

# Controladores Armor ControlLogix

Número de catálogo 1756-L72EROM

<b>Tema</b>	<b>Página</b>
Información importante para el usuario	2
Acerca del controlador Armor ControlLogix	3
Prevención de descargas electrostáticas	3
Ambiente y envolvente	4
Antes de comenzar	4
Instale el controlador Armor ControlLogix	6
Montar el controlador	6
Conexión a tierra del controlador	8
Abrir la puerta de acceso	8
Retirar e instalar la tarjeta SD	9
Conectar al puerto USB	10
Realizar las conexiones de red	11
Realizar conexiones eléctricas	12
Configurar la dirección IP de red de los módulos EtherNet/IP	13
Actualizar el controlador	18
Cree un proyecto de controlador	19
Indicadores de estado	20
Recuperar el controlador mediante una tarjeta de memoria	22
Especificaciones	23
Recursos adicionales	24

## Información importante para el usuario

Lea este documento y los documentos que se indican en la sección Recursos adicionales sobre la instalación, configuración y operación de este equipo antes de instalar, configurar, operar o realizar el mantenimiento de este producto. Los usuarios deben familiarizarse con las instrucciones de instalación y cableado además de los requisitos de todos los códigos, leyes y estándares aplicables.

Es necesario que las actividades que incluyan instalación, ajustes, puesta en marcha, uso, montaje, desmontaje y mantenimiento sean realizadas por personal debidamente capacitado de acuerdo con el código de prácticas aplicable.

Si este equipo se utiliza de una forma diferente a la indicada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

Rockwell Automation, Inc. no se hace responsable ni asume ninguna obligación en ningún caso por daños indirectos o consecuentes que resulten del uso o de la aplicación de estos equipos.

Los ejemplos y diagramas incluidos en este manual tienen exclusivamente un fin ilustrativo. Dado que cada una de las instalaciones depende de numerosos requisitos y variables, Rockwell Automation Inc. no puede asumir ninguna responsabilidad por el uso real que se haga en función de los ejemplos y los diagramas.

Rockwell Automation, Inc. no asume ninguna obligación de patente con respecto al uso de la información, los circuitos, los equipos o el software descritos en este manual.

Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido de este manual sin la autorización escrita de Rockwell Automation, Inc.

Este manual contiene notas de seguridad en cada circunstancia en que se estimen necesarias.

---



**ADVERTENCIA:** Identifica información acerca de prácticas o circunstancias que pueden producir una explosión en un ambiente peligroso, lo cual puede provocar lesiones o incluso la muerte, daños materiales o pérdidas económicas.

---



**ATENCIÓN:** Identifica información sobre prácticas o circunstancias que podrían ocasionar lesiones personales, la muerte, daños materiales o pérdidas económicas. Estas notas de atención le ayudan a identificar un peligro, evitarlo y reconocer las posibles consecuencias.

---

**IMPORTANTE** Identifica información crítica para la correcta aplicación y la comprensión del producto. Sírvase tomar nota de que en esta publicación se usa el punto decimal para separar la parte entera de la decimal de todos los números.

---

Puede haber también etiquetas en el exterior o en el interior del equipo para señalar precauciones específicas.

---



**PELIGRO DE CHOQUE:** Puede haber etiquetas en el exterior o en el interior del equipo (por ejemplo, en un variador o un motor) para advertir sobre la posible presencia de voltajes peligrosos.

---



**PELIGRO DE QUEMADURA:** Puede haber etiquetas en el exterior o en el interior del equipo (por ejemplo, en un variador o un motor) a fin de advertir sobre superficies que podrían alcanzar temperaturas peligrosas.

---

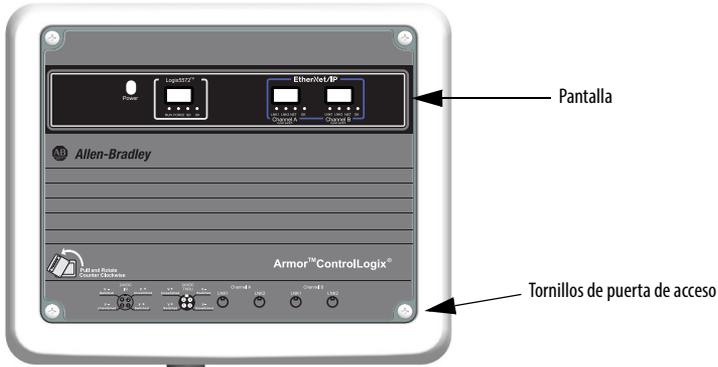


**PELIGRO DE ARCO ELÉCTRICO:** Puede haber etiquetas en el exterior o en el interior del equipo, por ejemplo, un centro de control de motores, para avisar de un posible arco eléctrico. Un arco eléctrico causará lesiones graves o la muerte. Use el equipo de protección personal (PPE) apropiado. Siga TODOS los requisitos normativos de prácticas de trabajo seguras y de equipo de protección personal (PPE).

---

## Acerca del controlador Armor ControlLogix

El controlador Armor™ ControlLogix® combina un controlador ControlLogix 1756-L72 y un homólogo de seguridad con dos canales de comunicación compatibles con DLR de Ethernet/IP en un envoltente con clasificación IP67 para su montaje en una máquina.



## Prevención de descargas electrostáticas



**ATENCIÓN:** Este equipo es sensible a las descargas electrostáticas, que pueden causar daños internos y afectar al funcionamiento normal. Siga las siguientes pautas al usar este equipo:

- Toque un objeto que esté conectado a tierra para descargar el potencial electrostático de su cuerpo.
- Use una muñequera conductiva aprobada.
- No toque los conectores ni los pines de las tarjetas de componentes.
- No toque los componentes de circuitos dentro del equipo.
- Utilice una estación de trabajo a prueba de cargas electrostáticas, siempre que sea posible.
- Cuando no vaya a usarlo, guarde el equipo en un envoltorio adecuado con protección contra descargas electrostáticas.

## Consideraciones de seguridad eléctrica



**ATENCIÓN:** Para cumplir la Directiva de baja tensión (LVD) de CE, todas las conexiones de este equipo deben alimentarse mediante una fuente que cumpla los siguientes requisitos:

- Suministro de tensión extra baja de seguridad (SELV)
- Suministro de tensión extra baja de protección (PELV)

Para cumplir los requisitos UL/C-UL este equipo debe alimentarse a través de una fuente conforme con:

- IEC 60950-1 Ed. 2.1, cláusula 2.2 – Circuitos SELV

## Ambiente y envoltente



**ATENCIÓN:** Este equipo se ha diseñado para uso en aplicaciones de sobrevoltaje de categoría II (según se define en la norma IEC 60664-1), a altitudes de hasta 2000 m (6562 pies) sin reducción del régimen nominal.

Este equipo no está diseñado para uso en ambientes residenciales y puede no proporcionar protección adecuada a los servicios de comunicación por radio en dichos ambientes.

Este equipo se suministra como equipo en envoltente. No debe requerir un envoltente del sistema adicional cuando se utiliza en ubicaciones coherentes con las clasificaciones de tipo de envoltente indicadas en la sección Especificaciones de esta publicación. Las secciones posteriores de esta publicación pueden contener información adicional respecto a las clasificaciones de tipos de envoltente específicos, más allá de lo que ofrece este producto, que se requieren para cumplir con determinadas certificaciones de seguridad de productos.

