



# Transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC) Guía completa de instalación Modelo NV-EC1701 con PoE

## IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- 1) Lea estas instrucciones.
- 2) Guarde estas instrucciones.
- 3) Ponga atención a todas las advertencias.
- 4) Siga todas las instrucciones.
- 5) No utilice este aparato cerca del agua.
- 6) Limpie únicamente con un paño seco.
- 7) Instale conforme a las instrucciones del fabricante.
- 8) No lo instale cerca de fuentes de calor como radiadores, rejillas de calefacción, estufas u otros aparatos (incluyendo videgrabadoras digitales [DVR]) que generan calor.
- 9) No contravenga el propósito de seguridad del enchufe polarizado o de conexión a tierra. Un enchufe polarizado cuenta con dos clavijas, una más ancha que la otra. Un enchufe para conexión a tierra cuenta con dos clavijas y una tercera pata para conexión a tierra. La clavija más ancha o la tercera pata se proveen para su seguridad. Si el enchufe proporcionado no cabe en su toma de corriente, consulte a un electricista sobre cuál es el reemplazo de la toma de corriente obsoleta.
- 10) Proteja el cable de alimentación de ser pisado o de quedar atrapado, en particular en los enchufes, receptáculos y el punto en donde salen del aparato
- 11) Emplee únicamente accesorios/ aditamentos especificados por el fabricante.
- 12) Favor de tratar todo asunto de servicio de mantenimiento con personal de servicio calificado. Se requiere de servicio cuando el aparato se ha dañado de alguna forma, como cuando el cable o enchufe de alimentación está dañado, se ha derramado líquido o han caído objetos sobre el aparato; que éste haya sido expuesto a la lluvia o a la humedad, no opera normalmente o se ha caído.
- 13) Conexión BNC: la instalación se hará de conformidad con las disposiciones aplicables del Código Eléctrico Nacional ANSI/ NFPA 70, artículo 800.90 y del Código Eléctrico Canadiense, Parte 1, sección 60-504.
- 14) Conexión PoE tipo RJ45: sólo debe conectarse a las redes o circuitos que no se enrutan a una planta exterior o edificio.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO, NO RETIRE LA CUBIERTA O TAPA POSTERIOR. NO CUENTA CON PARTES QUE REQUIERAN MANTENIMIENTO. FAVOR DE TRATAR TODO ASUNTO DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO CON PERSONAL DE SERVICIO CALIFICADO.

ADVERTENCIA: PARA REDUCIR EL RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO, NO EXPONGA ESTE APARATO A LLUVIA O HUMEDAD.

⚠ Esta instalación debe llevarla a cabo personal de servicio calificado y debe adecuarse a todas las leyes locales.

⚠ ADVERTENCIA - No instale la unidad en un entorno en donde la temperatura operativa ambiental supere 185° F (85° C). La ventilación no debe estar obstaculizada al cubrir la unidad con objetos como periódicos, manteles, cortinas, etc. No se deben colocar fuentes de llama abierta, como velas encendidas, sobre el aparato.

⚠ ⚠ ADVERTENCIA - No interconecte múltiples salidas. Nunca use más de dos 60 vatios suministros de energía en un sistema de red. Por razones de seguridad, no exceder de 120 vatios, total.

⚠ ADVERTENCIA - El aparato no deberá exponerse a goteos o salpicaduras ni se colocarán sobre el aparato objetos llenos de líquido, como jarrones.

⚠ ADVERTENCIA - Use sólo cables y enchufes de energía certificados (acoplador/ red eléctrica) para la ubicación en la que se va a instalar.

⚠ ADVERTENCIA - El cable de alimentación es el elemento de desconexión principal.

⚠ ADVERTENCIA - El acoplador del aparato (cable de alimentación/ red eléctrica) deberá operar fácilmente.

⚠ ADVERTENCIA - Por razones de seguridad, nunca junte señales de NVT en el mismo conducto que el cableado de alto voltaje.

Se busca que este producto cuente con un certificado de energía "Clase 2" o "LPS" y potencial nominal de 48-56 VDC, 840mA como mínimo, que puede ser proporcionado o no con el producto.

Los suministros de energía, en su caso, son de línea externa, con una entrada de alimentación IEC380-C14 y un cable de 6 pies (1.8 m). El voltaje de entrada es de 100 ~ 240 VAC 50-60 Hz. Un conector de cilindro moldeado P1J 5.5 mm ofrece una salida regulada de 48-56 VDC clase 2 (SELV). Cable de alimentación aprobado UL tipo SPT-2, SVT o SJT, 18/3 AWG mínimo 300VAC, 60°C máximo 15 pies (4.5 m) de largo. Un extremo con acoplador para aparatos IEC380-C13 y el otro extremo con NEMA 1015P o equivalente para el país.

Network Video Technologies  
4005 Bohannon Drive • Menlo Park, CA 94025 • USA  
(+1) 650.462.8100 • FAX (+1) 650.326.1940  
nvt.com • www.nvt.com/email/ventas



## Modelo NV-EC1701

Transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC)  
con energía sobre Ethernet (PoE)



### Características :

- Transmite Ethernet de transmisión y recepción simultáneas (Full duplex) base T 10/100 hasta una distancia de 2,500m sobre cable RG-59
- 56 VDC se distribuyen en el cable coaxial a todos los equipos conectados. Proporciona energía para cámaras PoE, PoE+ o PoE de alta potencia (u otros dispositivos PoE), hasta 50 watts\*
- Se suministra energía de 48VDC sobre el cable coaxial a todos los equipos conectados. Energiza cámaras tipo PoE o PoE+ (energía sobre Ethernet) (u otros dispositivos PoE) hasta 45 watts
- Un transceptor tipo EoC al final de la red es compatible con hasta cuatro transceptores remotos/cámaras IP empleando el adaptador NV-EC4BNC / separador de cable
- Hasta cuatro transceptores pueden montarse en bastidor en un Kit de montaje en bastidor con bandeja NV-RMEC16, que conecta hasta 16 cámaras
- Configuración sencilla, no requiere PC
- Compatible sin obstáculos con todos los protocolos de conexión a red (UDP, TCP/IP, HTTP, Multicast, etc.)
- Tecnología de transmisión avanzada de cifrado de 128 bits AES y de energía
- Protección integrada contra picos transitorios; gama de temperaturas manejadas dentro de la industria
- Disponible en kits de sistemas de 1 a 4 cámaras
- Garantía limitada de por vida

El transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC) de NVT modelo NV-EC1701 es un convertidor de medios compacto que permite la transmisión de energía de Ethernet 10/100 base T empleando cable coaxial. Estos dispositivos por lo general se utilizan en instalaciones ya existentes en donde el cable existente se vuelve a desplegar como parte de una mejora a cámaras IP. Se suministra energía de 56 VDC clase 2 a un transceptor, que se distribuye a un máximo de cuatro transceptores remotos, y a sus cámaras PoE o PoE+ o de alta potencia\*.

