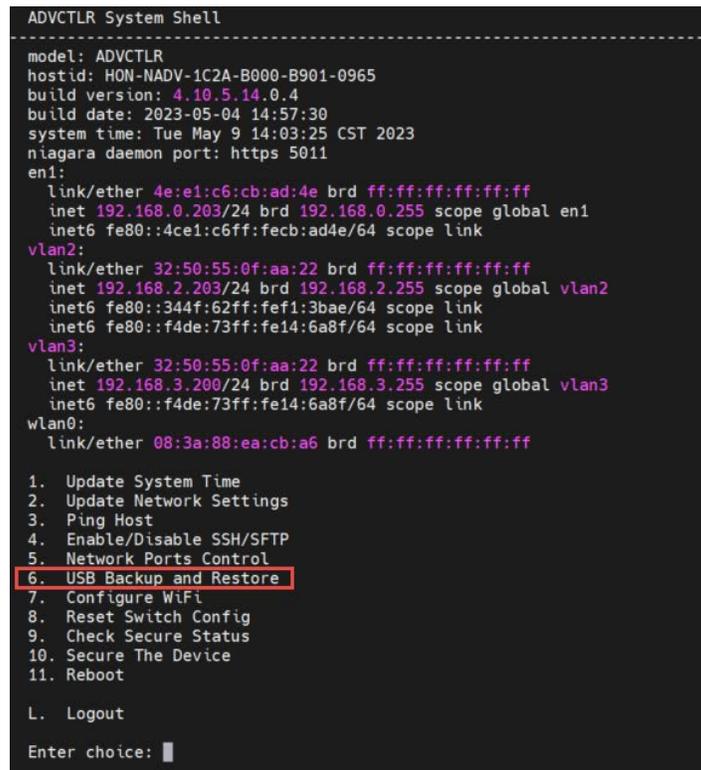
```

6. COM12 (PI USB to Serial (COM12) x
Ubuntu Core 20 on 192.168.1.168 (ttyGS0)
ubuntu login:
Ubuntu Core 20 on 10.42.0.1 (ttyGS0)
ubuntu login: Admin
Password:

```

Figura 124. Ventana System Shell Login

5. Aparecerá el menú de inicio.
En el menú de inicio, seleccione y escriba el número de «USB Backup and Restore» (aquí es 6) en **Enter choice:**



```

ADVCTRL System Shell
-----
model: ADVCTRL
hostid: HON-NADV-1C2A-B000-B901-0965
build version: 4.10.5.14.0.4
build date: 2023-05-04 14:57:30
system time: Tue May 9 14:03:25 CST 2023
niagara daemon port: https 5011
en1:
link/ether 4e:e1:c6:cb:ad:4e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 192.168.0.203/24 brd 192.168.0.255 scope global en1
inet6 fe80::4ce1:c6ff:feeb:ad4e/64 scope link
vlan2:
link/ether 32:50:55:0f:aa:22 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 192.168.2.203/24 brd 192.168.2.255 scope global vlan2
inet6 fe80::344f:62ff:fe1:3bae/64 scope link
inet6 fe80::f4de:73ff:fe14:6a8f/64 scope link
vlan3:
link/ether 32:50:55:0f:aa:22 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 192.168.3.200/24 brd 192.168.3.255 scope global vlan3
inet6 fe80::f4de:73ff:fe14:6a8f/64 scope link
wlan0:
link/ether 08:3a:88:ea:cb:a6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff

1. Update System Time
2. Update Network Settings
3. Ping Host
4. Enable/Disable SSH/SFTP
5. Network Ports Control
6. USB Backup and Restore
7. Configure WiFi
8. Reset Switch Config
9. Check Secure Status
10. Secure The Device
11. Reboot

L. Logout

Enter choice: █

```

Figura 125. Menú de inicio

6. Aparecerá la lista de opciones. Escriba el número en «Enter choice:» en función de la opción seleccionada y haga clic en **Enter**.

```

ADVCTRL System Shell
-----
model: ADVCTRL
hostid: HON-NADV-1C2A-B000-B901-0965
build version: 4.10.5.14.0.4
build date: 2023-05-04 14:57:30
system time: Wed May 10 10:05:53 CST 2023
niagara daemon port: https 5011
en1:
  link/ether 4e:e1:c6:cb:ad:4e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
  inet 192.168.0.203/24 brd 192.168.0.255 scope global en1
  inet6 fe80::4ce1:c6ff:fe14:6a8f/64 scope link
vlan2:
  link/ether 32:50:55:0f:aa:22 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
  inet 192.168.2.203/24 brd 192.168.2.255 scope global vlan2
  inet6 fe80::344f:62ff:fe14:6a8f/64 scope link
  inet6 fe80::f4de:73ff:fe14:6a8f/64 scope link
vlan3:
  link/ether 32:50:55:0f:aa:22 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
  inet 192.168.3.200/24 brd 192.168.3.255 scope global vlan3
  inet6 fe80::f4de:73ff:fe14:6a8f/64 scope link
wlan0:
  link/ether 08:3a:88:ea:cb:a6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff

1. Start USB Backup
2. Start USB Restore
3. Exit

Enter choice: █
    
```

Figura 126. Ventana System Shell



NOTA:

Las acciones siguientes se activarán en función de la opción seleccionada:

Start USB Backup: permite iniciar la copia de seguridad.

Start USB Restore: permite iniciar la restauración.

Exit: permite salir de USB Backup and Restore y volver al menú principal.

Creación de una copia de seguridad USB

Para crear una copia de seguridad USB, siga el proceso anterior primero Consulte «[Activar/desactivar la función de copia de seguridad y restauración USB](#)» en la [página 117](#). y Consulte «[Copia de seguridad y restauración USB mediante el comando de shell](#)» en la [página 118](#).

1. Seleccione e introduzca «1» (Start USB Backup) para iniciar automáticamente la copia de seguridad USB. Este proceso puede tardar varios minutos en indicar si se completó correcta o incorrectamente.

```

Start USB Backup...
Scan USB Device:
/dev/sda

-----> Start to mount USB device: /dev/sda
/dev/sda mount succeed.
usbInfoArray = /dev/sda vfat 7847936 50844 7797092 1% /mnt/backup
usbAvailable = 7797092, usbAvailableCheck = 7797092
Begin to Stop niagarad .....
CMD is still doing.
CMD is still doing.
CMD is Done.

-----Creating clone image-----
hostid=HONX-0000-0000-0031-04C7, model=nxubc(2.0)
cMls = common/base common/chunkfs common/geom common/logs
xnLs = x15/base x15/sysinfo x15/wifi

Cloning filesystem. This can take several minutes.....
CMD is still doing.
CMD is Done.
cloneName = HONX-0000-0000-0031-04C7_20220630042056
CMD is Done.
Clone HONX-0000-0000-0031-04C7_20220630042056 created in 10 sec, calculating cksum.....

-----Backup Complete.-----

Begin to Restart niagarad .....
CMD is still doing.
CMD is Done.
-----niagarad is restart now.
Check mount point status to umount the mount point...
fileType = tmpfs
remove /mnt/backup
delete file : /tmp/clone-info-v2.txt
delete file : /tmp/niagaraSnapshot

Exit USB Backup...

Press ENTER to continue

```

Figura 127. Ventana System Shell

2. Pulse **Enter** para finalizar la copia de seguridad USB.

Cuando se haya completado la copia de seguridad, retire la unidad flash USB y guárdela en un lugar seguro. El nombre del archivo de imagen de copia de seguridad resultante sigue esta convención: hostid (ID de host único del controlador), guion bajo (_) y marcas de tiempo.

Ejemplo: HONX-0000-0000-0031-04C7_20220630042056



NOTA:

Si no se detecta ninguna unidad flash USB, aparecerá el siguiente mensaje:

```

Start USB Backup...

No USB flash drive is detected. Insert the USB flash drive and back up data.

Press ENTER to continue

```

Si la copia de seguridad no se completa correctamente, compruebe el registro de errores en la vista de shell. O simplemente extraiga la unidad USB, vuelva a insertarla e intente el procedimiento de copia de seguridad de nuevo. Si el problema no se resuelve, estas pueden ser las causas:

- Espacio insuficiente en la unidad USB.
- Protección contra escritura activada en la unidad USB.

Restauración desde una copia de seguridad USB

El procedimiento de restauración desde una copia de seguridad USB devuelve el controlador al estado en el que estaba cuando el sistema realizó la copia de seguridad. Puede restaurar a un controlador distinto de aquel en el que se realizó la copia de seguridad, siempre y cuando el controlador de destino sea del mismo modelo. Para crear una copia de seguridad USB, siga el proceso anterior primero Consulte «[Activar/desactivar la función de copia de seguridad y restauración USB](#)» en la página 117. y Consulte «[Copia de seguridad y restauración USB mediante el comando de shell](#)» en la página 118.