Además de esta publicación consulte:

- Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación [1770-4.1](#), para obtener información sobre requisitos de instalación.
- Normas NEMA 250 e IEC 60529, según correspondan, en lo que respecta a las explicaciones de los grados de protección provistos por los envoltentes



**ATENCIÓN:** En caso de fallo o deterioro, no trate de reparar la unidad. Devuelva el controlador al fabricante para que lo repare. No desmonte el controlador.

## Antes de comenzar

Antes de comenzar, compruebe que dispone de todos los componentes que necesita y planifique la red.

## Componentes del sistema

El controlador se entrega con estas piezas instaladas:

- Tarjeta de memoria Secure Digital (SD) 1784-SD1, 1 GB
- Llave 1747-KY (se entrega en un portallaves en el interior del envoltente)

Los cables de alimentación de control y comunicación Ethernet están disponibles por separado.

## Cables con un conector

	Nº de pines	Clasificación del ensamblaje	Hembra recto	Hembra en ángulo recto
	4	600 V, 10 A	889N-F4AFC <sup>(1)</sup> F	889N-R4AFC <sup>(1)</sup> F

(1) Reemplace (1) por 6 (6 pies), 12 (12 pies) o 20 (20 pies) para las longitudes estándar de los cables.

## Cables con dos conectores

	Nº de pines	Clasificación del ensamblaje	Hembra recto, Macho recto	Hembra recto, macho en ángulo recto	Hembra en ángulo recto, macho recto	Hembra en ángulo recto, macho en ángulo recto
	4	600 V, 10 A	889N-F4AFNM <sup>(1)</sup>	889N-F4AFNE <sup>(1)</sup>	889N-R4AFNM <sup>(1)</sup>	889N-R4AFNE <sup>(1)</sup>

(1) Reemplace (1) por 1 (1 m), 2 (2 m), 5 (5 m) y 10 (10 m) para las longitudes estándar de los cables.

## Cableado industrial para Ethernet

Cables con uno y dos conectores IP67		
M12 Código D	Tipo de conector	Cat. N.º sin blindaje
	Macho recto a Macho recto	1585D-M4TBDM <sup>(1)</sup>
	Macho recto a Macho en ángulo recto	1585D-M4TBDE <sup>(1)</sup>
	Macho en ángulo recto a Macho en ángulo recto	1585D-E4TBDE <sup>(1)</sup>
	Macho recto a Hembra recto	1585D-M4TBDF <sup>(1)</sup>

(1) Disponible en 0,3, 0,6, 1, 2, 5, 10, 15 e incrementos de 5 metros hasta 75 metros.

### SUGERENCIA

Consulte <http://ab.rockwellautomation.com/Connection-Devices/Ethernet-media> para obtener más información acerca del cableado industrial para Ethernet.

## Planificar su red

Las dos redes EtherNet/IP del envoltorio permiten que el controlador Armor ControlLogix se utilice en una gran variedad de topologías de red EtherNet/IP, incluyendo las topologías lineal, en estrella y de anillo a nivel de dispositivos (DLR), como un nodo de anillo o supervisor de anillo.

Para obtener más información acerca de las redes EtherNet/IP, consulte las publicaciones que se indican en [Recursos adicionales en la página 24](#).

## Instale el controlador Armor ControlLogix

El controlador se entrega con el interruptor de alimentación eléctrica del interior del envoltente establecido en ON y el controlador en modo de programa remoto. Puede realizar las conexiones eléctricas y las conexiones de red EtherNet/IP sin abrir la puerta de acceso del envoltente. No obstante, si necesita obtener acceso al interruptor de alimentación eléctrica, al puerto USB o a la tarjeta SD, deberá abrir la puerta del envoltente.

Siga estos pasos, que se describen en esta publicación, para instalar el controlador.

1. [Montar el controlador](#)
2. [Conexión a tierra del controlador](#)
3. [Abrir la puerta de acceso](#), opcional
4. [Retirar e instalar la tarjeta SD](#), opcional
5. [Conectar al puerto USB](#), opcional
6. [Realizar las conexiones de red](#)
7. [Realizar conexiones eléctricas](#)
8. [Configurar la dirección IP de red de los módulos EtherNet/IP](#)
9. [Actualizar el controlador](#)



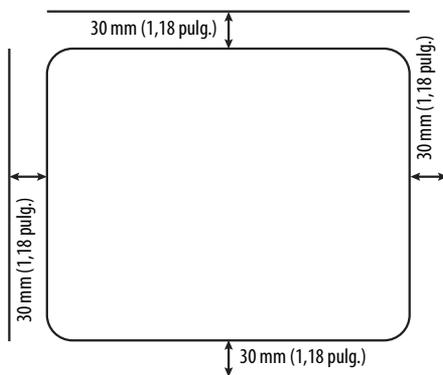
**ATENCIÓN:** Asegúrese de que se aprietan firmemente todos los conectores y cubiertas para sellar correctamente las conexiones frente a fugas y respetar los requisitos de IP67.

## Montar el controlador

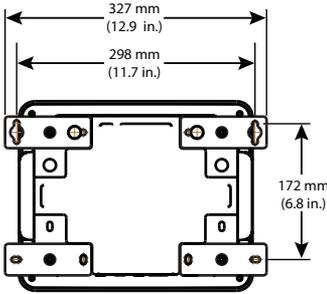
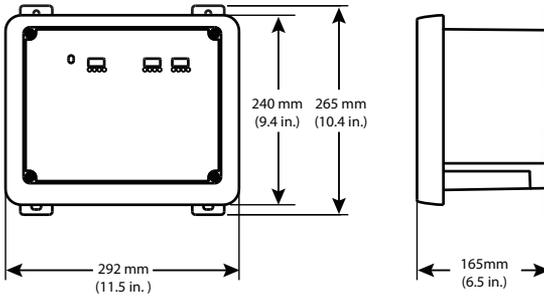
Respete estos requisitos de separación mínima alrededor del envoltente.

Los pies de montaje se pueden acoplar en orientación horizontal o vertical como se muestra en [Dimensiones del producto en la página 7](#). Acople los pies de montaje al envoltente utilizando los cuatro tornillos de cabeza plana suministrados con los pies de montaje. Apriete los tornillos a un par de 8.5 N•m (75.2 lb-pulg.).

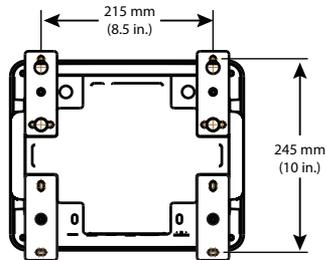
Monte el módulo directamente en una máquina utilizando cuatro agujeros de montaje. El diámetro de los agujeros de montaje de los pies de montaje incluidos con el envoltente es de 6,8 mm (0,27 pulg.). Utilice cuatro tornillos M6 y apriételos a un par de 6.6 N•m (58 lb-pulg.). Véase la sección [Dimensiones del producto en la página 7](#).