Estos transceptores son muy sencillos de utilizar, sin requerir configuración para dirección IP o MAC. Los diodos fotoemisores (LED) de estado indican la conectividad/ actividad de enlace para puertos RJ45 y BNC. Están respaldados por el galardonado soporte al cliente y garantía limitada de por vida de NVT.

\*La distancia y el número de dispositivos compatibles con frecuencia será menor debido a la caída de voltaje en el suministro de energía en el cable. Favor de ver las gráficas para distancia de cableado en las páginas 8 y 9.

## INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN

Los transceptores NV-EC1701 EoC transmiten señales de Ethernet cifradas de ancho de banda elevado sobre cables coaxiales convencionales. Para proporcionar la máxima integridad y seguridad de la señal, los transceptores EoC de NVT deben estar configurados para comunicarse exclusivamente con otros transceptores de su mismo grupo de red. Este grupo consiste típicamente en un NV-EC1701 ubicado en el cuarto de control (por lo general conectado a un conmutador de Ethernet o un enrutador), y hasta cuatro transceptores a distancia NV-EC1701 (por lo general conectados a cámaras).

Antes de conectarse a la red, cada NV-EC1701 debe aprender qué otros transceptores NV-EC1701 van a formar parte de ese grupo. Este sencillo proceso se llama acoplamiento. Se recomienda que los transceptores en cada grupo de red se configuren previo a su implementación mediante estas instrucciones.

### Paso uno: Reúna los materiales

- Hasta cinco transceptores NV-EC1701
- Suministro de energía de 56VDC y cable de alimentación (NV-PS56-60W)
- Puente coaxial
- Clip pequeño para papel parcialmente enderezado
- Etiquetas para el dispositivo
- Bitácora de documentación de red IP



Paso uno: Reúna los materiales

### Paso dos: Conecte el hardware

- Retire y tire las etiquetas "Configure Before Use" (configurar antes de su uso).
- Conecte dos transceptores NV-EC1701 mediante un puente coaxial.
- Conecte el suministro de energía de 56VDC a un transceptor; aplique energía. Verifique que el diodo LED azul de POWER (energía) en cada transceptor se ilumina.
- Verifique que el LED de BNC verde en cada transceptor esté apagado. Si un LED de BNC está encendido, el transceptor ya se ha acoplado previamente. Realice el proceso de desacoplado a continuación antes de continuar.



Paso dos: Retire la etiqueta; conecte el hardware

### Paso tres: Acoplamiento

- En un transceptor, mediante el clip de papel enderezado, presione momentáneamente el botón pequeño situado detrás y ligeramente por encima del LED de RJ45. El LED RJ45 empezará a parpadear.
- Presione el mismo botón en el segundo transceptor.
- Ambos transceptores ahora están en modo de acoplamiento. Se encontrarán uno con el otro y establecerán una comunicación cifrada. En alrededor de 10 segundos, los LED de BNC en ambos transceptores se iluminarán (parpadearán o se quedarán iluminados) y el LED de RJ45 se apagará, lo que indica un acoplamiento exitoso.



### Paso cuatro: Agregar los transceptores (si se requiere)

- Desconecte uno de los transceptores y sustitúyalo con un nuevo transceptor no acoplado.
- Repita los pasos dos y tres para agregar transceptores adicionales (hasta cinco en total) al mismo grupo de red.



Paso tres: Vista de transparente de la ubicación del botón

### Paso cinco: Documentación

- Etiquete los transceptores configurados con una identificación de grupo de red única de su elección. Esto le ayudará a identificarlos una vez que hayan sido instalados.
- Esta bitácora puede incluir documentación esencial que le ayudará a identificar todos los dispositivos del sistema durante y después de la implementación:
  - Número de cámara
  - Posición/ ubicación de la cámara
  - Fabricante y modelo de la cámara
  - Dirección MAC e IP de la cámara
  - Inicio de sesión y contraseña de la cámara
  - Dirección MAC del transceptor de NVT en el extremo de la cámara
  - Nombre del grupo de red del transceptor de NVT
  - No. de puerto de ruteador del cuarto de control

### Cómo desacoplar el transceptor

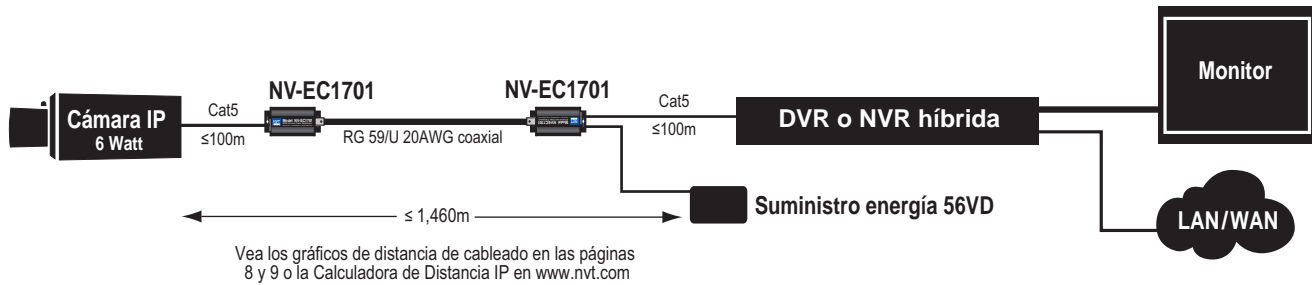
Si necesita mover un transceptor de un grupo de red a otro, primero debe "olvidar" su grupo de red anterior y regresar a un estado no acoplado. Para ello:

- Conecte un suministro de energía de 56VDC a un transceptor que va a ser desacoplado.
- Espere hasta que el diodo LED BNC verde se ilumine.
- Con el clip de papel enderezado, presione momentáneamente el botón pequeño situado detrás y ligeramente por encima del LED RJ45 hasta que el LED verde de BNC se apague. El LED RJ45 debe permanecer apagado.
- Suelte el clip.
- Observe que los diodos LED del BNC y RJ45 parpadean.
- Observe que los diodos LED del BNC y RJ45 se apagan.
- Observe que el LED BNC continúa de color sólido.
- El desacoplado ya está completo.



Paso cinco: Dirección MAC del transceptor

# INSTRUCCIONES DE INSTALACION



Vea los gráficos de distancia de cableado en las páginas 8 y 9 o la Calculadora de Distancia IP en [www.nvt.com](http://www.nvt.com)

Figura 1 - Instalación típica

La mayor parte de las instalaciones que utilizan el transceptor NV-EC1701 involucran el reemplazo de una cámara análoga con una cámara IP y reutilizar el cable coaxial instalado. Ya que la mayoría de las cámaras IP son compatibles con PoE (energía por Ethernet), la distribución de 24VAC de sistemas legados puede ya no ser necesaria.

⚠ Desconecte todo el equipo análogo del cable coaxial antes de instalar el equipo IP. El NV-EC1701 utiliza el cable coaxial para suministrar 56VDC. Para evitar daños, nunca conecte cámaras análogas o equipo análogo de la sala de control a un NV-EC1701.