1. Seleccione e introduzca **2** (Start USB Backup) para iniciar la restauración USB.

```
Start USB Restore...

*****
Restore from a USB Backup
*****

Existing Niagara and platform installation will be completely removed!
This includes:
  licenses
  TCP/IP Configuration
  platform credentials
  TLS certificates

If restoring a backup from another unit, you will need to
install a new license.

TCP/IP configuration and platform credentials will be set to values
in the backup.

Niagara daemon and station will be killed if they are currently running
check the passphrase file.
Enter the system passphrase for this system to proceed, or return to exit : █
```

Figura 128. Ventana System Shell

2. Aparecerá una ventana solicitándole la frase de contraseña del sistema. Introduzca la frase de contraseña del sistema actual para el controlador y haga clic en **Enter**. El segundo caso aparecerá en función de la frase de contraseña del sistema dada.
 - a. Si la frase de contraseña introducida no coincide con la frase de contraseña del sistema asignada a este controlador más de tres veces, el procedimiento de restauración USB se cerrará. Siga el procedimiento de nuevo y escriba la frase de contraseña correcta del sistema.

```
check the passphrase file.
Enter the system passphrase for this system to proceed, or return to exit :
Invalid system passphrase, Input the passphrase again:
Enter the system passphrase for this system to proceed, or return to exit :
Invalid system passphrase, Input the passphrase again:
Enter the system passphrase for this system to proceed, or return to exit :
Invalid system passphrase, Input the passphrase again:
Enter the system passphrase for this system to proceed, or return to exit :
Invalid system passphrase,will exit the restore.

Press ENTER to continue█
```

- b. Si la frase de contraseña introducida y la frase de contraseña almacenada en el controlador coinciden, el sistema mostrará que la unidad USB monta la copia de seguridad. Las opciones se muestran en la figura siguiente.

```
check the passphrase file.
Enter the system passphrase for this system to proceed, or return to exit :
Are you sure you want to exit? (Y/n) : n
Enter the system passphrase for this system to proceed, or return to exit :
Scan USB Device:
/dev/sda

-----> Start to mount USB device: /dev/sda
/dev/sda mount succeed.
usbInfoArray = /dev/sda
usbAvailable = 7797468, usbAvailableCheck = 7797468
hostid=HONX-0000-0000-0031-04C7
This platform is HONX-0000-0000-0031-04C7
Please make your selection below
1) Abort Recovery/Restore mode          4) HONX-0000-0000-0031-04C7_20220613080547
2) Show backups for other host IDs       5) HONX-0000-0000-0031-04C7_20220630035549
3) HONX-0000-0000-0031-04C7_20220613080114 6) HONX-0000-0000-0031-04C7_20220630042056
#? █
```

3. Si el caso **b** persiste: introduzca el número correspondiente a un nombre de archivo de copia de seguridad enumerado (por ejemplo: 6) u otra opción y pulse **Enter**.



NOTA:

El nombre del archivo de copia de seguridad es el nombre del archivo de copia de seguridad almacenado en la unidad flash USB.

4. Conteste con Y (sí) o N (no) la pregunta de si la frase de contraseña de los archivos de copia de seguridad es la misma que la frase de contraseña del sistema correspondiente al controlador.

**NOTA:**

- Si responde que sí, la frase de contraseña del sistema introducida en el paso anterior se utilizará para decodificar la copia de seguridad.
- Si responde que no, deberá introducir la frase de contraseña para el archivo de copia de seguridad para decodificar la copia de seguridad.

```
This platform is HONX-0000-0000-0031-04C7
Please make your selection below
1) Abort Recovery/Restore mode          4) HONX-0000-0000-0031-04C7_20220613080547
2) Show backups for other host IDs      5) HONX-0000-0000-0031-04C7_20220630035549
3) HONX-0000-0000-0031-04C7_20220613080114  6) HONX-0000-0000-0031-04C7_20220630042056
#? 6
Check the backup package password.
Is the backup passphrase the same as the system passphrase? (Y/n) : n
Enter the passphrase used to encrypt the backup:
█
```

5. Si introdujo **N** en el paso anterior, escriba la frase de contraseña del archivo de copia de seguridad correspondiente al archivo de copia de seguridad en la indicación, y haga clic en **Enter**.
Si introdujo **Y**, se iniciará la restauración. Este proceso puede tardar unos minutos en completarse.

```
Restoring Clone Image HONX-0000-0000-0031-04C7_20220630042056

-----Extracting metadata files. This can take several minutes-----
Load properties...
-----loadProperties = 0
Verifying backup matches platform
Verify Backup matches platform OK.
cksumUSB = 12305310
cksumB = 12305310
Begin to Stop niagarad .....
CMD is still doing.
CMD is still doing.
CMD is Done.
Preparing Filesystem for restore
DO The restore clean
Restoring files...
import snapshot = tmp/niagaraSnapshot
CMD is still doing.
CMD is Done.
CMD is still doing.
CMD is still doing.
CMD is Done.
CMD is Done.
Begin to Restart niagarad .....
CMD is still doing.
CMD is Done.
-----niagarad is restart now.
0
Check mount point status to umount the mount point...
/dev/sda vfat 7847936 50468 7797468 1% /mnt/backup
Current mountPoint=/mnt/backup has been mounted, and will umount it. and remove the mount point
fileType = tmpfs
remove /mnt/backup
delete file : /tmp/clone-info-v2.txt
delete file : /tmp/niagaraSnapshot

Exit USB Restore...

Restore Succeeded!
Please poweroff and Reboot this device.

Press ENTER to continue█
```

Figura 129. Ventana System Shell

**PRECAUCIÓN**

Una vez iniciada la restauración, no interrumpa el proceso retirando la unidad flash USB o cortando la alimentación.

6. Cuando se complete correctamente la restauración, pulse Enter para salir de la función de restauración USB. A continuación apague el controlador y vuelva a reiniciarlo.

FUSIBLE DE RESTABLECIMIENTO AUTOMÁTICO

Los terminales de 24 V~ y 24 V0 de la interfaz RS485-R incorporan una protección mediante un fusible de restablecimiento automático. En la siguiente tabla se indica la cantidad máxima de cada tipo de módulo de E/S que se puede alimentar desde los terminales de 24 V~ y 24 V0 en la interfaz RS485-R. Si se instala una combinación de módulos de E/S, utilice la tabla como guía para determinar si los módulos de E/S pueden alimentarse desde los terminales de 24 V~ y 24 V0 en la interfaz RS485-R o si hay que utilizar una fuente de alimentación distinta.

Tabla 28. Protección mediante un fusible de restablecimiento automático en la interfaz RS485-R - Número máximo de módulos de E/S

Tipo de módulo de E/S*	Módulo de E/S Clasificaciones de corriente (CA)**	Clasificaciones del controlador 24 V~/24 V0 en RS485-R		
		3 A a 20 C (68 F) ambiente	2,4 A a 40 C (104 F) ambiente	2,1 A a 50 C (122 F) ambiente
Módulo de E/S	0,625 A	4	3	3



NOTA:

- El fusible se restablecerá un minuto después de retirar la corriente del circuito.
- ** La clasificación asume que se utilizan todas las entradas y salidas de los módulos de E/S.

EJEMPLOS DE CONEXIÓN

Conexión a módulos I/O de PanelBus alimentados con un transformador separado

Esta configuración permite instalar el Advanced Plant Controller y los módulos I/O de PanelBus que se van a instalar en (varios) armarios de cableado diferentes, siempre y cuando se mantenga la longitud máxima permitida de $A + C = 3$ m.

También se puede extender la misma configuración, con varios transformadores que alimenten módulos I/O de PanelBus instalados en varios armarios de cableado para un total de 64 dispositivos de PanelBus por bus: 16 variantes de cada tipo de módulo de E/S. Número total máximo de 64 módulos de E/S por bus.

CONEXIÓN A TRAVÉS DE LAS INTERFACES RS485 1, 2 O 3.

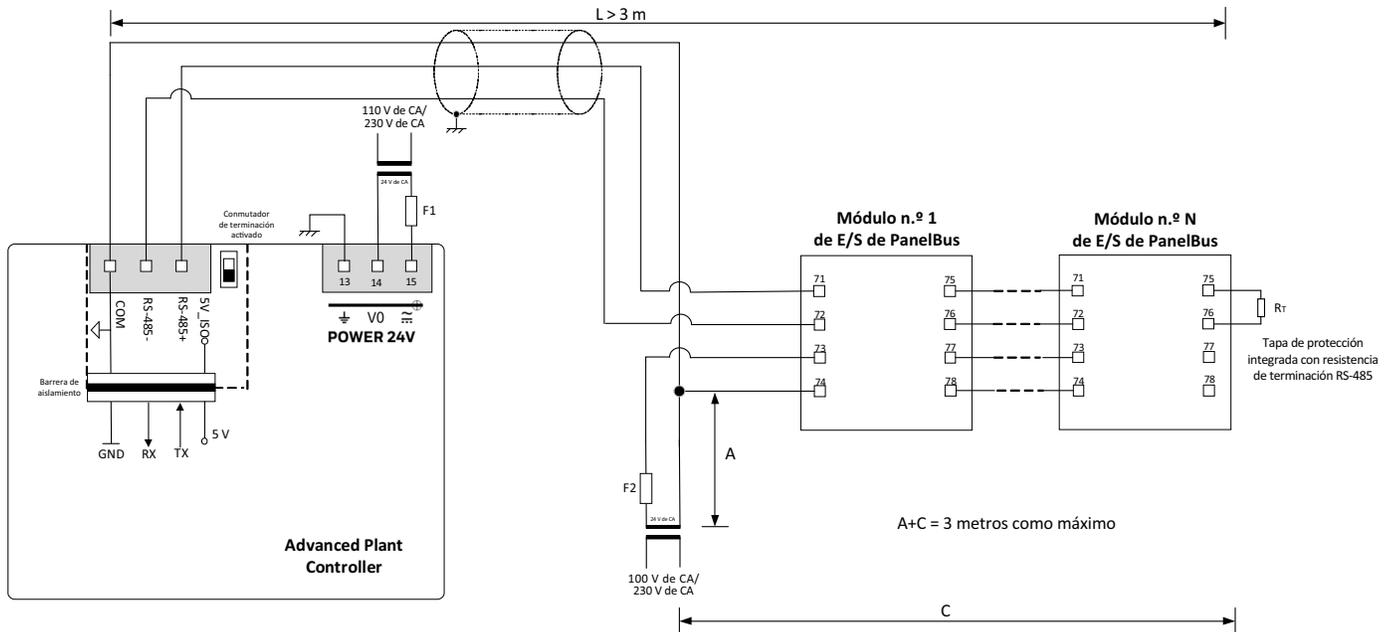


Figura 130. Conexión ($L > 3$ m) de las interfaces RS485 1, 2 o 3 (se ilustra la interfaz RS485 1) a un PanelBus