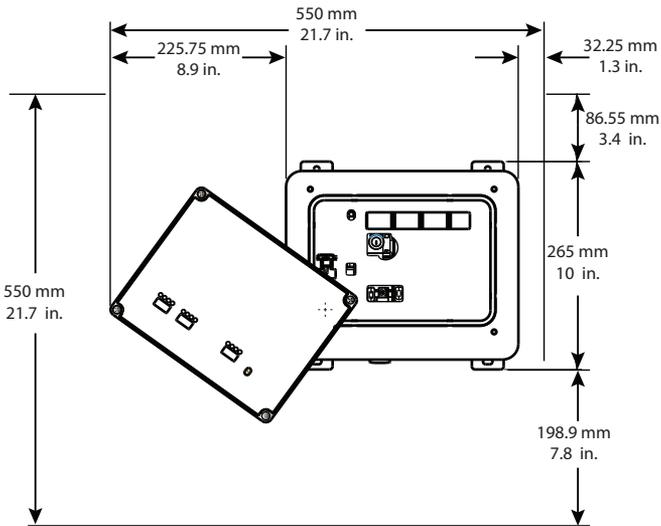
**Dimensiones del producto**



Pies de montaje en orientación horizontal



Pies de montaje en orientación vertical



Separación para poder abrir la puerta de acceso

## Conexión a tierra del controlador

Debe proporcionar una ruta de tierra adecuada utilizando el terminal de conexión a tierra de la parte inferior del envoltente. Para conectar cables de puesta a tierra bien retire el tornillo e instale un terminal de anillo, bien afloje el tornillo y sitúe debajo un conector de horquilla. Apriete el tornillo.

Tierra PE	Calibre de cable	Par
	1,3...5,2 mm <sup>2</sup> (#16...#10 AWG)	2 N•m (17,7 in-pulg.)

Consulte el documento Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación [1770-4.1](#) para consultar pautas sobre la instalación de un sistema de control industrial.

## Abrir la puerta de acceso

Abra la puerta del envoltente para obtener acceso al interruptor de alimentación, al puerto USB y a la tarjeta de memoria SD del controlador.

1. Afloje los cuatro tornillos (prisioneros) de la parte frontal del envoltente.
2. Levante ligeramente la puerta y gírela en sentido contrario a las agujas del reloj desde el pivote situado en la esquina inferior izquierda.

La puerta permanece acoplada al envoltente.

3. Cierre la puerta de acceso del envoltente y apriete los cuatro tornillos a 3.8 N•m (33,5 lb-pulg.).



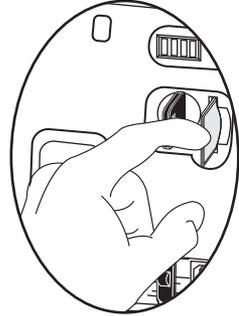
**IMPORTANTE** Cuando la puerta de acceso está abierta, la clasificación del controlador Armor ControlLogix es de tipo 1.

## Retirar e instalar la tarjeta SD

Si desea extraer la tarjeta SD card, siga estos pasos.

**IMPORTANTE** Verifique que el indicador de estado de la tarjeta SD esté apagado y que la tarjeta no esté en uso antes de retirarla.

1. Abra la puerta del envoltente para obtener acceso al controlador.
2. Coloque el interruptor de llave en la posición PROG.
3. Presione y suelte la tarjeta SD para expulsarla.
4. Retirar la tarjeta SD.
5. Cierre la puerta de acceso del envoltente.

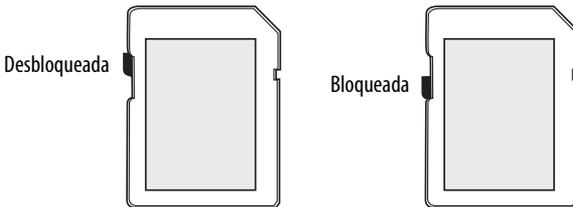


Siga estos pasos para instalar la tarjeta SD.

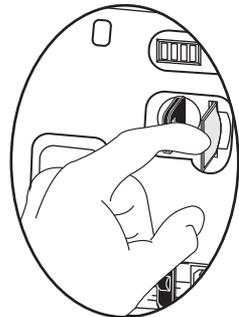


**ATENCIÓN:** Si **no** conoce con exactitud el contenido de la tarjeta de memoria, **antes** de instalar la tarjeta, mueva el interruptor de llave del controlador a la posición PROG. Según el contenido de la tarjeta, si conecta o desconecta la alimentación eléctrica o si se produce un fallo, la tarjeta podría cargar un sistema operativo o un proyecto diferente en el controlador.

1. Abra la puerta de acceso del envoltente.
2. Verifique que la tarjeta SD esté bloqueada o desbloqueada, según su preferencia.



3. Inserte la tarjeta SD en la ranura específica.
4. Presione suavemente la tarjeta hasta que encaje en su lugar.
5. Cierre la puerta de acceso del envoltente.



## Conectar al puerto USB

El controlador tiene un puerto USB que utiliza un receptáculo tipo B. El puerto es compatible con USB 2.0 y opera a 12 Mbps. Para usar el puerto USB del controlador, debe tener instalado en su estación de trabajo el software RSLinx®, versión 2.59.02 o posterior.

Abra la puerta del envoltente para obtener acceso al puerto USB.

Use un cable USB para conectar su estación de trabajo al puerto USB. Con esta conexión, puede actualizar el firmware y descargar programas en el controlador directamente desde su estación de trabajo.



**ATENCIÓN:** El puerto USB no se ha diseñado para la conexión permanente y está pensando únicamente para tareas temporales de programación local.

El cable USB no debe medir más de 3.0 m (9.84 pies) y no debe contener concentradores.

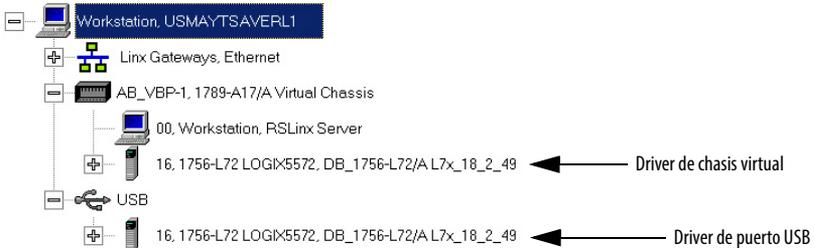
Para configurar el software RSLinx para usar un puerto USB, primero debe configurar un driver USB. Para configurar un driver USB, siga estos pasos. Si utiliza el sistema operativo Windows 7, el driver se instala automáticamente y podrá saltar al paso 5.

1. Conecte el controlador y la estación de trabajo utilizando un cable USB.
2. En el cuadro de diálogo Found New Hardware Wizard, haga clic en una de las opciones de conexión de Windows Update y haga clic en Next.

**SUGERENCIA** Si no encuentra el software para el driver USB y se cancela la instalación, verifique que tiene instalado el software RSLinx Classic, versión 2.59.02 o posterior.

3. Haga clic en Install the software automatically (esto es lo recomendado) y haga clic en Next.
4. Haga clic en Finish.
5. Para buscar su controlador en el software RSLinx, haga clic en RSWho .