### Configuración del transceptor

Los transceptores EoC de NVT deben configurarse para comunicarse exclusivamente con otros transceptores dentro de su grupo de red. El proceso de configuración se describe en la página 3.

### Cómo conectar la cámara

Instale la nueva cámara IP. Monte el NV-EC1701 cerca. Conecte un cable de conexión RJ45 entre el conector de red (PoE) de la cámara y el conector RJ45 en el NV-EC1701. Conecte el cable coaxial al conector BNC en el NV-EC1701.

Para la mayoría de las instalaciones, la energía de la cámara IP será lo suficientemente baja y la distancia del cable coaxial lo suficientemente corta como para que la cámara IP y su NV-EC1701 puedan recibir energía a través del cable coaxial. En la mayoría de los casos, un suministro de energía no será necesario en este extremo. Para obtener más detalles, consulte “Consideraciones sobre energía de alta potencia para distancias extendidas” en la página 7.

### Cómo conectar al cuarto de control

Instale un segundo NV-EC1701 en el otro extremo del cable coaxial.

Si se desea montaje en bastidor, utilice la bandeja NV-RMEC16, que es compatible con hasta cuatro transceptores NV-EC1701, que en conjunto pueden ser compatibles con hasta 16 cámaras.

Conecte el cable coaxial al conector BNC en el NV-EC1701.

Conecte un suministro de energía de ó 56VDC clase 2 (SELV) a la toma de corriente en el NV-EC1701. Esto proporcionará energía a todo el sistema, incluyendo las cámaras. Los diodos LED azules de “Power (energía)” se iluminarán en ambos transceptores.

Conecte un cable de conexión RJ45 entre el conector RJ45 en el NV-EC1701 y ya sea: 1) una entrada de video para cámara IP en un DVR híbrido o 2) un conmutador de Ethernet canalizado para video. Consulte “Consideraciones sobre DVR híbrido” en la página 5 o “Consideraciones sobre NVR” en la página 6.

Los LED verdes se iluminarán cuando exista una conexión a una red y parpadearán cuando exista tráfico de datos.

## MÚLTIPLES CÁMARAS

El NV-EC1701 se comunica a través del cable coaxial mediante una arquitectura de Bus. Esto significa que hasta cuatro NV-EC1701 remotos en el extremo de la cámara pueden conectarse a un quinto NV-EC1701 en el cuarto de control. Los cables coaxiales están conectados juntos utilizando divisores de cable BNC, disponibles con NVT, o en otro lugar. Si usted compra conectores BNC en “T” de otro proveedor, por favor adquiera conectores de gran calidad. Se ha descubierto que los conectores baratos tienen conexiones intermitentes.



Varias cámaras IP consumen más corriente. Para asegurar la energía adecuada, consulte “Consideraciones sobre energía de alta potencia para distancias extendidas” en la página 7.

## CONSIDERACIONES DE PoE

El transceptor NV-EC1701 recientemente ha sido actualizado para ser compatible con las cámaras PoE, PoE+ o de alta potencia, así como con dispositivos heredados no energizados.

A diferencia de los dispositivos tipo PoE convencionales, el instalador debe confirmar la caída de tensión y la corriente de carga. Consulte “Consideraciones sobre energía de alta potencia para distancias extendidas” en la página 7.

La limitación de corriente Clase 2 de NVT garantiza la seguridad de la instalación durante condiciones de falla, al tiempo que suministra un nivel elevado de potencia (hasta 90 watts) con una asignación más eficiente entre cargas. **Pueden utilizarse hasta dos 60 vatios suministros de energía dentro de un grupo de red. For safety, never exceed 120 watts, total.**

# NVT Transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC) Guía completa de instalación Modelo NV-EC1701

## CONSIDERACIONES SOBRE DVR HÍBRIDA

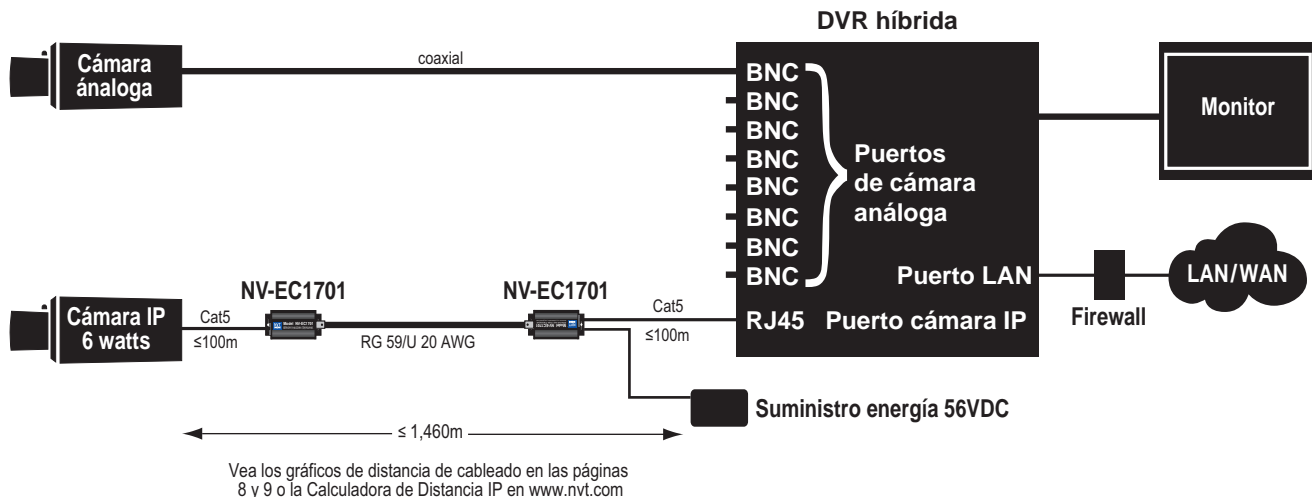


Figura 2 - Instalación de una DVR híbrida

### TRANSCPTOR A TRANSCPTOR

Los transceptores NV-EC1701 proporcionan conectividad transparente de extremo a extremo 10-base T o 100-BaseT con detección automática y separación de frecuencia automática. Esto significa que las cámaras IP u otros dispositivos pueden instalarse en un extremo, y sus datos se suministran de forma transparente al otro extremo. Antes de la instalación, los transceptores deben configurarse según las instrucciones en la página 3.

Las distancias de cable coaxial mayores son compatibles, aunque puede ser necesaria energía local para distancias aún mayores. Consulte las páginas 7 a 9.

El NV-EC1701 es compatible con TCP/ IP, UDP, HTTP, multi-cast y con otros protocolos estándar. Esto permite la transmisión de demás tráfico de la red, además de vídeo en tiempo real.

### ARQUITECTURA DE DVR HÍBRIDA

El NV-EC1701 trabaja de forma fluida sin obstaculizar la red y opera virtualmente en todo entorno de red, incluyendo compatibilidad con videograbadoras híbridas (DVR). Estas DVR cuentan con algunos puertos BNC para cámaras análogas y algunos puertos RJ45 para cámaras IP. El puerto RJ45 "video in (entrada de video)" es el punto de conexión para el NV-EC1701. Favor de ver la figura 2.