CONEXIÓN A TRAVÉS DE LA INTERFAZ RS485 R

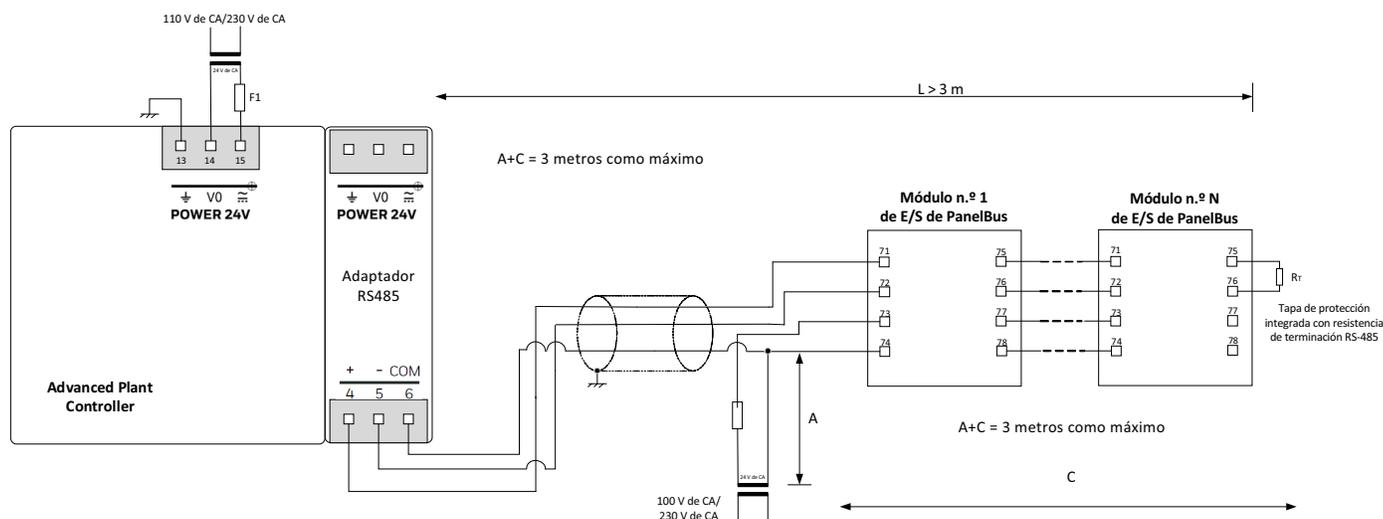


Figura 131. Conexión ($L > 3$ m) de la interfaz RS485 R a un PanelBus



NOTA:

- * Los terminales de 24 V~ y 24 V0 de la interfaz RS485-R incorporan una protección mediante un fusible de restablecimiento automático. Para obtener más información, consulte [«Fusible de restablecimiento automático»](#).
- N = 16 módulos como máximo (número total máximo de módulos de E/S de PanelBus: 64).
- Para las longitudes de cable de comunicación, las velocidades de transmisión y la terminación, consulte [«Información general de seguridad»](#). Para los fusibles, consulte [«Ejemplo 1: Alimentación a través del controlador utilizando el módulo de panel»](#).

Conexión a los módulos I/O de PanelBus alimentados con el mismo transformador que el Advanced Plant Controller

Esta configuración es adecuada para conectar los módulos I/O de PanelBus ubicados en el mismo armario de cableado que el Advanced Plant Controller.

CONEXIÓN A TRAVÉS DE LAS INTERFACES RS485 1, 2 O 3.

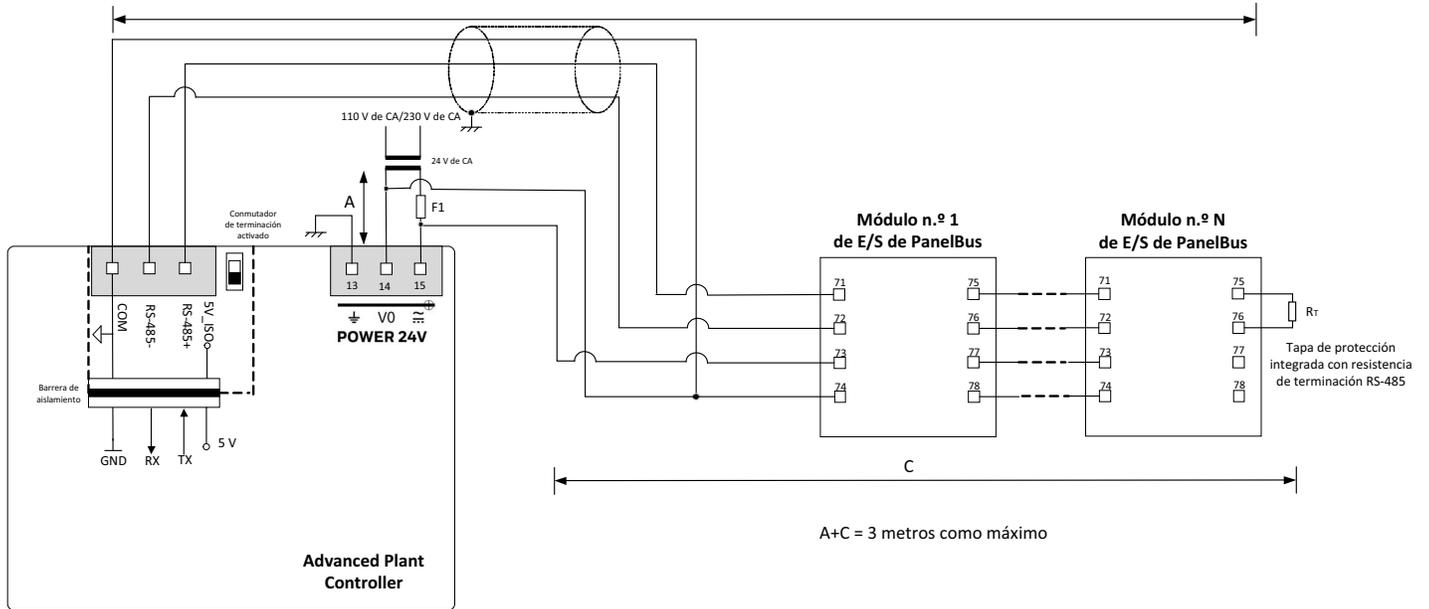


Figura 132. Conexión ($L < 3$ m) de las interfaces RS485 1, 2 o 3 (se ilustra la interfaz RS485 1) a un PanelBus



NOTA:

- N = 16 módulos como máximo (número total máximo de módulos de E/S de PanelBus: 64).
- Para las longitudes de cable de comunicación, las velocidades de transmisión y la terminación, consulte [«Información general de seguridad»](#). Para los fusibles, consulte [«Ejemplo 1: Alimentación a través del controlador utilizando el módulo de panel»](#).

CONEXIÓN A TRAVÉS DE LA INTERFAZ RS485 R

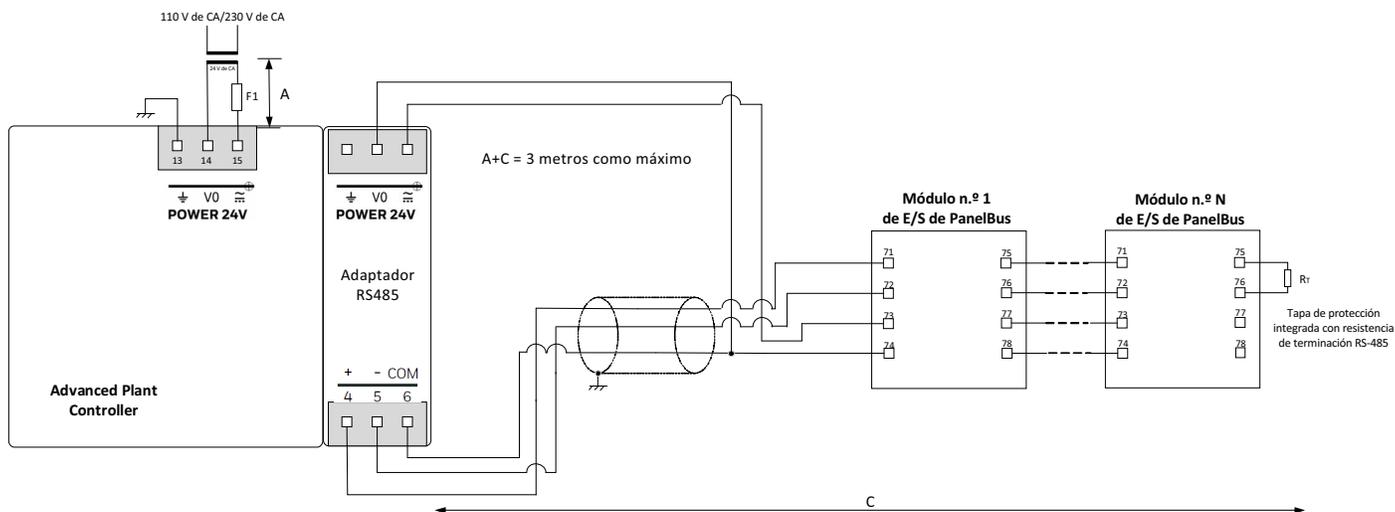


Figura 133. Conexión (A + C < 3 m) de la interfaz RS485 R a un PanelBus



NOTA:

- * Los terminales de 24 V~ y 24 V0 de la interfaz RS485-R incorporan una protección mediante un fusible de restablecimiento automático.
Para obtener más información, consulte [«Fusible de restablecimiento automático»](#).
- N = 16 módulos como máximo (número total máximo de módulos de E/S de PanelBus: 64).
- Para las longitudes de cable de comunicación, las velocidades de transmisión y la terminación, consulte [«Información general de seguridad»](#). Para los fusibles, consulte [«Ejemplo 1: Alimentación a través del controlador utilizando el módulo de panel»](#).