En el organizador de la estación de trabajo RSLinx, su controlador aparece bajo dos diferentes drivers, un chasis virtual y el puerto USB. Se puede usar cualquiera de los dos drivers para navegar a su controlador.

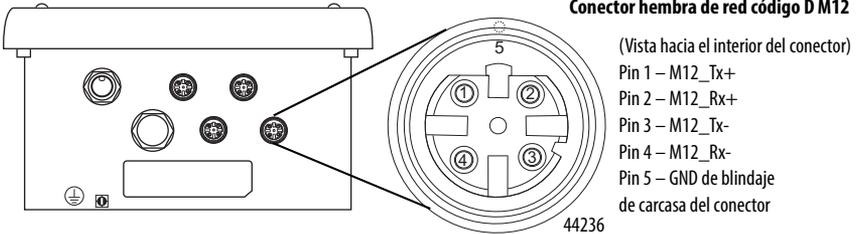


## Realizar las conexiones de red

1. Retire las tapas antipolvo de los cuatro conectores Ethernet de la parte inferior del envoltente.

**IMPORTANTE** Si retira las conexiones de red de estos puertos, vuelva a instalar las tapas antipolvo y apriételas manualmente.

2. Conecte los cables con un conector que ha seleccionado a los puertos de comunicación Ethernet de la parte inferior del envoltente y apriételos a 1 N•m (9 lb•pulg.).



**IMPORTANTE** Utilice los conectores 1585D–M4DC–H (cuerpo pequeño de poliamida sin blindaje) o 1585D–M4DC–SH (cuerpo grande de cinc moldeado y blindado) correspondientes para el conector de red hembra código D M12.

**IMPORTANTE** Utilice dos cables dobles trenzados CAT5E UTP o STP.

Pin código D M12	Color del cable	Señal	Pin RJ45 modular 8 vías
1	Blanco-naranja	TX+	1
2	Blanco-verde	RX+	3
3	Naranja	TX-	2
4	Verde	RX-	6

## Realizar conexiones eléctricas

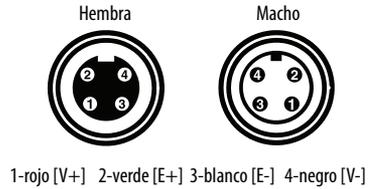
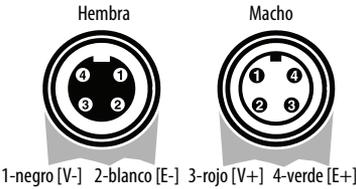
Conector macho (entrada de alimentación)	Conector hembra (salida de alimentación)	Pin	Señal
		1	V+ conmutado
		2	V+ sin conmutación
		3	V- común sin conmutación
		4	V- común conmutado

La parte inferior del envoltorio tiene dos conectores mini de alimentación sellados que funcionan en paralelo uno con el otro para permitir la conexión en cadena de alimentación del dispositivo con otros dispositivos. La unidad recibe la alimentación que necesita a través del conector macho. El conector hembra permite conectar en cadena la alimentación eléctrica a otro producto de E/S ArmorStart®, Armor ControlLogix, Armor GuardLogix® u On-Machine™.

**IMPORTANTE** En los dispositivos de extremo de máquina, como el controlador Armor ControlLogix, utilice el estándar de cableado EN-50044 mientras que para cables con un conector con conductores libres On-Machine utilice el estándar SAE-J-1738A para el cableado. Tenga cuidado de seguir la convención de numeración de pines que se indica debajo antes de encender la unidad.

Cables con un conector con conductores libres (según SAE-J-1738A)

Controlador Armor ControlLogix (según EN 50044)



1. Retire las tapas antipolvo de los conectores de alimentación eléctrica de la parte inferior del envoltorio.

**IMPORTANTE** Si retira las conexiones eléctricas de estos puertos, vuelva a instalar las tapas antipolvo y apriételas manualmente.

2. Establezca las conexiones eléctricas y apriételas manualmente hasta que estén firmes. Gírelas media vuelta adicional.

## Configurar la dirección IP de red de los módulos EtherNet/IP

Los módulos de comunicación EtherNet/IP se encuentran en las ranuras 2 y 3 del chasis ControlLogix dentro del envoltente. Los módulos se entregan con protocolo de arranque (BOOTP)/protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) habilitado y sus interruptores giratorios configurados con el valor 999. Puede utilizar estos métodos para configurar la dirección IP de cada módulo.

- Servidor BOOTP/DHCP
- Software RSLinx Classic
- Aplicación Studio 5000 Logix Designer®



**ATENCIÓN:** Se debe asignar una dirección de red fija al módulo de comunicación EtherNet/IP. La dirección IP de este módulo no debe proporcionarse dinámicamente.

Si no se cumple esta precaución, se puede ocasionar un movimiento accidental de la máquina o una pérdida de control del proceso.

Consulte las publicaciones sobre EtherNet/IP que se indican en [Recursos adicionales en la página 24](#) para obtener información detallada sobre la configuración de una dirección IP.

### Utilizar un servidor BOOTP/DHCP

El servidor BOOTP/DHCP es un servidor independiente que puede utilizar para configurar una dirección IP. Cuando se utiliza, el servidor BOOTP/DHCP configura una dirección IP y otros parámetros del protocolo Transport Control Protocol (TCP).

Puede obtener acceso al servidor BOOTP/DHCP desde cualquiera de estos lugares:

- Programas > Software Rockwell > Servidor BOOTP-DHCP
- Si no ha instalado el servidor, puede descargarlo e instalarlo desde <http://www.ab.com/networks/ethernet/bootp.html>.
- Directorio Tools de la instalación del entorno Studio 5000™ CD

#### IMPORTANTE

Antes de iniciar el servidor BOOTP/DHCP, asegúrese de que dispone de la dirección de hardware del módulo (MAC). La dirección de hardware figura en la etiqueta de la parte inferior del envoltente.

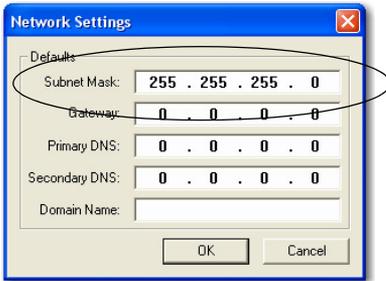
Siga estos pasos para configurar la dirección IP del módulo mediante un servidor BOOTP/DHCP.

1. Inicie el software BOOTP/DHCP.

2. En el menú Tools, elija Network Settings.



3. Escriba la máscara de subred de la red.

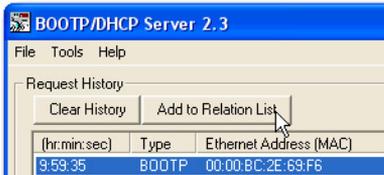


La dirección de gateway, la dirección DNS primaria y/o secundaria, y los campos de nombre de dominio son opcionales.

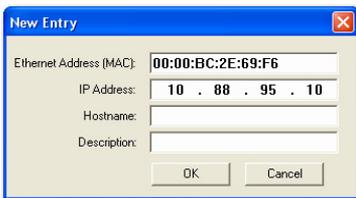
4. Haga clic en OK.

El panel Request History muestra las direcciones de hardware de todos los módulos que emiten solicitudes BOOTP.