Al instalar una DVR híbrida, con su(s) puerto(s) específico(s) para cámara(s) IP, la red es sólida y segura sin las vulnerabilidades de tráfico, pirateo informático o de virus asociados con el hardware de PC o en una red LAN abierta.

Dependiendo de la DVR híbrida, se puede conectar más de una cámara a su puerto de cámara IP. Verifique el manual de la DVR híbrida para detalles.





# Transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC) Guía completa de instalación Modelo NV-EC1701

## CONSIDERACIONES SOBRE NVR

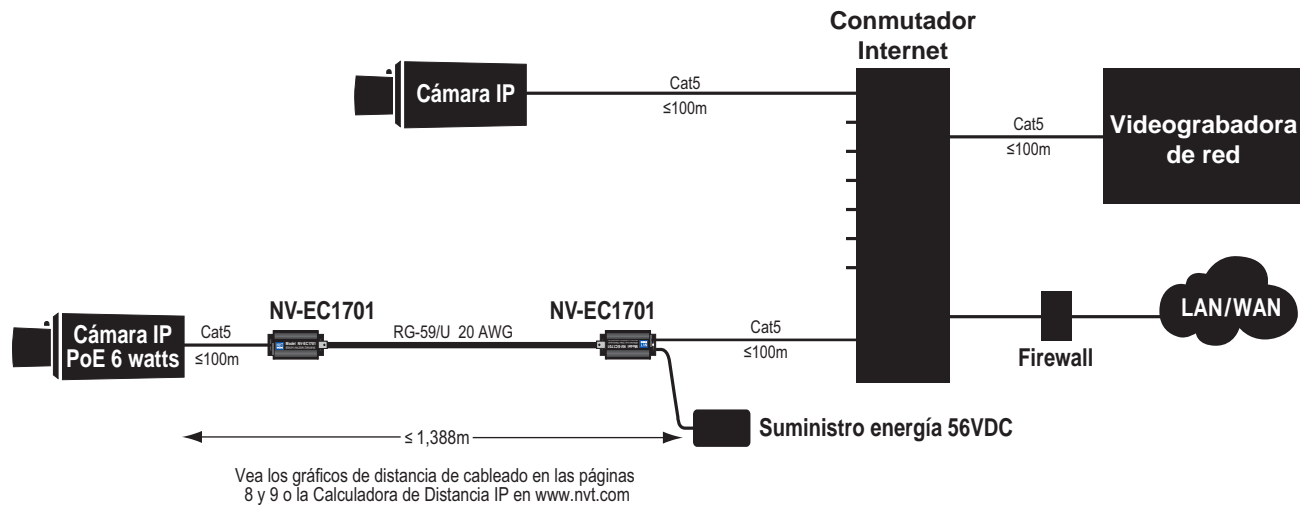


Figura 3 - Instalación de una NVR

## TRANSCPTOR A TRANSCPTOR

Los transceptores NV-EC1701 proporcionan conectividad transparente de extremo a extremo 10-base T o 100-BaseT con detección automática y separación de frecuencia automática. Esto significa que las cámaras IP u otros dispositivos pueden instalarse en un extremo, y sus datos se suministran de forma transparente al otro extremo. Por favor, lea las instrucciones de configuración en la página 3 antes de instalar.

Las distancias de cable coaxial mayores son compatibles, aunque puede ser necesaria energía local para distancias aún mayores. Consulte las páginas 7 a 9.

El NV-EC1701 es compatible con TCP/ IP, UDP, HTTP, multi-cast y con otros protocolos estándar. Esto permite la transmisión de demás tráfico de la red, además de vídeo en tiempo real.

## ARQUITECTURA DE RED

Para aplicaciones de circuito cerrado de televisión (CCTV) en IP, hay algunas configuraciones de red que son robustas, y otros que no se recomiendan. En general, es mejor implementar una red LAN separada exclusivamente para el tráfico de vídeo.

Aunque es posible colocar cámaras IP en la "LAN empresarial" del usuario final, hay varios inconvenientes en hacerlo. Estos incluyen:

### Consideraciones sobre la gestión de tráfico

Al compartir los recursos de una red LAN, el tipo de tráfico debe ser bien entendido para que pueda operar de manera eficiente. Para la mayoría de los usuarios finales, el uso comercial de su LAN está en constante cambio, es fundamental para sus operaciones cotidianas y no es gestionada por el mismo grupo que maneja su seguridad. El vídeo IP a menudo puede consumir grandes cantidades de ancho de banda, que puede ser compatible o no con el tráfico actual de IT.

### Consideraciones sobre seguridad

La mayoría de los sistemas de vigilancia se instalan específicamente para proteger contra las brechas en seguridad. Una red LAN compartida ofrece oportunidades potenciales de acceso no autorizado a los elementos de seguridad. Capturar direcciones IP puede resultar en la divulgación no intencional de vulnerabilidades en las cámaras IP o en la red. Falsificar direcciones IP podría resultar en la interrupción de las grabaciones.

Si debe pasar el vídeo de la cámara IP a través de redes LAN "públicas", cerciórese que el vídeo sea grabado antes de que abandone la red LAN segura. Luego cifrelo empleando una red privada virtual (VPN) para que la LAN no pueda leer el vídeo ni su dirección. La mayoría de los routers de bajo costo son compatibles con las VPN.



# Transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC) Guía completa de instalación Modelo NV-EC1701

## CONSIDERACIONES SOBRE ENERGÍA DE ALTA POTENCIA PARA DISTANCIAS EXTENDIDAS

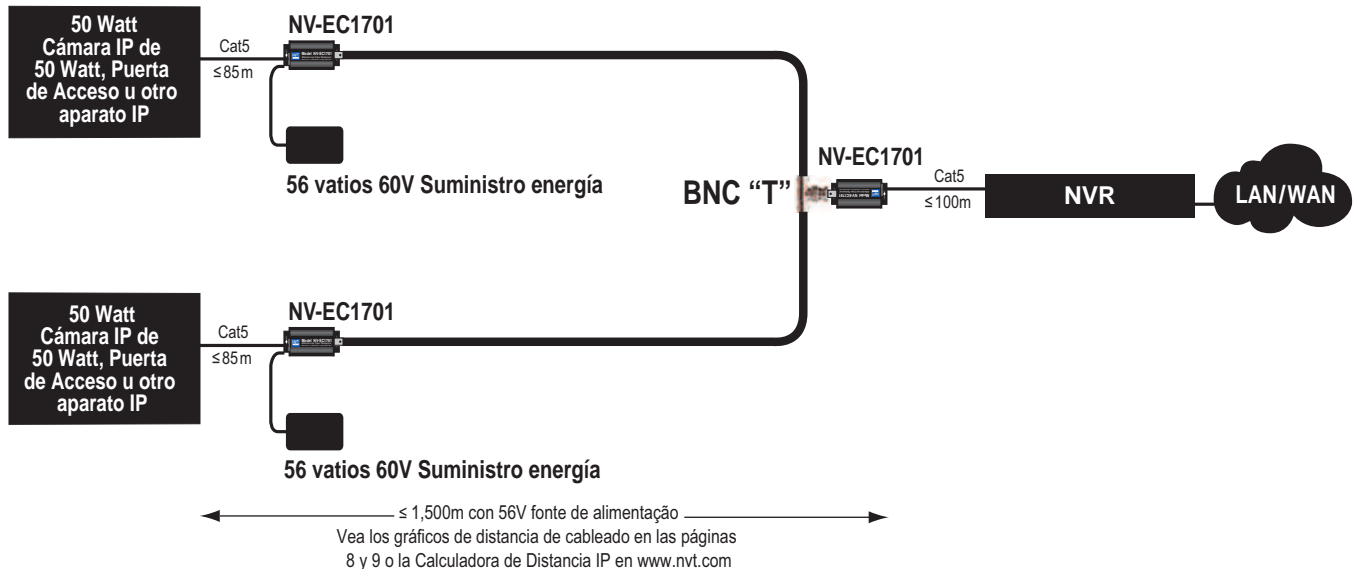


Figura 4 - Ubicación alternativa del suministro de energía

El NV-EC1701 tiene un conector de entrada de energía que recibe 56 voltios de un suministro de energía tipo escritorio clase 2 SELV.

La energía se distribuye a:

- 1) los componentes electrónicos internos del transceptor;
- 2) el RJ45, siempre y cuando la cámara conectada u otro dispositivo proporcione la "firma de descubrimiento" del PoE de 27K ohmios. Se proporciona energía de +56V en las clavijas 1 y 2 y 5 y 4, mientras que las clavijas 3 y 6 y 7 y 8 están a 0 V. El uso de los cuatro pares de hilos asegura una distancia máxima, incluso para cargas de alta potencia, como las de cámaras P/T/Z.
- 3) el cable coaxial, que es utilizado por el NV-EC1701 en el cuarto de control.

**⚠ Nunca use más de dos 60 vatios suministros de energía en una red en caso de fallas/por razones de seguridad, y nunca superior a 120 vatios, total.**



# Transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC)

## Guía completa de instalación Modelo NV-EC1701

### TIPO DE CABLE Y CAPACIDAD DE DISTANCIA PARA ENERGÍA

La capacidad de distancia del cable depende de su capacidad para suministrar energía DC y, de forma separada, suministrar señales de datos de alta frecuencia.

El gráfico debajo muestra la entrega de potencia máxima utilizando una fuente de 56V. Si no está enviando alimentación a su cámara (u otro aparato remoto), el gráfico no es aplicable. El gráfico en la próxima página muestra la velocidad máxima de transmisión de data.

Se puede encontrar una calculadora de distancia en [www.nvt.com](http://www.nvt.com).

Los dispositivos de PoE requieren un mínimo de 43V para funcionar. El voltaje caerá en proporción a la carga remota (de la cámara). La gráfica a continuación muestra las distancias compatibles para diversas cargas y tipos de cable. Con una fuente de 56V, se consigue 13V de caída de voltaje admisible.

- Empiece por el vataje de la cámara a la izquierda. Algunas veces las cámaras de IP se enlistan con base en la clase de PoE en vez del vataje. Si ese es el caso, utilice la clasificación por colores
- Ahora lea desde la derecha hasta que encuentre su tipo de cable. Luego busque arriba (pies) o abajo (metros) para encontrar su distancia máxima de cableado.
- Si su cable no está disponible entre los ejemplos, simplemente mida su resistencia total y encuentre ese valor a la derecha de la gráfica. El vataje máximo compatible se encuentra a la izquierda

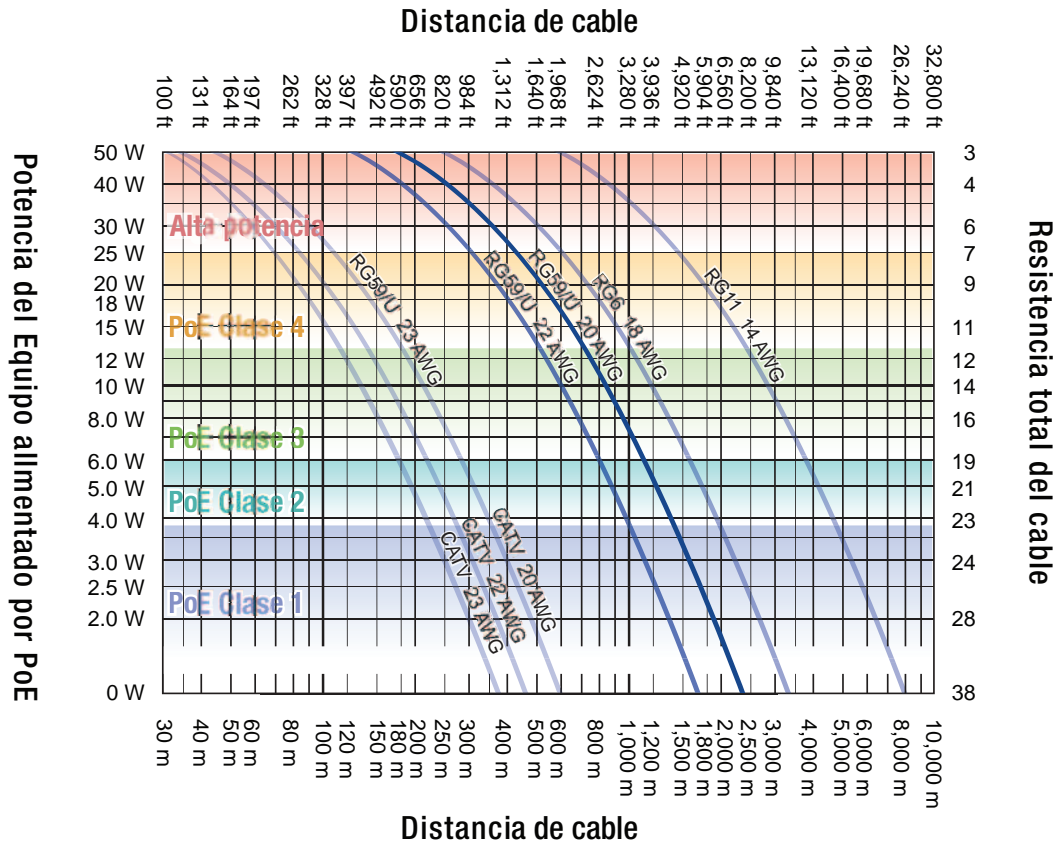


Figura 5 - Energia Tabla de distancias



# NVT Transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC) Guía completa de instalación Modelo NV-EC1701

## TIPO DE CABLE Y CAPACIDAD DE DISTANCIA PARA DATOS

Existe una amplia gama de calidad en cables, desde acero chapado en cobre para los más sencillos (cable de CATV) a cable de cobre puro de baja pérdida de alto desempeño. La gráfica a continuación le ayudará a determinar su velocidad de transferencia de datos como una función del tipo de cable y la distancia.