Conexión a buses BACnet MSTP con apantallamiento como ruta de retorno

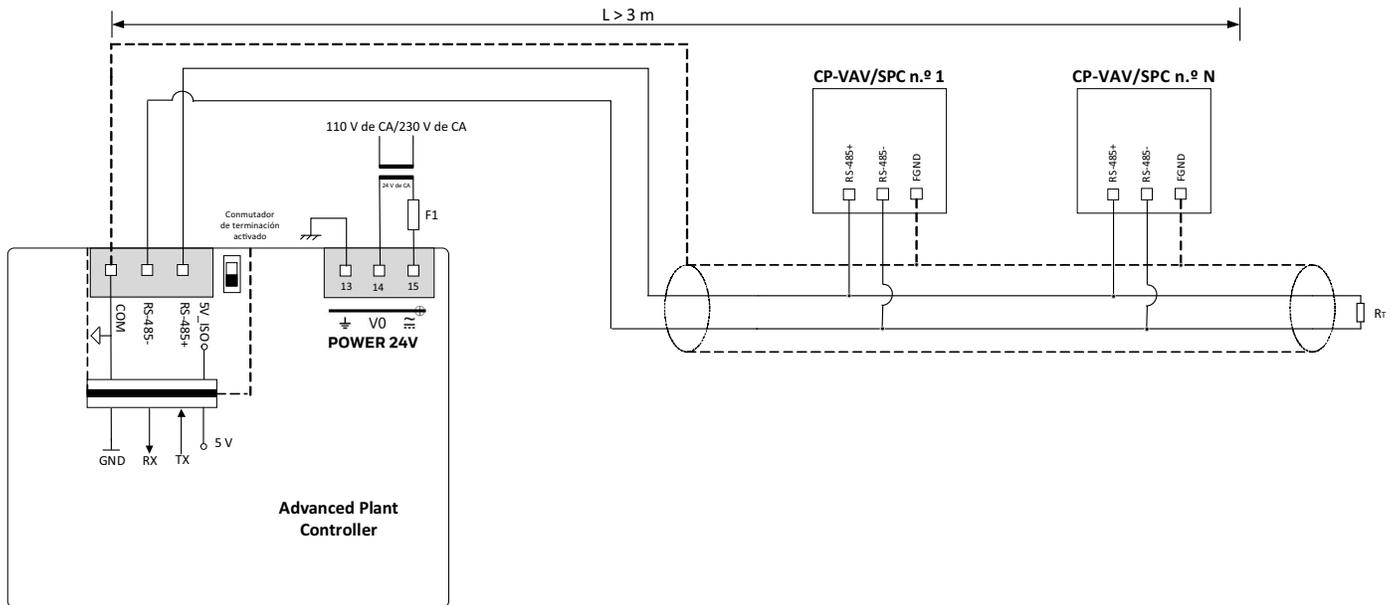


Figura 134. Conexión ($L > 3\text{ m}$) de las interfaces RS485 1, 2 o 3 (se ilustra la interfaz RS485 1) a un bus BACnet



NOTA:

- Alimente siempre el Advanced Plant Controller con un transformador separado a los módulos BACnet MSTP.
- $N = 64$ módulos como máximo.
- Se recomienda una conexión a tierra de la señal (referencia de señal) si no todos los dispositivos cuentan con aislamiento eléctrico. Para obtener más información, consulte [«Información general de seguridad»](#).
- Conexión a través de las interfaces RS485 1, 2 o 3 donde el apantallamiento funciona como ruta de retorno al RS485.
- Para las longitudes de cable de comunicación, las velocidades de transmisión y la terminación, consulte [«Información general de seguridad»](#). Para los fusibles, consulte [«Ejemplo 1: Alimentación a través del controlador utilizando el módulo de panel»](#).
- Las resistencias de terminación se deben insertar directamente en los terminales de los módulos BACnet MSTP individuales. En la figura anterior, se muestra el controlador que se utiliza como controlador BACnet maestro.

Conexión recomendada para buses BACnet MSTP con conductor separado como ruta de retorno

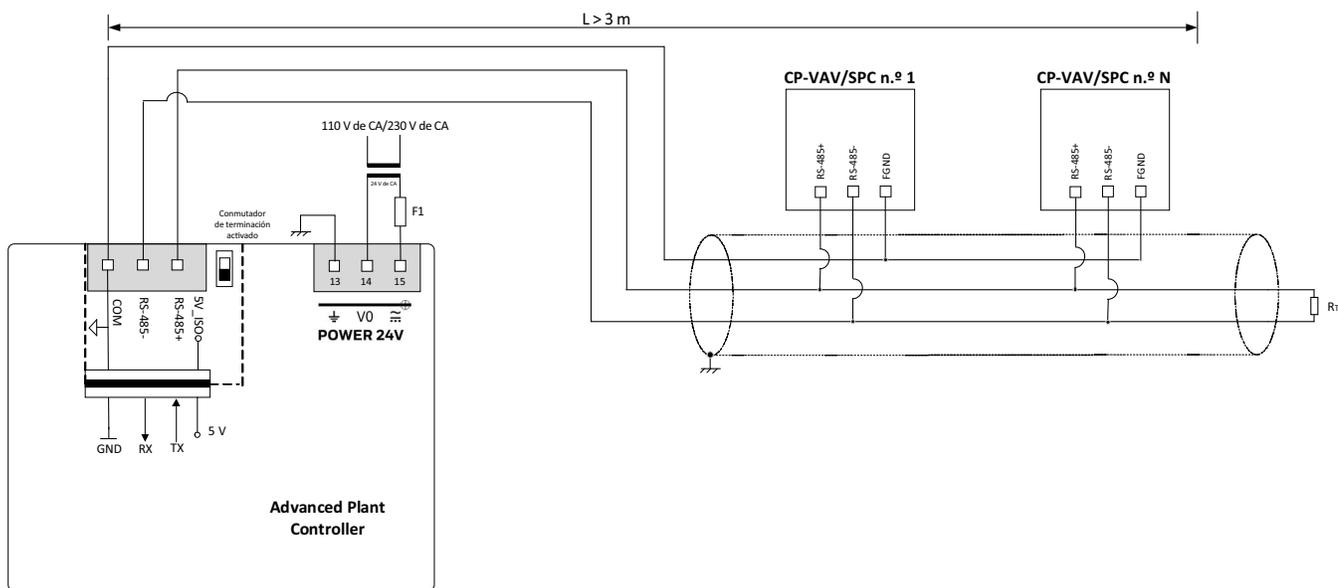


Figura 135. Conexión ($L > 3 \text{ m}$) de las interfaces RS485 1, 2 o 3 (se ilustra la interfaz RS485 1, 2 o 3) a un bus BACnet



NOTA:

- Para alimentar el controlador utilice un transformador diferente al utilizado para los módulos BACnet MSTP conectados.
- $N = 64$ módulos como máximo.
- Se recomienda una conexión a tierra de la señal (referencia de señal) si no todos los dispositivos cuentan con aislamiento eléctrico. Para obtener más información, consulte [«Información general de seguridad»](#).

Conexión a buses BACnet MSTP con apantallamiento como ruta de retorno (sin aislamiento)

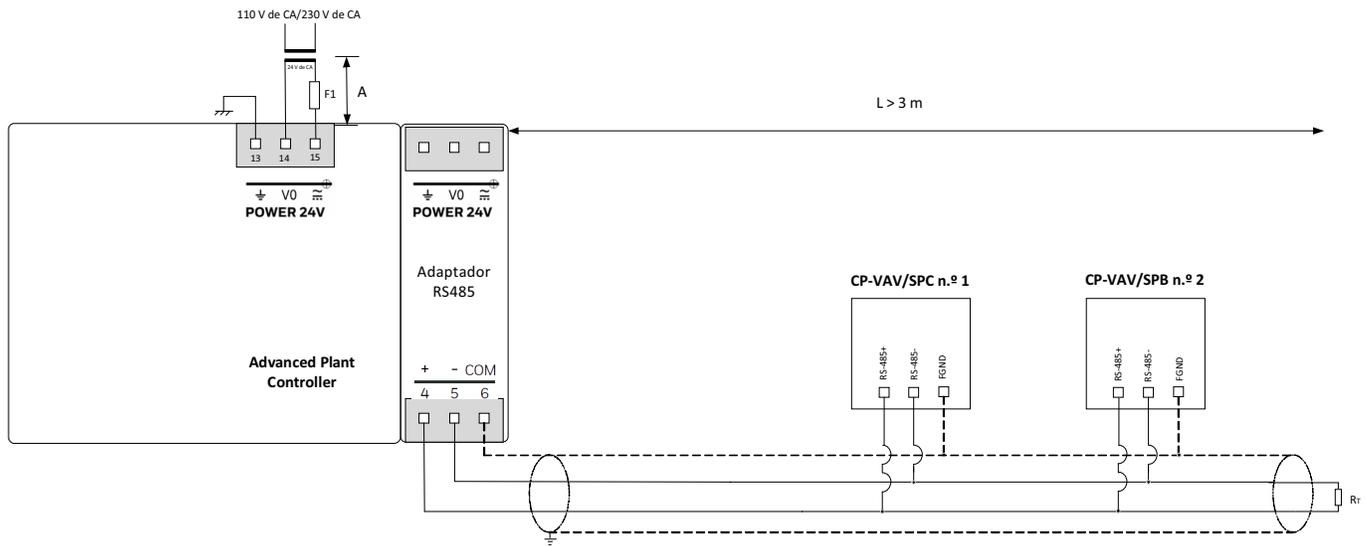


Figura 136. Conexión ($L > 3$ m) de la interfaz RS485-R a un bus BACnet



NOTA:

- Para alimentar el controlador utilice un transformador diferente al utilizado para los módulos BACnet MSTP conectados.
- N = 64 módulos como máximo.