5. Seleccione el módulo adecuado y haga clic en Add to Relation List.



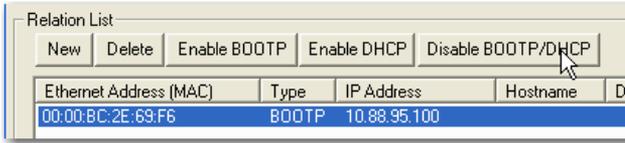
6. En el cuadro de diálogo New Entry, escriba la dirección IP, el nombre de host y la descripción del módulo.



7. Haga clic en OK.

8. Para asignar permanentemente esta configuración al módulo, espere a que el módulo aparezca en el panel Relation List y selecciónelo.

9. Haga clic en Disable BOOTP/DHCP.



**IMPORTANTE**

Si no hace clic en Disable BOOTP/DHCP, el controlador anfitrión borra la configuración IP actual y comienza a enviar nuevamente solicitudes BOOTP cada vez que se desconecte y se vuelva a conectar la alimentación eléctrica.

## Utilice RSLinx o la aplicación Logix Designer

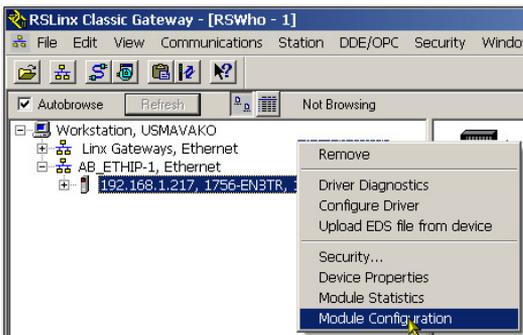
Esta tabla describe cuándo se puede configurar la dirección IP de red con el software RSLinx o con la aplicación Logix Designer.

Condiciones	Uso	Página
No está disponible un servidor BOOTP. El módulo de comunicación EtherNet/IP está conectado a otra red NetLinx.	Software RSLinx	15
El proyecto de Logix Designer está en línea con un controlador que se comunica con un módulo de comunicación EtherNet/IP o a través de este.	Aplicación Logix Designer	17

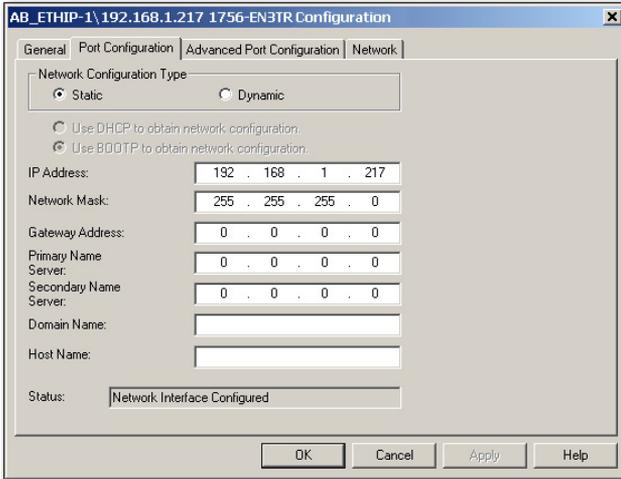
### Configurar la dirección IP de red con el software RSLinx

Siga estos pasos para utilizar el software RSLinx para configurar la dirección IP del módulo de comunicación.

1. En el menú Communications, elija RSWho.
2. En el cuadro de diálogo RSWho, navegue hasta la red Ethernet.
3. Haga clic con el botón derecho del mouse en el módulo EtherNet/IP y seleccione Module Configuration.



4. En el cuadro de diálogo Module Configuration, haga clic en la ficha Port Configuration.



5. En Network Configuration Type, haga clic en Static para asignar de forma permanente esta configuración al puerto.

**IMPORTANTE** Si hace clic en Dynamic, cuando se desconecte y se vuelva a conectar la alimentación eléctrica, el controlador borrará la configuración IP actual y continuará enviando solicitudes BOOTP.

6. Escriba la dirección IP en el campo IP Address y rellene los demás campos, si es necesario.  
 7. Defina la configuración del puerto.

Para	Entonces
Utilizar la configuración predeterminada de duplex y velocidad del puerto	Deje marcada la opción Auto-negotiate port speed and duplex. Esta opción determina la configuración de duplex y velocidad real.
Configure manualmente los ajustes de velocidad y dúplex de su puerto	Siga estos pasos. 1. Quite la marca de la casilla de verificación Auto-negotiate port speed and duplex. 2. En el menú desplegable Current Port Speed, seleccione una velocidad de puerto. 3. En el menú desplegable Current Duplex, seleccione el valor de duplex adecuado, es decir, Half Duplex o Full Duplex.

**IMPORTANTE** Tenga en cuenta lo siguiente al definir la configuración del puerto del módulo:

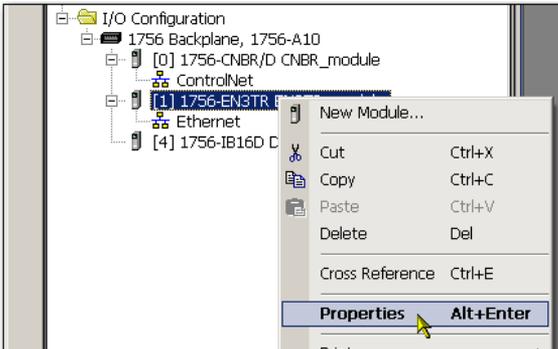
- Si el módulo está conectado a un switch no administrado, deje marcada la casilla Auto-negotiate port speed and duplex o es posible que la comunicación se vea perjudicada.
- Si se fuerza el duplex y la velocidad del puerto con un switch administrado, el puerto correspondiente del switch administrado debe forzarse a los mismos valores o el módulo fallará.

8. Haga clic en OK.

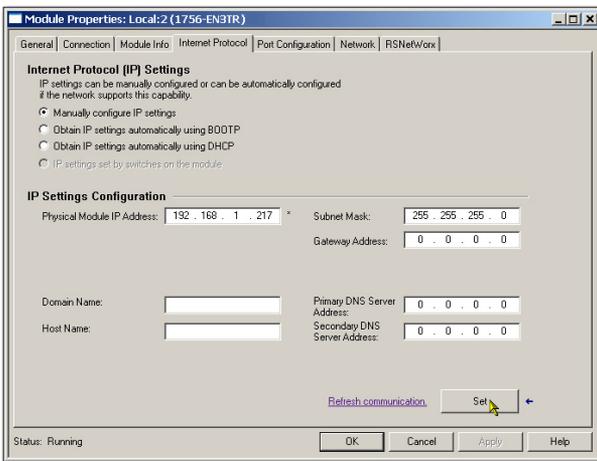
## Configurar la dirección IP de red con la aplicación Logix Designer

Siga estos pasos para utilizar la aplicación Logix Designer para configurar la dirección IP del módulo.

1. En el Controller Organizer, haga clic con el botón derecho del mouse en el módulo EtherNet/IP y elija Properties.



2. En el cuadro de diálogo Module Properties, haga clic en la ficha Port Configuration.



3. En el campo IP Address, escriba la dirección IP.
4. En los demás campos, escriba los otros parámetros de la red, si es necesario.