Se puede encontrar una calculadora de distancia en [www.nvt.com](http://www.nvt.com).

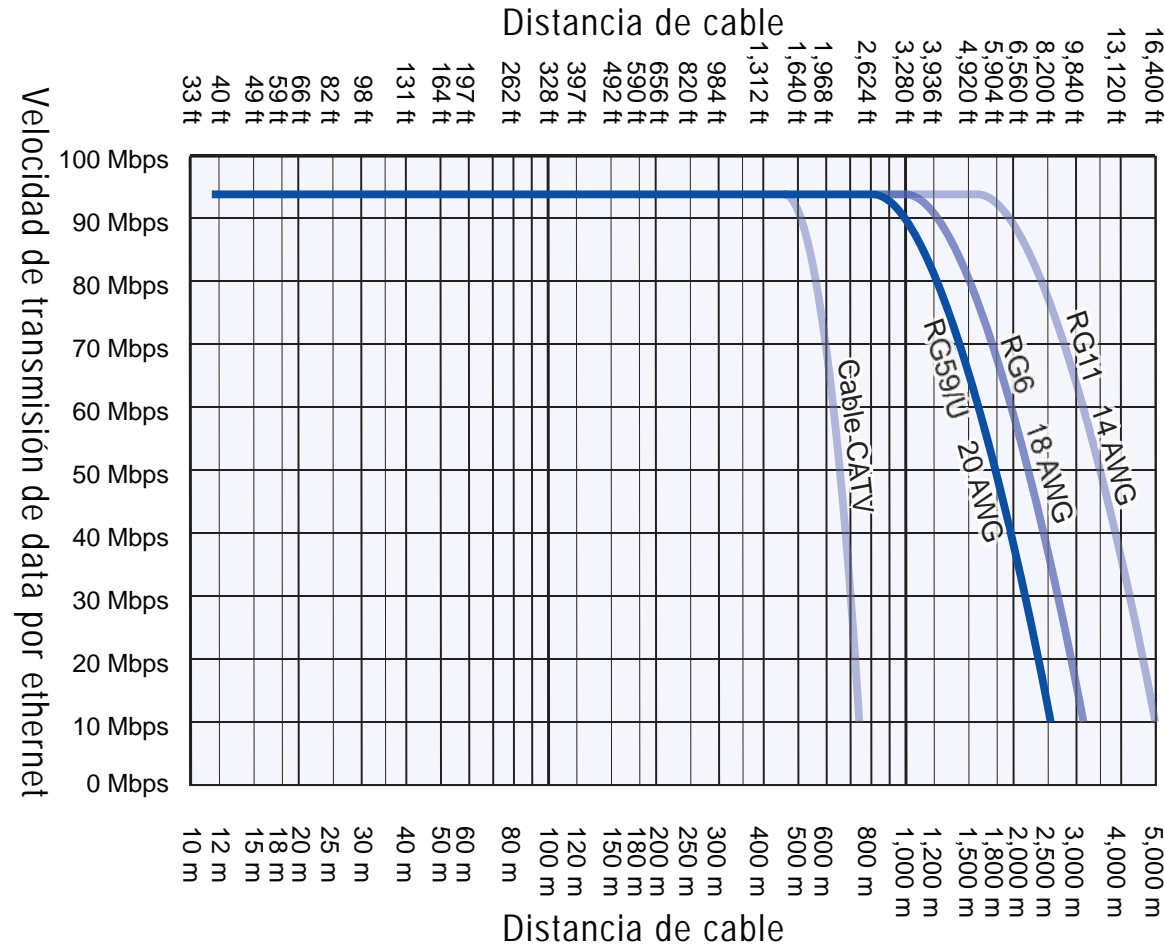


Figura 6 - Datos de Tabla de distancias



# Transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC)

## Guía completa de instalación Modelo NV-EC1701

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

#### INTERFAZ de ETHERNET RJ45

Conectividad: RJ45, separación de frecuencia

Tipo de cable: De 4 pares Cat5 o mejor

Distancia: hasta 100m

Velocidad: 10/100 Base T, transmisión/ transmisión y recepción simultáneas, auto-negociación

Latencia: 3mS

#### Procesamiento de datos:

80Mbps  $\pm$ 10% de ancho de banda utilizable por red  
Ejemplo: Cámaras de cuatro megapíxeles, todas compartiendo una red con coaxial, cada una enviando 20Mbps de flujo(s) de video.

#### Salida de energía:

Este equipo con alimentación (PSE) es compatible con dispositivos energizados (PD) que son compatibles con IEEE 802.3af o con dispositivos PD que con sumen hasta 45 watts\*. Las salidas de 48VDC "siempre encendidas" aparecen en las clavijas 4 y 5 y 7 y 8 y cuentan con protección contra corriente y contra transitorios.

#### CONSUMO DE ENERGÍA

Consumo por transceptor: = 3.0 W @ 10 to 56VDC

Consumo total del sistema: + consumo total de los transceptores  
+ consumo total de los dispositivos energizados (cámaras IP)  
+ La energía total que se disipa en el cable

#### INTERFAZ DE CABLEADO PARA CONSTRUCCIONES

Conectividad: BNC, RG-59/U o similar  
Un transceptor EoC en el cuarto de control puede ser compatible con múltiples\* transceptores EoC remotos

Impedancia: 25 a 100 $\Omega$

Distancia: ver páginas 7 - 9

Protocolo: OFDM (Multiplexación por División de Frecuencias Ortogonales)

#### \* AVISO IMPORTANTE:

A menudo la distancia será más corta debido a la capacidad del suministro de energía y a la caída de voltaje del cable. Ver tabla de distancia máxima de cable por cámara en la página 8. **En caso de falla/ por seguridad, nunca utilice más de dos suministros de energía en un sistema de red.**

#### INDICADORES LED DE ESTADO

Energía: Azul "encendido"

Interfaz de BNC: Verde "conectado"

Interfaz RJ45: Verde "conectado"

#### ASPECTOS MECÁNICOS Y AMBIENTALES

Unidad: 131mm de largo

33mm de alto

38mm de ancho

Peso del transceptor: 145g

Temperatura de operación: -40°F a 185°F

Humedad: 20 a 85%, sin condensación

Inmunidad a picos transitorios: 5x20 $\mu$ s 3000A, 6000V

ESD 20KV, 200pF

#### SUMINISTRO DE ENERGÍA

Los suministros de energía son externos y en línea, con una toma de corriente IEC380-C14 y un cable de alimentación de 6 pies (1,80m). El voltaje de entrada es 100 ~240VAC 50-60Hz. Un conector de barril P1J 5.5mm moldeado ofrece una salida regulada de Clase 2 (SELV) de uno de estos rangos:

Use solamente el cable de alimentación provisto con la unidad o uno equivalente homologado por UL tipo SPT-2, SVT o SJT, 18/3 AWG

100~240VAC, 1A 60°C máx. 4,5m de largo. Un extremo con un acoplador IEC380-C13 para aparatos y el otro extremo ajustado a la norma NEMA 1015P o equivalente para el país correspondiente.