Conexión para buses BACnet MSTP con conductor separado como ruta de retorno (sin aislamiento)

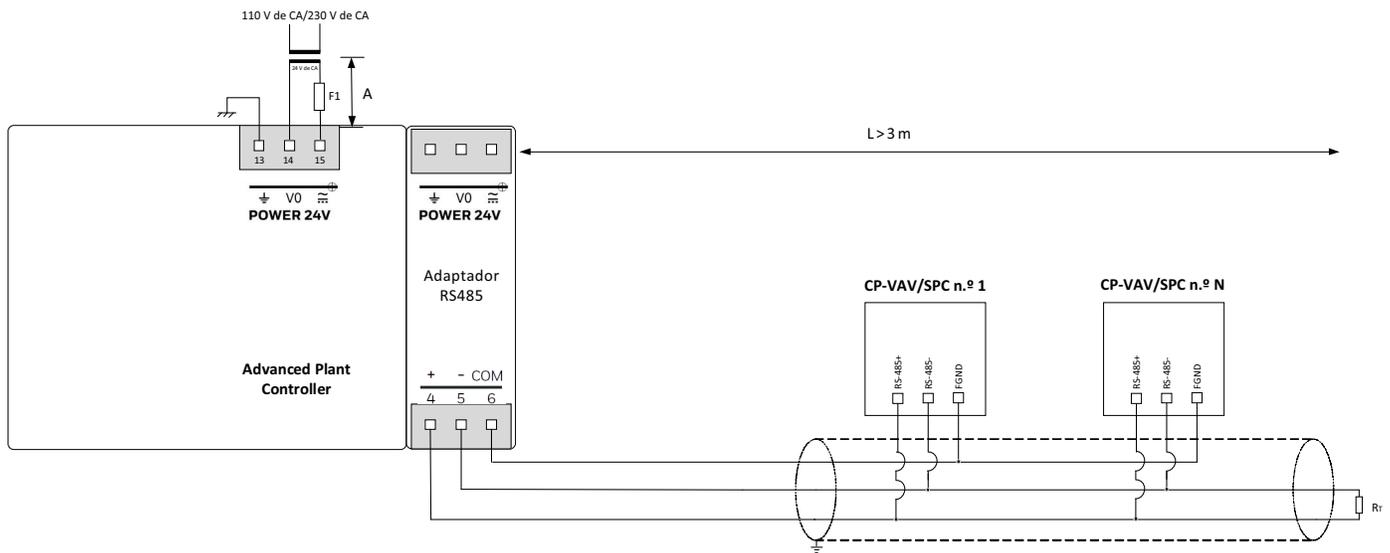


Figura 137. Conexión (L > 3 m) de la interfaz RS485-R a un bus BACnet



NOTA:

- Para alimentar el controlador utilice un transformador diferente al utilizado para los módulos BACnet MSTP conectados.
- N = 64 módulos como máximo.

Conexión a módulos Modbus con apantallamiento como ruta de retorno

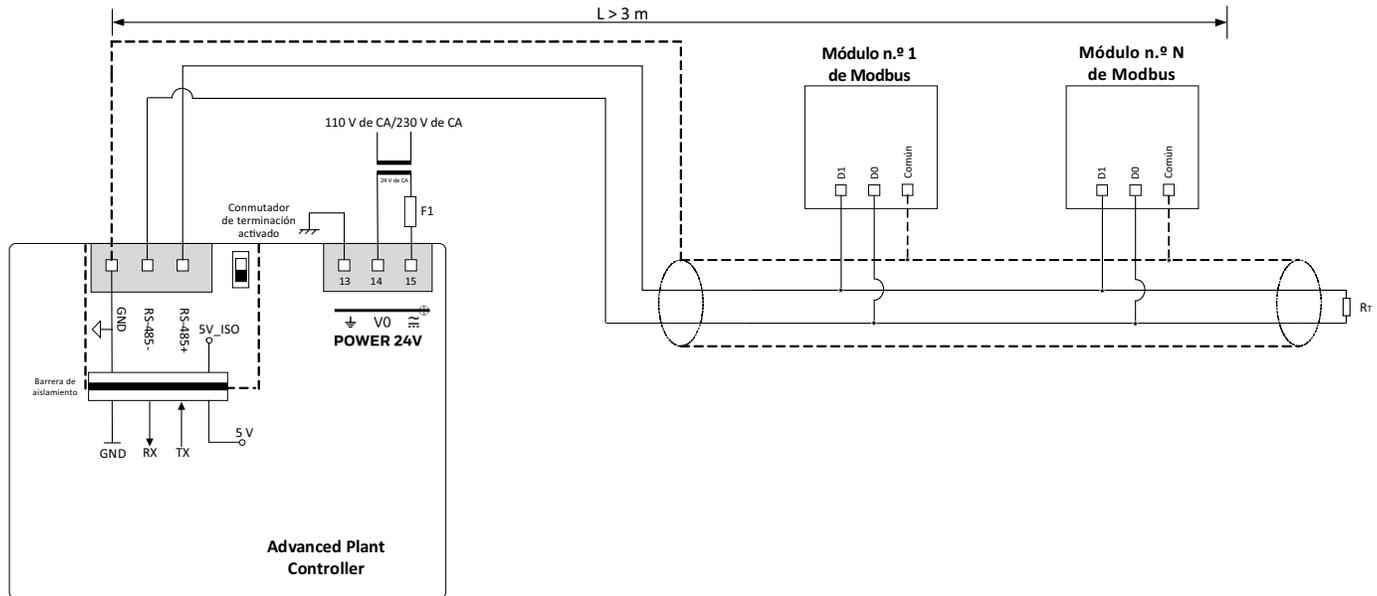


Figura 138. Conexión ($L > 3\text{ m}$) de las interfaces RS485 1, 2 o 3 (se ilustra la interfaz RS485 1) a un Modbus



NOTA:

- $N = 32$ cargas unitarias como máximo. Alimente siempre el Advanced Plant Controller y los módulos Modbus conectados con transformadores separados. Las resistencias de terminación se deben insertar directamente en los terminales de los módulos Modbus individuales.
- Se recomienda una conexión a tierra de la señal (referencia de señal). Para obtener más información, consulte la [sección «Información general sobre el estándar RS485» en la página 9](#).
- Si los controladores conectados no tienen interfaces de RS485 aisladas y si comparten una conexión a tierra común entre la alimentación y la conexión a tierra, consulte la sección [«Conexión a dispositivos Modbus con conductor separado como ruta de retorno»](#) incluida en Conexión a dispositivos Modbus con interfaces RS485 no aisladas. Esto proporciona el mejor rechazo de ruido eléctrico.
- Para las longitudes de cable de comunicación, las velocidades de transmisión y la terminación, consulte [la sección «Información general sobre el estándar RS485» en la página 9](#).

Conexión a dispositivos Modbus con conductor separado como ruta de retorno

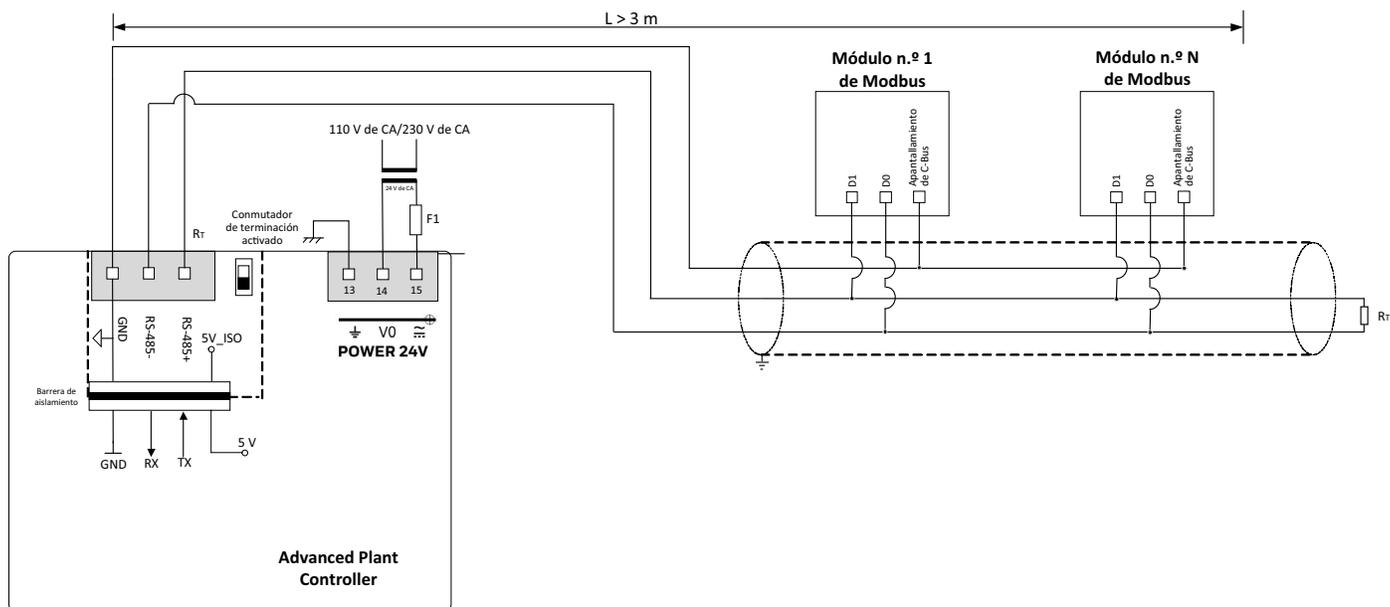


Figura 139. Conexión ($L > 3\text{ m}$) de las interfaces RS485 1, 2 o 3 (se ilustra la interfaz RS485 1) a un Modbus