---

**IMPORTANTE** Los campos que aparecen varían de un módulo EtherNet/IP a otro.

---

5. Haga clic en Set.
6. Haga clic en OK.

## Actualizar el controlador

El controlador se entrega sin firmware. El firmware del controlador se suministra con el entorno Studio 5000. Además, el firmware del controlador también está disponible para descarga en el sitio web de asistencia técnica de Rockwell Automation en <http://www.rockwellautomation.com/support/>.

Puede actualizar su firmware usando el software ControlFLASH™ o usando la función AutoFlash de la aplicación Logix Designer.

## Utilizar el software ControlFLASH para actualizar el firmware

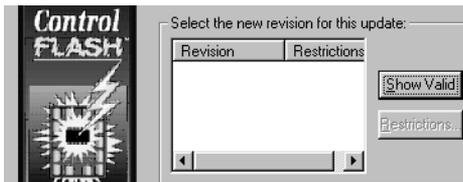
El homólogo de seguridad se actualiza automáticamente al actualizar el controlador primario.

---

**IMPORTANTE** Si la tarjeta SD está bloqueada y la opción Load Image del proyecto se establece en On Power Up, el firmware del controlador no se actualiza como resultado de estos pasos. En su lugar, se cargará cualquier firmware y proyectos previamente guardados.

---

1. Verifique que esté hecha la conexión de red apropiada y que el driver de red esté configurado en el software RSLinx.
2. Inicie el software ControlFLASH.
3. Haga clic en Next.
4. Seleccione el número de catálogo del controlador y a continuación haga clic en Next.
5. Expanda la red hasta que vea el controlador.
6. Seleccione el controlador y haga clic en Next.



7. Seleccione el nivel de revisión al que desea actualizar el controlador y haga clic en Next.
8. Para empezar a actualizar el controlador, haga clic en Finish y, a continuación, en Yes.

Cuando el controlador esté actualizado, el cuadro de diálogo de estado mostrará “Update complete”.

---

**IMPORTANTE** Espere a que se complete la actualización de firmware antes de desconectar y volver a conectar la alimentación eléctrica o interrumpirla de cualquier otra forma. Si se interrumpe la actualización ControlFLASH del controlador, el controlador volverá al firmware de inicialización, que es la revisión del firmware 1.xxx y tendrá que repetir el proceso de actualización.

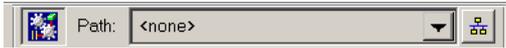
---

9. Haga clic en OK.
10. Cierre el software ControlFLASH.

## Utilizar AutoFlash para actualizar el firmware

Para actualizar el firmware del controlador mediante la función AutoFlash, siga estos pasos.

1. Verifique que esté hecha la conexión de red apropiada y que su driver de red esté configurado en el software RSLinx.
2. Utilice la aplicación Logix Designer para crear un proyecto de controlador de la versión que necesita.
3. Haga clic en RSWHo para especificar la ruta del controlador.

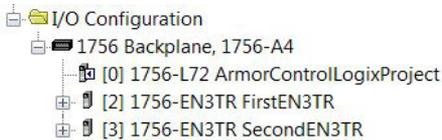


4. Seleccione su controlador y haga clic en Update Firmware.
5. Seleccione la revisión de firmware que desea.
6. Haga clic en Update.
7. Haga clic en Yes.

Espera a que termine la actualización del firmware sin interrumpirla. Cuando termine la actualización del firmware, se abre el cuadro de diálogo Who Active. Se pueden completar otras tareas en la aplicación Logix Designer.

## Cree un proyecto de controlador

Para crear un proyecto de controlador Armor ControlLogix en la aplicación Studio 5000 Logix Designer, deberá añadir todos los componentes del envolvente al organizador del controlador como se muestra.



## Indicadores de estado

Puede ver los indicadores de estado a través de la ventana de la parte frontal del envoltente.

### Indicadores de estado de los controladores

El estado del controlador primario se muestra mediante cuatro indicadores de estado.

#### Descripciones de los indicadores de estado del controlador primario

Indicador	Estado	Descripción
MARCHA	Desactivado	No hay ninguna tarea de usuario en ejecución. El controlador está en modo de programación.
	Verde	El controlador está en modo marcha.
FORCE	Desactivado	No se ha habilitado ninguna fuerza en el controlador.
	Ámbar	Se han habilitado las fuerzas estándar. Tome precauciones si instala (añade) un forzado. Si instala un forzado, este estará efectivo inmediatamente.
	Ámbar parpadeante	Se ha forzado el encendido o el apagado de una o varias direcciones de E/S, estándar y/o seguridad, pero los forzados todavía no se han habilitado. Tome precauciones al habilitar forzados de E/S. Si activa forzados de E/S, todos los forzados de E/S existentes también se hacen efectivos.
SD	Desactivado	No hay actividad con la tarjeta de memoria.
	Verde parpadeante	El controlador está leyendo la tarjeta de memoria o escribiendo a esta. No retire la tarjeta de memoria mientras el controlador está leyendo o escribiendo.
	Verde	
	Rojo parpadeante	La tarjeta de memoria no tiene un sistema de archivos válido.
	Rojo	El controlador no reconoce la tarjeta de memoria.
OK	Desactivado	No hay alimentación eléctrica aplicada.
	Verde	El controlador está funcionando y no presenta fallos.
	Rojo parpadeante	Fallo no recuperable o recuperable no manejado en el gestor de fallos. Todas las tareas del usuario se han detenido. Si el controlador es nuevo, recién adquirido, requiere una actualización de firmware. La pantalla de estado indica Firmware Installation Required.
	Rojo	El controlador está realizando los diagnósticos de encendido Ocurrió un fallo mayor no recuperable y el programa se borró de la memoria. La carga del condensador en el módulo de almacenamiento de energía (ESM) se descarga al apagar el sistema. El controlador está activado, pero no está operativo. El controlador está cargando un proyecto en la memoria no volátil.

## Pantalla del estado de controlador

La pantalla de estado del controlador desplaza mensajes que proporcionan información acerca de la revisión de firmware del controlador, el estado del módulo de almacenamiento de energía (ESM), el estado del proyecto y los fallos mayores.

Para ver una lista de los mensajes de estado, consulte el Manual de usuario Sistema ControlLogix, publicación [1756-UM001](#).

## Indicadores de estado del módulo EtherNet/IP

Los módulos de comunicación EtherNet/IP admiten estos indicadores de estado.