Dimensiones del cuerpo del suministro de energía de 60W:

125mm de largo

32mm de alto

50mm wide

Peso del suministro de energía de 60W: 300g

90W power supply body dimensions: 145mm de largo

32mm de alto

60mm de ancho

Peso del suministro de energía de 90W: 450g

Temperatura de operación del suministro de energía: -30°C a +50°C

20 a 85% Humedad relativa sin condensación

Temperatura de almacenamiento del suministro de energía: -40°C a +85°C

0 a 95% Humedad relativa sin condensación

Inmunidad transitoria: 5x20 $\mu$ s 3000A, 6000V  
ESD 20KV, 200pF

Peso del cable de alimentación: 156g

#### ASPECTOS REGULATORIOS



Homologado con UL a IEC/UL 60950-1

Cumple con límites FCC parte 15B

Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.



# Transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC) Guía completa de instalación Modelo NV-EC1701

## MODELOS Y ACCESORIOS

NV-EC1701: Un solo transceptor, sin suministro de energía



### ACCESORIOS

NV-PS56-60W: Suministro de energía 56VDC, 60 watts con cable de alimentación IEC



NV-PS56-90W: Suministro de energía 56VDC, 90 watts con cable de alimentación IEC



NV-BNCT: BNC "T" adaptador



NV-EC4BNC: 1:4 coaxiales BNC adaptador divisor



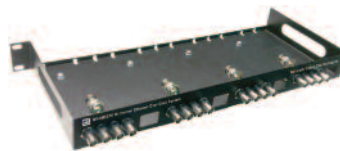
NV-PC4PR: Cable de conexión RJ45, 4 pares 1m Gris



NV-DPSC4: Cable divisor desmontable para suministro eléctrico 1:4 x 60cm



NV-RMEC16: Chasis de montaje en bastidor 19 pulgadas (48 cm) x 1U soporta hasta 4 transceptores NV-EC1701 más suministros de energía Incluye NV-DPSC4 Separador de cable con suministro de energía (NV-EC1701 y NV-PS48-60W no incluido)





# Transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC) Guía completa de instalación Modelo NV-EC1701

## KITS DE PRODUCTOS

### Sistema de transmisión EoC individual

- NV-EC1701-KIT1: 2 transceptores NV-EC1701  
1 Suministro de energía de NV-PS56-60W  
2 NV-PC4PR



### Sistema de transmisión EoC doble

- NV-EC1701-KIT2: 3 Transceptores NV-EC1701  
1 Suministro de energía de NV-PS56-60W  
1 NV-BNCT  
3 NV-PC4PR



### Sistema de transmisión EoC triple

- NV-EC1701-KIT3: 4 Transceptores NV-EC1701  
1 Suministro de energía de NV-PS56-60W  
1 NV-EC4BNC  
4 NV-PC4PR



### Sistema de transmisión EoC cuádruple

- NV-EC1701-KIT4: 5 Transceptores NV-EC1701  
1 Suministro de energía de NV-PS56-60W  
1 NV-EC4BNC  
5 NV-PC4PR



## DIAGRAMA DE SOPORTE DE PAQUETES MULTIDIFUSIÓN

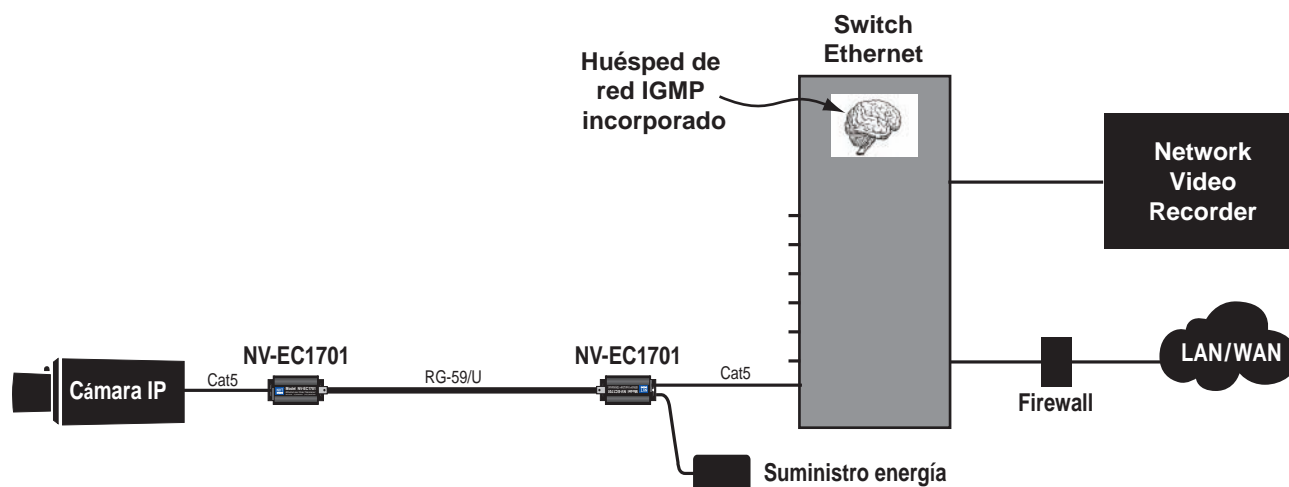


Figure 7 - Red multidifusión

En raras ocasiones, un cliente experimentará un problema donde una cámara que envía paquetes unidifusión se desempeña sin fallas, pero los NV-EC1701s no logran enviar flujos multidifusión.

Para entender esto, tenemos que profundizar un poco más en cómo funciona una red multidifusión. Para hacer esto, primero exploraremos la transmisión de paquetes unidifusión.

Con los paquetes unidifusión, hay una fuente (la cámara) y un destino (la NVR). Los paquetes se generan por la fuente y se dirigen a un solo destino. La primera vez que se envía un paquete, el conmutador nunca ha visto la dirección de destino. Por lo tanto, envía una transmisión de difusión a TODOS los destinos. El receptor correcto reconoce el paquete. El conmutador analiza la respuesta y memoriza qué puerto está asociado con esa transmisión. Las transmisiones posteriores se dirigen SOLAMENTE al puerto del destinatario, lo que reduce el ancho de banda en otras partes de la red.

Con los paquetes multidifusión, se aplican las mismas consideraciones de ancho de banda. Los conmutadores y enrutadores no suelen suministrar tráfico multidifusión a todos los destinos. En su lugar, se basan en un protocolo especial de control para identificar y reportar qué tráfico multidifusión debe ir a dónde.

Ese protocolo se llama Protocolo de Manejo de Grupos de Internet (IGMP). IGMP es un recurso de control "interrogador" compartido que se implementa en un huésped, tal como un conmutador o enrutador, dentro de la red. Prácticamente todos los enrutadores y la mayoría de los conmutadores están equipados con un interrogador IGMP.