NOTA:

- $N = 32$ cargas unitarias como máximo. Alimente siempre el Advanced Plant Controller y conecte los módulos Modbus con transformadores separados. Las resistencias de terminación se deben insertar directamente en los terminales de los módulos Modbus individuales.
- Se recomienda una conexión a tierra de la señal (referencia de señal). Para obtener más información, consulte la [sección «Información general sobre el estándar RS485» en la página 9](#).
- Para las longitudes de cable de comunicación, las velocidades de transmisión y la terminación, consulte la [sección «Información general sobre el estándar RS485» en la página 9](#). Para los fusibles consulte [«Ejemplo 1: Alimentación a través del controlador utilizando el módulo de panel» en la página 15](#).

Conexión a dispositivos Modbus con apantallamiento como ruta de retorno (sin aislamiento)

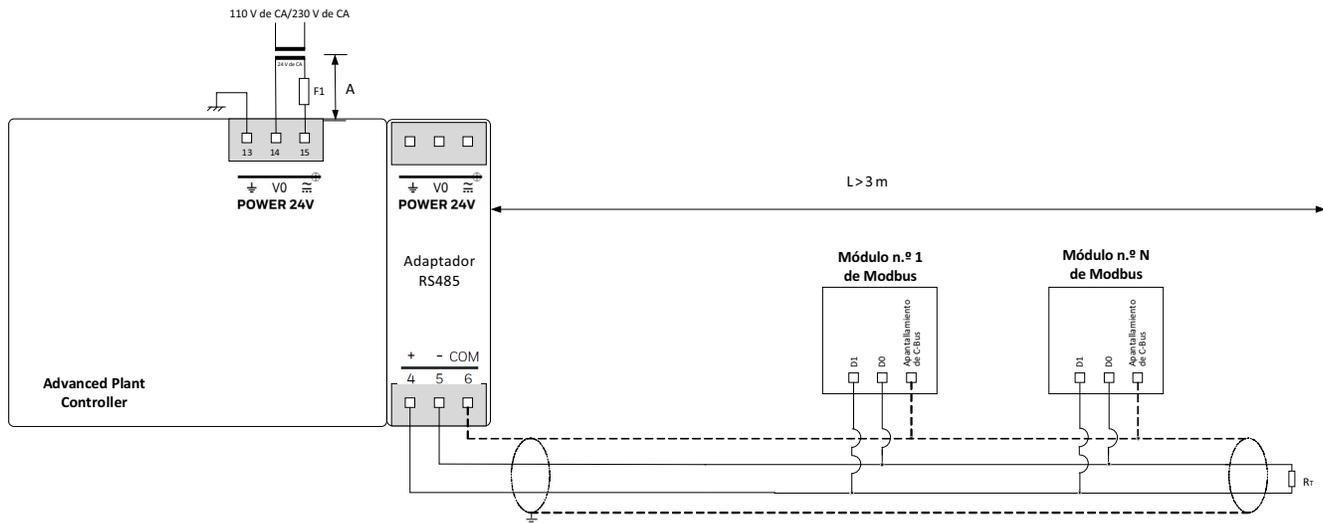


Figura 140. Conexión ($L > 3$ m) de la interfaz RS485-R a un Modbus



NOTA:

- $N = 32$ cargas unitarias como máximo. Alimente siempre el Advanced Plant Controller y conecte los módulos Modbus con transformadores separados. Las resistencias de terminación se deben insertar directamente en los terminales de los módulos Modbus individuales.
- Se recomienda una conexión a tierra de la señal (referencia de señal). Para obtener más información, consulte la [sección «Información general sobre el estándar RS485» en la página 9](#).

Conexión a dispositivos Modbus con conductor separado como ruta de retorno (sin aislamiento)

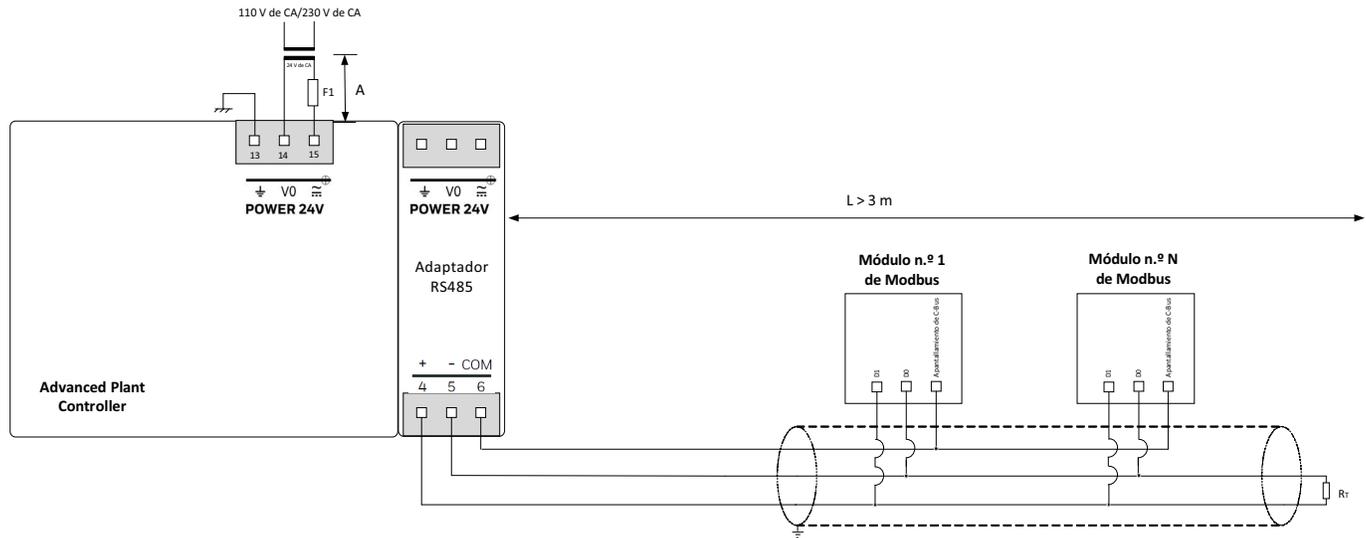


Figura 141. Conexión ($L > 3$ m) de la interfaz RS485-R a un Modbus



NOTA:

- $N = 32$ cargas unitarias como máximo. Alimente siempre el Advanced Plant Controller y conecte los módulos Modbus con transformadores separados. Las resistencias de terminación se deben insertar directamente en los terminales de los módulos Modbus individuales.
- Se recomienda una conexión a tierra de la señal (referencia de señal). Para obtener más información, consulte la [sección «Información general sobre el estándar RS485» en la página 9](#).