Indicador	Estado	Descripción
LINK 1, LINK 2	Desactivado	Existe una de estas condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El módulo no tiene corriente.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compruebe que el chasis recibe alimentación eléctrica.</li> <li>– Compruebe que el módulo está completamente insertado en el chasis y en el backplane.</li> <li>– Asegúrese de que el módulo se ha configurado.</li> </ul> </li> <li>• No hay ningún vínculo en el puerto.</li> <li>• El puerto está inhabilitado administrativamente (LNK2).</li> <li>• El puerto está inhabilitado a consecuencia de fallos de anillo rápidos (LNK2).</li> </ul>
	Verde parpadeante	Hay actividad en el puerto.
	Verde	Existe una de estas condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay un vínculo en el puerto.</li> <li>• La red de anillo funciona normalmente en el supervisor de anillo activo (LNK2).</li> <li>• Se ha detectado un fallo de red parcial del anillo en el supervisor de anillo activo (LNK2).</li> </ul>
OK	Desactivado	El módulo no tiene corriente. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que el chasis recibe alimentación eléctrica.</li> <li>• Compruebe que el módulo está completamente insertado en el chasis y en el backplane.</li> <li>• Asegúrese de que el módulo se ha configurado.</li> </ul>
	Verde parpadeante	El módulo no está configurado. La pantalla de estado del módulo muestra: BOOTP o DHCP<Mac_address_of_module> Por ejemplo: BOOTP 00:0b:db:14:55:35 Configure el módulo.
	Verde	El módulo funciona correctamente. La pantalla de estado del módulo muestra: OK <IP_address_of_this_module> Por ejemplo: OK 10.88.60.160
	Rojo parpadeante	El módulo ha detectado un fallo menor recuperable. Compruebe la configuración del módulo. Si es necesario, vuelva a configurar el módulo.
	Rojo	El módulo ha detectado un fallo mayor irrecuperable. Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica del módulo. Si esto no borra el fallo, reemplace el módulo.
	Rojo Y la pantalla de estado del módulo muestra 'Image Update Needed'	Siga estos pasos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualice la imagen del firmware.</li> <li>2. Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica del módulo.</li> <li>3. Si los indicadores de estado siguen igual, es decir, rojo y mostrando Image Update Needed, reemplace el módulo.</li> </ol>
Parpadeando en rojo y verde	El módulo está realizando sus pruebas de encendido.	
Pantalla de estado de módulo	Pantalla alfanumérica que muestra mensajes con desplazamiento. Por ejemplo, cuando un módulo funciona normalmente, la pantalla muestra la dirección IP del módulo.	

## Recuperar el controlador mediante una tarjeta de memoria

Si necesita recuperar el controlador, debido a un programa alterado o a otros problemas, puede hacerlo creando una tarjeta SD de recuperación. Este procedimiento requiere utilizar una segunda tarjeta de memoria 1784-SD1, suministrada por el usuario. Realice este procedimiento en un controlador diferente que no esté bloqueado ni alterado, o realice el procedimiento antes de descargar cualquier proyecto a su controlador Armor ControlLogix.

---

**IMPORTANTE** Para evitar sobrescribir accidentalmente su programa de aplicación, no debe utilizar la tarjeta de memoria 1784-SD1 que se entrega instalada en el controlador Armor ControlLogix.

---

Siga estos pasos para crear la tarjeta de memoria de recuperación.

1. Actualice el controlador Armor ControlLogix a la revisión de firmware deseada siguiendo las instrucciones que aparecen en [Actualizar el controlador en la página 18](#).
2. Retire la tarjeta de memoria que se entrega con el controlador siguiendo las instrucciones que aparecen en [Retirar e instalar la tarjeta SD en la página 9](#).
3. Inserte una nueva tarjeta 1784-SD1.

**SUGERENCIA** Etiquete esta tarjeta de memoria con la palabra “recuperación”, para no confundirla con la tarjeta de memoria que se entrega con el controlador.

4. Cargue un proyecto en blanco en el controlador, asegurándose de marcar la casilla para almacenar el proyecto en la tarjeta de memoria y cargarlo en el momento del encendido.
5. Retire la tarjeta de memoria de “recuperación” y guárdela en un lugar seguro.
6. Vuelva a insertar la tarjeta de memoria que se entrega con el controlador Armor ControlLogix siguiendo las instrucciones que aparecen en [Retirar e instalar la tarjeta SD en la página 9](#).

Siga estos pasos para utilizar la tarjeta de memoria de recuperación para recuperar el controlador.

1. Retire la tarjeta de memoria que se entrega con el controlador.
2. Inserte la tarjeta de memoria de recuperación.
3. Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica del controlador.

El proyecto en blanco de la tarjeta de memoria de recuperación sobrescribirá el proyecto del controlador.

## Especificaciones

Esta sección indica las especificaciones generales específicas del envoltente. Las especificaciones de los componentes del envoltente del controlador Armor ControlLogix aparecen en sus respectivas publicaciones de datos técnicos, que se indican en [Recursos adicionales en la página 24](#).

Atributo	1756-L72EROM
Alimentación del sistema de entrada – Sin conmutar (pines 2 y 3)	18...32 VCC a 8 A
Alimentación de paso de entrada – Conmutada (pines 1 y 4)	18...32 VCC a 8 A, voltaje de seguridad extra-bajo
Alimentación externa de salida – Sin conmutar (pines 2 y 3)	18...32 VCC a 6 A
Alimentación de paso de salida – Conmutada (pines 1 y 4) <sup>(1)</sup>	18...32 VCC a 8 A, voltaje de seguridad extra-bajo
Clasificación de tipo de envoltente	Tipo 4/4x Cumple IP67 (cuando está marcado) con tapas antipolvo del receptáculo o terminación del cable
Voltaje de aislamiento	30 V (continua), tipo de aislamiento básico, alimentación al envoltente, canales Ethernet a alimentación y canales EtherNet no redundantes a canales EtherNet no redundantes. Sin aislamiento entre canales Ethernet redundantes Tipo probado a 707 VCC durante 60 seg.
Temperatura de funcionamiento	0...60 °C (-32...140 °F)
Peso, aprox. (sin pie de montaje)	7.04 kg (15.50 lb)
Dimensiones (alto x ancho x profundidad), aprox.	240 x 292 x 164.52 mm (9.4 x 11.5 x 6.5 pulg.)

(1) La alimentación de paso de salida está exclusivamente diseñada para la alimentación de otros dispositivos On-Machine compatibles.



**ATENCIÓN:** Este equipo está certificado para su uso exclusivo en un intervalo de temperatura del aire ambiental de entre 0 y 60 °C (32 y 140 °F). El equipo no debe utilizarse con temperaturas fuera de este intervalo.

## Recursos adicionales

Estos documentos incluyen más información sobre productos de Rockwell Automation relacionados.