El huésped es responsable de enviar consultas de IGMP a dispositivos multidifusión, y para generar un informe IGMP. Ese informe es supervisado por los conmutadores y enrutadores dentro de la red. Ese control se llama monitoreo de IGMP. Estos conmutadores

y enrutadores mantienen una tabla de estado y la usan para determinar a qué puertos suministrar cada secuencia multidifusión. En la práctica, una fuente multidifusión (cámara) envía sus datos no al destino, sino a una "Dirección IP de grupo" falsa. Los dispositivos de destino (NVR) envían una solicitud al huésped IGMP pidiendo ser incluido como destino para ese grupo.

Los conmutadores y enrutadores permiten estos paquetes multidifusión para que puedan ser recibidos por los dispositivos interesadas (NVR) y los bloquean de ser enviados a otros sitios. **No sería apropiado que el conmutador enviara una secuencia multidifusión a cualquier parte, ya que obstruiría la red.**

Los NV-EC1701 no son dispositivos de punto a punto. Se unen para funcionar como un conmutador. Al igual que un interruptor, escuchan los informes IGMP y bloquean los paquetes multidifusión desconocidos. Esto es particularmente importante en un entorno de varias cámaras, ya que no queremos que la corriente de una cámara se entregue a todas las demás cámaras. Eso podría generar demasiado tráfico.

En raras ocasiones se creará una instalación sin el interrogador IGMP necesario. Si los conmutadores no están equipados con monitoreo de IGMP entonces simplemente suministran todo el tráfico multidifusión a otras partes.

Si los NV-EC1701 no reciben informes IGMP, entonces BLOQUEARÁN LOS PAQUETES MULTIDIFUSIÓN DESCONOCIDOS y el vídeo no pasará.

Puede llevarse a cabo una investigación según sea necesario utilizando un rastreador de paquetes, como Wireshark.

La conclusión es que un interrogador IGMP se requiere para una red multidifusión correctamente configurada. Póngase en contacto con NVT para más información.





# Transceptor para Ethernet sobre cable coaxial (EoC) Guía completa de instalación Modelo NV-EC1701

## DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

Confirme que los transceptores de NVT se han configurado para comunicarse entre sí, conforme a las instrucciones de la página 3.

Si usted está experimentando problemas, intente simplificar la configuración. Pruebe cada tramo de cable por separado. Por ejemplo, pruebe la cámara IP directamente en el conmutador de Ethernet sin otro equipo. A continuación, agregue los transceptores NVT, uno junto a otro. Pruebe cada segmento de un tramo de cable largo de forma independiente. Trate de aislar el problema.

La mayoría de los problemas de instalación de cámaras IP implican la configuración de la cámara IP y de la grabadora para reconocerse entre sí. En caso de duda, conecte la cámara directamente al conmutador de Ethernet, sin pasar por los transceptores. Consulte los manuales de instalación de las cámaras IP y/ o de la grabadora para instrucciones de configuración, o póngase en contacto con el fabricante de la cámara o grabadora.

## HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO DE LA RED

NVT ha desarrollado una herramienta de consola que se puede descargar de [www.nvt.com](http://www.nvt.com). Una vez instalada en cualquier PC con Windows, la aplicación busca en la red equipos de NVT e informa sobre cada una de sus direcciones MAC, así como las direcciones MAC de cualesquiera dispositivos NVT dentro del grupo al cual pertenecen.

Otras herramientas de red, como rastreadores de paquetes o generadores de tráfico están disponibles a partir de otras fuentes, tales como LAN Shark, LANTraffic, etc.

## SOPORTE AL CLIENTE

El soporte a clientes de NVT está disponible para consultas desde 8:00 AM a 5:30 PM hora del Pacífico de Lunes a Viernes. Además, hay disponibilidad de devolución de llamadas de emergencia después de horas de oficina.

Oficina en Estados Unidos: (+1) (650) 462-8100

Fax en Estados Unidos: (+1) (650) 326-1940

Oficina en el Reino Unido: (+44) (0)20 8977 6614

Fax en el Reino Unido: (+44) (0)20 8973 1855

Correo electrónico en los Estados Unidos: [www.nvt.com/email/info](mailto:www.nvt.com/email/info)

Correo electrónico en el Reino Unido: [www.nvt.com/email/eusales](mailto:www.nvt.com/email/eusales)

Página web: [www.nvt.com](http://www.nvt.com)

## DEVOLUCIONES DEL PRODUCTO

Por favor llámenos antes de devolver unidades a NVT. Los materiales devueltos deben contar con un número de "Autorización para materiales devueltos" (RMA) provisto por NVT y marcado en el exterior de la caja de embarque.

## GARANTIA LIMITADA DE POR VIDA

NVT garantiza que el producto se adecúa a las especificaciones publicadas por NVT que apliquen y que está libre de defectos por la vida útil del producto. No habrá otras garantías manifiestas, obligatorias o de otro tipo, incluyendo cualquier garantía implícita de comerciabilidad, de idoneidad o cualquier otra obligación de parte de NVT respecto a cualquiera de los productos.

En caso que cualquiera de los productos esté dañado, sea alterado o modificado sin el consentimiento expreso por escrito de NVT, cualquier garantía por tales productos cesará y NVT no tendrá responsabilidad alguna adicional en cuanto a esos productos.

NVT no asume responsabilidad alguna por daños o sanciones en las que se incurra como resultado del uso de este producto en una manera o en una ubicación distinta para la que se pretende dicho producto.

La responsabilidad de NVT bajo cualesquiera garantías quedará eximida al reemplazar o reparar cualquier parte o partes que no se adapten a la garantía que aplique bajo un uso normal y apropiado. La responsabilidad de NVT respecto a cualquier producto no excederá un reembolso del precio recibido por NVT por dicho producto, y bajo ninguna circunstancia NVT tendrá responsabilidad alguna por cualesquiera daños accidentales, resultantes, especiales o indirectos.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños accidentales, especiales o resultantes, por lo que las limitaciones o exclusiones anteriores pueden no aplicar en su caso. Esta garantía le da derechos legales específicos y usted puede tener otros derechos que varían de estado a estado.

## INFORMACION DEL USUARIO - REGLAS FCC

Este equipo ha sido probado y encontrado acorde a los límites de aparatos digitales Clase B según la Parte 15 del Reglamento del FCC (Federal Communication Commission). Estos límites están diseñados para proveer una protección razonable contra interferencias dañinas en instalaciones residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radio frecuencia y en caso de no ser instalado y utilizado de acuerdo a las instrucciones, puede causar interferencias dañinas a comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay garantía que interferencia no se produzca en una instalación particular. Si este equipo causa interferencias dañinas en la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el aparato, se recomienda al usuario intentar corregir la interferencia con una o varias de las siguientes medidas:

- Reorientar o cambiar de lugar la antena receptora
- Incrementar la separación entre el equipo y el receptor
- Conectar el equipo a una toma de corriente o circuito diferente al cual está conectado el receptor
- Consulte a un instalador o a un técnico experimentado en Radio/TV

### ADVERTENCIA

Cambios y modificaciones no expresamente aprobadas por el fabricante pueden dejar sin efecto la autoridad del usuario para operar el equipo.