Conexión a un módulo de E/S alimentado con un transformador separado

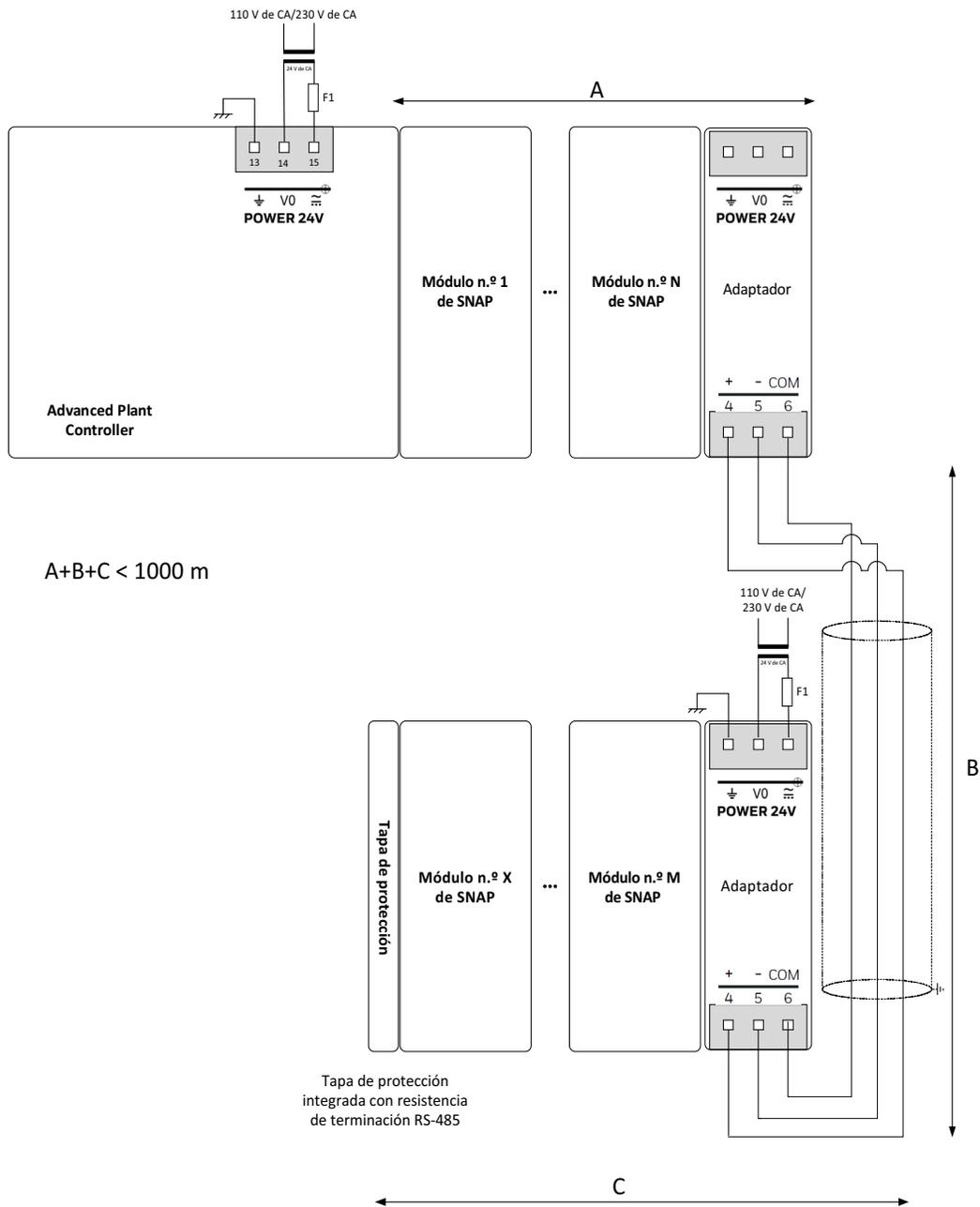


Figura 142. Conexión ($L > 3 \text{ m}$) de la interfaz RS485-R a un bus de E/S de un módulo de E/S



NOTA:

— Para las longitudes de cable de comunicación, las velocidades de transmisión y la terminación, consulte [«Información general de seguridad»](#). Para las restricciones de capacidad, [«Conexión a un módulo de E/S alimentado con un transformador separado»](#). Para los fusibles, consulte [«Ejemplo 1: Alimentación a través del controlador utilizando el módulo de panel»](#).

Conexión a un módulo de E/S alimentado con un mismo transformador

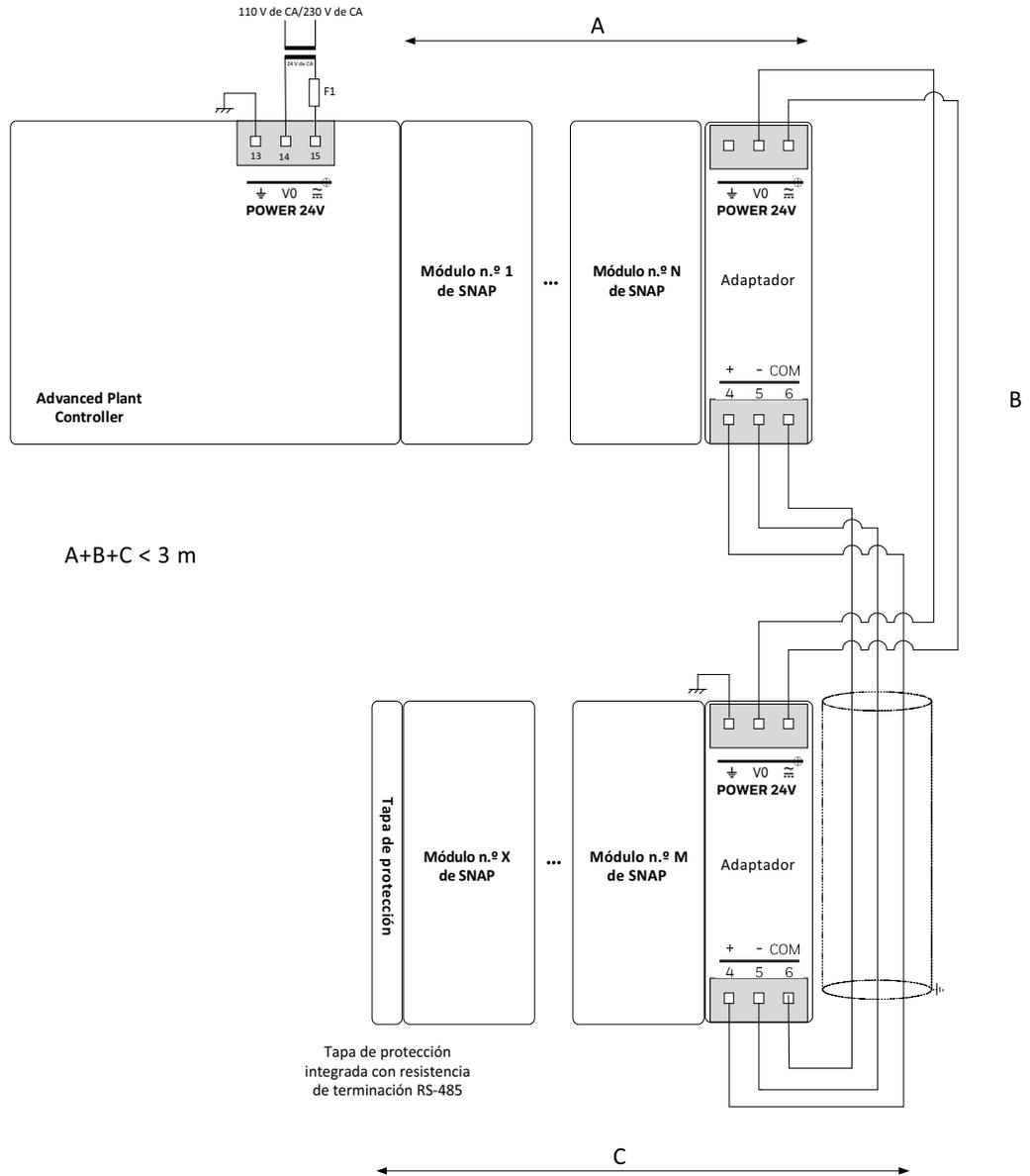


Figura 143. Conexión (L < 3 m) de la interfaz RS485-R a un bus de módulo de E/S



NOTA:

- * Los terminales de 24 V~ y 24 V0 de la interfaz RS485-4 incorporan una protección mediante un fusible de restablecimiento automático. Para obtener más información, consulte «[Fusible de restablecimiento automático](#)».
- Para las longitudes de cable de comunicación, las velocidades de transmisión y la terminación, consulte «[Información general de seguridad](#)». Para las restricciones de capacidad, consulte «[Conexión a un módulo de E/S alimentado con un transformador separado](#)». Para los fusibles, consulte «Ejemplo 1: [Ejemplo 1: Alimentación a través del controlador utilizando el módulo de panel](#)».