Recurso	Descripción	
Controlador	Manual de usuario Sistema ControlLogix, publicación <a href="#">1756-UM001</a>	Proporciona información sobre cómo instalar, configurar, programar y usar los controladores ControlLogix.
	Sitio web de certificaciones de productos: <a href="http://www.ab.com">http://www.ab.com</a>	Proporciona las declaraciones de conformidad, certificados y otros detalles de certificación.
Redes EtherNet/IP	Manual de referencia de consideraciones de diseño Ethernet, publicación <a href="#">ENET-RM002</a>	Proporciona información detallada sobre cómo utilizar los módulos de comunicación EtherNet/IP con los controladores Logix5000™ y establecer comunicación con otros dispositivos de la red EtherNet/IP.
	Manual de usuario configuración de red EtherNet/IP, publicación <a href="#">ENET-UM001</a>	Describe cómo puede utilizar los módulos de comunicación EtherNet/IP con su controlador Logix5000 y establecer comunicación con diversos dispositivos de la red Ethernet.
	Guía de aplicación de tecnología de interruptor incorporado EtherNet/IP, publicación <a href="#">ENET-AP005</a>	Proporciona información detallada sobre cómo instalar, configurar y realizar el mantenimiento de redes lineales y de anillo a nivel de dispositivos (DLR) utilizando dispositivos EtherNet/IP de Rockwell Automation equipados con la tecnología de switch integrado.
	EtherNet/IP Media Planning and Installation Manual Este manual está disponible desde la Open DeviceNet Vendor Association (ODVA) en: <a href="http://www.odva.org">http://www.odva.org</a> .	Proporciona información detallada sobre cómo utilizar los componentes de cableado necesarios y cómo planificar, instalar, comprobar, solucionar los problemas y obtener la certificación de una red EtherNet/IP.
Especificaciones de los componentes de Armor ControlLogix	1756 ControlLogix Controller Technical Data, publicación <a href="#">1756-TD001</a>	Proporciona especificaciones de producto, dimensiones, datos ambientales e información sobre certificaciones para el controlador Armor ControlLogix.
	Especificaciones técnicas de los módulos de comunicación ControlLogix 1756, publicación <a href="#">1756-TD003</a>	Proporciona especificaciones de producto, dimensiones, datos ambientales e información sobre certificaciones para los módulos 1756-EN3TR.
	Especificaciones técnicas de las fuentes de alimentación eléctricas ControlLogix 1756, publicación <a href="#">1756-TD005</a>	Proporciona especificaciones de producto, dimensiones, datos ambientales e información sobre certificaciones para la fuente de alimentación eléctrica 1756-PB72.
	Especificaciones técnicas chasis ControlLogix 1756, publicación <a href="#">1756-TD006</a>	Proporciona especificaciones de producto, dimensiones, datos ambientales e información sobre certificaciones para el chasis.
	Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación <a href="#">1770-4.1</a>	Proporciona pautas generales para la instalación de un sistema industrial de Rockwell Automation.

Puede ver o descargar las publicaciones desde <http://www.rockwellautomation.com/literature/>. Para solicitar copias impresas de la documentación técnica, póngase en contacto con el distribuidor de Allen-Bradley o representante de ventas de Rockwell Automation correspondiente a su localidad.

**Notas:**

# Servicio de asistencia técnica de Rockwell Automation

Rockwell Automation proporciona información técnica en Internet para ayudarle a utilizar sus productos.

En <http://www.rockwellautomation.com/support> podrá encontrar notas técnicas y de aplicación, ejemplos de códigos y vínculos a service packs de software. También puede visitar nuestro centro de asistencia en <https://rockwellautomation.custhelp.com/> para buscar actualizaciones de software, chats y foros de asistencia, información técnica, respuestas a preguntas frecuentes y para registrarse a fin de recibir actualizaciones de notificación de productos.

Además, ofrecemos múltiples programas de asistencia para la instalación, configuración y resolución de problemas. Para obtener más información, póngase en contacto con el distribuidor o con el representante de Rockwell Automation correspondiente a su localidad, o visite <http://www.rockwellautomation.com/services/online-phone>.

## Asistencia para la instalación

Si tiene algún problema dentro de las primeras 24 horas a partir de la instalación, revise la información contenida en este manual. También puede ponerse en contacto con un número especial de asistencia técnica al cliente para obtener ayuda inicial con la puesta en marcha del producto.

En Estados Unidos o Canadá	1.440.646.3434
Fuera de Estados Unidos o Canadá	Utilice el <a href="#">Worldwide Locator</a> en <a href="http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/overview.page">http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/overview.page</a> , o póngase en contacto con el representante de Rockwell Automation correspondiente a su localidad.

## Devolución de un producto nuevo

Rockwell Automation prueba todos sus productos para ayudar a asegurarse de que estén en perfecto estado de funcionamiento cuando salen de la fábrica. Sin embargo, si su producto no funciona y necesita devolverlo, siga los procedimientos indicados a continuación.

Estados Unidos	Póngase en contacto con su distribuidor. Deberá proporcionar al distribuidor un número de caso de asistencia técnica al cliente (llame al número de teléfono anterior para obtener uno) a fin de completar el proceso de devolución.
Fuera de Estados Unidos	Póngase en contacto con el representante de Rockwell Automation correspondiente a su localidad para obtener información sobre el procedimiento de devolución.

## Comentarios sobre la documentación

Sus comentarios nos ayudarán a atender mejor sus necesidades de documentación. Si tiene sugerencias sobre cómo mejorar este documento, rellene este formulario, publicación [RA-DU002](#), disponible en <http://www.rockwellautomation.com/literature/>.

Rockwell Automation ofrece información medioambiental actualizada sobre productos en su sitio web en <http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page>.

Allen-Bradley, Armor, ArmorStart, ControlFLASH, ControlLogix, GuardLogix, Logix5000, On-Machine, Rockwell Automation, Rockwell Software, RSLink y Studio 5000 Logix Designer son marcas comerciales de Rockwell Automation, Inc.

EtherNet/IP es una marca comercial de ODVA. Las marcas comerciales que no pertenecen a Rockwell Automation son propiedad de sus respectivas empresas.

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

### Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

América: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa/Medio Oriente/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Argentina: Rockwell Automation S.A., Alem 1050, 5° Piso, CP 1001AAS, Capital Federal, Buenos Aires, Tel: (54) 11.5554.4000, Fax: (54) 11.5554.4040, [www.rockwellautomation.com.ar](http://www.rockwellautomation.com.ar)

Chile: Rockwell Automation Chile S.A., Luis Thayer Ojeda 166, Piso 6, Providencia, Santiago, Tel: (56) 2.290.0700, Fax: (56) 2.290.0707, [www.rockwellautomation.cl](http://www.rockwellautomation.cl)

Colombia: Rockwell Automation S.A., Edif. North Point, Carrera 7 N° 156 - 78 Piso 18, PBX: (57) 1.649.96.00 Fax: (57) 1.649.96.00, [www.rockwellautomation.com.co](http://www.rockwellautomation.com.co)

España: Rockwell Automation S.A., C/ Josep Pla, 101-105, 08019 Barcelona, Tel: (34) 932.959.0000, Fax: (34) 932.959.0001, [www.rockwellautomation.es](http://www.rockwellautomation.es)

México: Rockwell Automation S.A. de C.V., Bosques de Cierulos N° 160, Col. Bosques de Las Lomas, C.P. 11700 México, D.F., Tel: (52) 55.5246.2000, Fax: (52) 55.5251.1169, [www.rockwellautomation.com.mx](http://www.rockwellautomation.com.mx)

Perú: Rockwell Automation S.A., Av Victor Andrés Belaunde N°147, Torre 12, Of. 102 - San Isidro Lima, Perú, Tel: (511) 441.5900, Fax: (511) 222.2987, [www.rockwellautomation.com.pe](http://www.rockwellautomation.com.pe)

Puerto Rico: Rockwell Automation Inc., Calle 1, Metro Office # 6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel: (1) 787.300.6200, Fax: (1) 787.706.3939, [www.rockwellautomation.com.pr](http://www.rockwellautomation.com.pr)

Venezuela: Rockwell Automation S.A., Edif. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel: (58) 212.949.0611, Fax: (58) 212.943.3955, [www.rockwellautomation.com.ve](http://www.rockwellautomation.com.ve)