Conexión a M-Bus a través de un convertidor de nivel

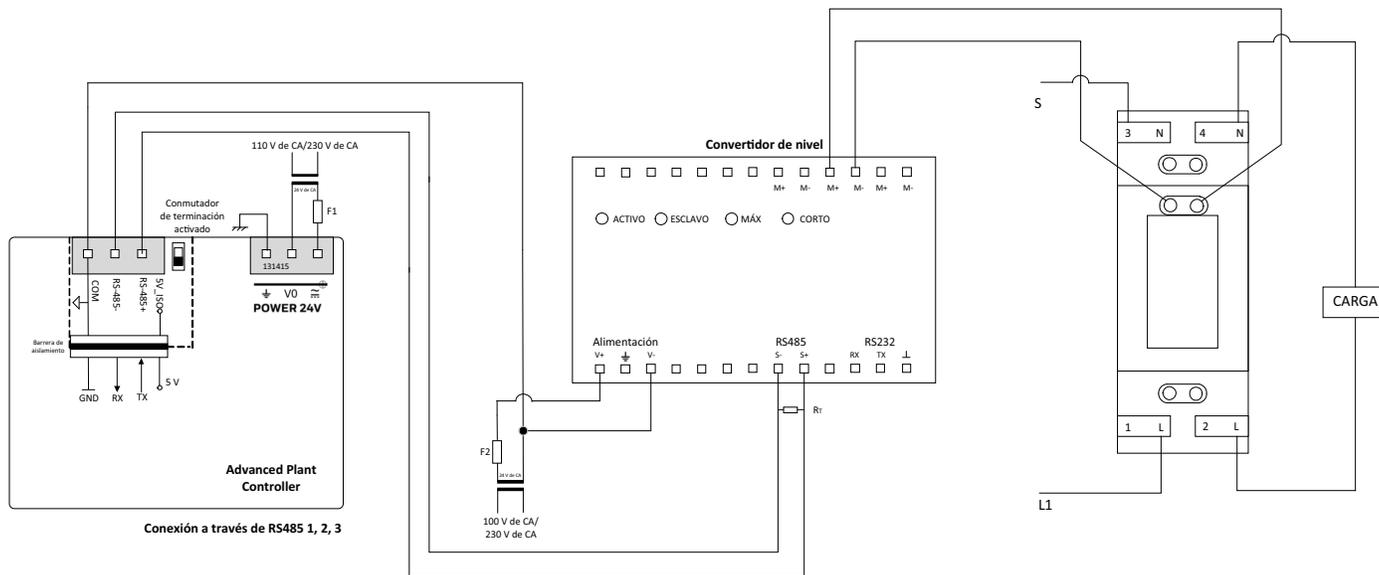


Figura 144. Conexión a M-Bus a través de un convertidor de nivel

Conexión al HMI

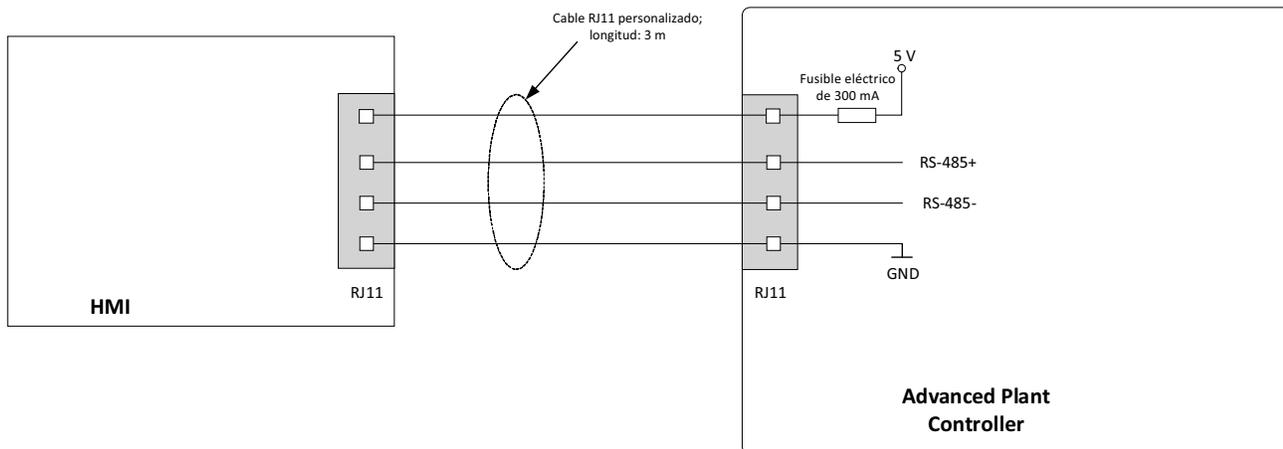


Figura 145. Conexión de la interfaz RJ11 a un dispositivo HMI



NOTA:

La longitud máxima del cable RJ11 es (L) 3 m.

MIGRACIÓN DE UNA ESTACIÓN EXISTENTE AL ADVANCED CONTROLLER

La estación presente en el controlador EagleHAWK puede migrarse al Advanced Plant Controller con Niagara Workbench. Después de la migración, el HMI debe configurarse manualmente desde Niagara Workbench. Siga el procedimiento que se indica a continuación para migrar la estación existente:

1. Instale los siguientes archivos jar que faltan en el Advanced Plant Controller: Consulte [«Instalar controladores adicionales» en la página 69](#), para instalar los archivos jar.
 - honTagDisctionary-rt.jar
 - honEagleHawkHMI-rt.jar
 - honEagleHawkHMI-wb.jar
 - honEagleHawkHMI-ux.jar
2. Reinicie el Advanced Plant Controller. Consulte [«Conexión al PC de instalación de Niagara» en la página 36](#).
3. Elimine la «OnboardIONetwork» (si está presente) de la estación que se migrará del controlador EagleHAWK. Para eliminar la red, vaya a **Station** y navegue hasta **Driver**, haga clic con el botón secundario del ratón en **OnboardIONetwork** y seleccione **delete**.



NOTA:

La **OnboardIONetwork** de la estación Eagle Hawk no se admitirá en el Advanced Plant Controller. Por lo tanto, eliminar la OnboardIONetwork antes de copiar la estación al Advanced Plant Controller.

4. Copie la estación EHN4 al Advanced Plant Controller. Consulte [«Copiar una estación con Station Copier» en la página 61](#).
5. En **Services > UserService > Loop throw each User**.
6. Elimine la ranura **«honEagleHawkHMIAuthenticator»** de cada usuario. En el árbol Nav, vaya a la plataforma e inicie sesión - Consulte [«Abrir una plataforma» en la página 43](#). Despliegue **Station > Services > Userservices > User name**, haga clic con el botón secundario del ratón en **honEagleHawkHMIAuthenticator** y seleccione **delete**.



NOTA:

Se debe eliminar el **honEagleHawkHMIAuthenticator** de cada usuario antes de activar **HonPlantControllerService**.

7. Añada **HonPlantControllerService** debajo de cada servicio si el servicio no está disponible en la plantilla de la estación que se copió. Consulte [«Activar HonPlantControllerService» en la página 70](#).
8. Active **«HonPlantControllerHMIAuthenticator»** y configure un **PIN** para el HMI. Consulte Configuración del PIN del HMI en la Guía del controlador HMI - 31-00590.



NOTA:

Active **HonPlantControllerHMIAuthenticator** y configure un PIN para cada usuario.

9. Añada una nueva **FAL** con el nombre de la FAL existente en **honPlantControllerService > HMI Device**. Consulte **Rellenar listas de acceso rápido** en la Guía del controlador HMI - 31-00590.



NOTA:

Utilice el mismo nombre de FAL en la nueva estación copiada si se necesitan los puntos incluidos en la FAL de la estación existente. Los puntos se añadirán automáticamente en la FAL tras crearla con el nombre FAL EagleHawk existente.

10. Elimine **honEagleHawkHmiService** de Service.
En el árbol Nav, vaya a la plataforma e inicie sesión - Consulte [«Abrir una plataforma» en la página 43](#). Despliegue **Station > Services**, haga clic en **honEagleHawkHmiService** y seleccione Delete.
11. Active **HonPlanControllerService** en Niagara Workbench. Consulte [«Activar HonPlantControllerService» en la página 70](#). Puesta en servicio del Advanced Plant Controller. Consulte [«Puesta en servicio del Advanced Plant Controller» en la página 50](#).
12. Active **HMI Device** en el **HonPlanControllerService** desde Niagara Workbench. Consulte **Activar el dispositivo HMI** en la Guía del controlador HMI - 31-00590.
13. Ponga en servicio el HMI.
Haga clic en **HMI Device > Actions** y en **Commission HMI**. Consulte **Puesta en servicio del HMI** en la Guía del controlador HMI - 31-00590.



NOTA:

Aparecerá **Job success** en el **Job log** si la puesta en servicio se completa correctamente y no devuelve errores.

14. Actualice la función de usuario de BACnet como administrador (si no existe).
15. Si la estación existente ya tiene un controlador BACnet con un ID de dispositivo local, entonces el ID de dispositivo local cambiará a 100 tras poner en servicio el HMI en honPlantControllerService.



NOTA:

Consulte **Configuración del dispositivo HMI** en la Guía del controlador HMI - 31-00590.

16. Tras realizar el cambio, el ID de dispositivo local y el número de instancia del HMI del controlador BACnet cambiarán en función del requisito. Después vuelva a realizar la puesta en servicio.



NOTA:

Para el **ID de dispositivo local** y el **número de instancia del HMI**, consulte la Guía del controlador HMI - 31-00590.

17. Guarde la estación.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON LOS LED

Resolución de problemas con los LED de las interfaces RS485 1, 2, 3

Tabla 29. LED Tx y Rx de Advanced Plant Controller de las interfaces RS485 1, 2, 3

Caso	Comportamiento del LED	Significado	Solución
1	Verde (ON) - Permanente	El bus funciona correctamente.	No hay que hacer nada.
2	Amarillo (ON) - Permanente	El bus no funciona correctamente.	Compruebe la terminación. Compruebe la polaridad de las conexiones de bus. Compruebe si existen interferencias de EM.
3	Rojo (ON) - Permanente	No hay comunicación a través de una interfaz dada.	Utilice Niagara para comprobar la asignación de la interfaz en la aplicación. Compruebe el cableado.
4	Rojo (ON) - Parpadeo cada 0,5 segundos (On/Off)	Reservado	

Resolución de problemas con los LED de la interfaz Ethernet

Tabla 30. LED de enlace y actividad de Advanced Plant Controller de las interfaces 1 y 2 de Ethernet

Caso	Comportamiento del LED	Significado	Solución
1	LED amarillo encendido permanentemente.	Ethernet funciona con una conectividad por debajo de 100 Mbps.	Si los problemas de comunicación persisten, compruebe el LED verde. Véanse los caso 3 y 4 descritos a continuación.
2	LED amarillo apagado	Si el LED verde está encendido o parpadea, Ethernet funciona con una conectividad por debajo de 10 Mbps. Si el LED verde está apagado, Ethernet no tiene conexión.	Conecte el cable entre el controlador y el conmutador.
3	LED verde parpadeante.	Funcionamiento normal. El controlador transmite y recibe datos desde y hasta el conmutador a través del cable.	Si los problemas de comunicación persisten, puede que la configuración del parámetro Ethernet sea incorrecta: compruebe la dirección IP, la dirección MAC y el firmware.
4	LED verde encendido	Existe conectividad Ethernet pero no fluyen datos.	Compruebe la configuración del software.
5	LED verde apagado	El enlace del puerto Ethernet no funciona.	Compruebe la conexión de cable entre el controlador y el conmutador. Compruebe el conmutador. Utilice un buen portátil o un buen cable para conectar directamente el controlador y el conmutador.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Tabla 35. Documentación técnica

Título	Número de documentación del producto
Ficha técnica de producto ComfortPoint Niagara Advanced Plant Controller	31-00583
Ficha técnica de producto Optimizer Advanced	31-00631
Instrucciones de montaje	31-00553

Honeywell Building Technologies

715 Peachtree Street, N.E.,
Atlanta, Georgia, 30308, United States.
<https://buildings.honeywell.com/us/en>