

# Resolución de problemas para mensajes de no hay tono de ocupado y no hay mensajes de anuncio en llamadas ISDN-VoIP (H.323)

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Interconexión ISDN-VoIP](#)

[Tonos de progreso e indicadores de progreso](#)

[Atajo de ruta de voz](#)

[Soluciones](#)

[No hay dígitos DTMF o audio en las llamadas VoIP a PSTN/PBX'](#)

[No se recibe tono de ocupado o mensaje de anuncio al colocar llamadas salientes de VoIP](#)

[No hay tono de ocupado en la llamada entrante desde Telephony \(ISDN\) al teléfono IP Cisco CallManager, al gateway IOS o a un dispositivo H323 de terceros.](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

En este documento se abordan los problemas relacionados con el progreso de llamadas dentro de banda durante la interconexión de ISDN y la señalización H.323 entre VoIP y una Red de Telefonía Pública Conmutada (PSTN). Cuando routers/gateways VoIP de Cisco intercambian capacidades de señalización con el switch de la compañía telefónica, aparecen desafíos. Esta lista describe escenarios/síntomas comunes del problema:

- [No hay dígitos DTMF ni audio pasado en llamadas VoIP a PSTN/PBX](#): un usuario de teléfono IP realiza una llamada y puede oír mensajes de anuncio, como "introducir su número de cuenta...", pero no puede pasar dígitos de multifrecuencia de tono dual (DTMF). Este síntoma se aplica tanto a las llamadas VoIP Toll-Bypass como al teléfono IP de Cisco a las llamadas PSTN/PBX.
- [No se recibe tono de ocupado o mensaje de anuncio al realizar llamadas salientes VoIP](#): un teléfono IP de Cisco (escenario de CallManager) o un teléfono de servicio telefónico sencillo antiguo (POTS) (escenario de desviación de llamadas VoIP) no oye un tono de ocupado ni un mensaje de anuncio de la red PSTN. Este síntoma se aplica tanto a las llamadas VoIP Toll-Bypass como al teléfono IP a las llamadas PSTN/PBX.

Refiérase a [Resolución de Problemas sin Tono de Recepción de Llamadas en Llamadas ISDN-](#)

[VoIP \(H.323\)](#) para obtener más información sobre problemas relacionados con el progreso de llamadas en banda ISDN - VoIP (H.323).

Cisco recomienda leer la sección de [Información de Referencia antes de leer la sección Soluciones](#).

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

### [Convenciones](#)

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento](#).

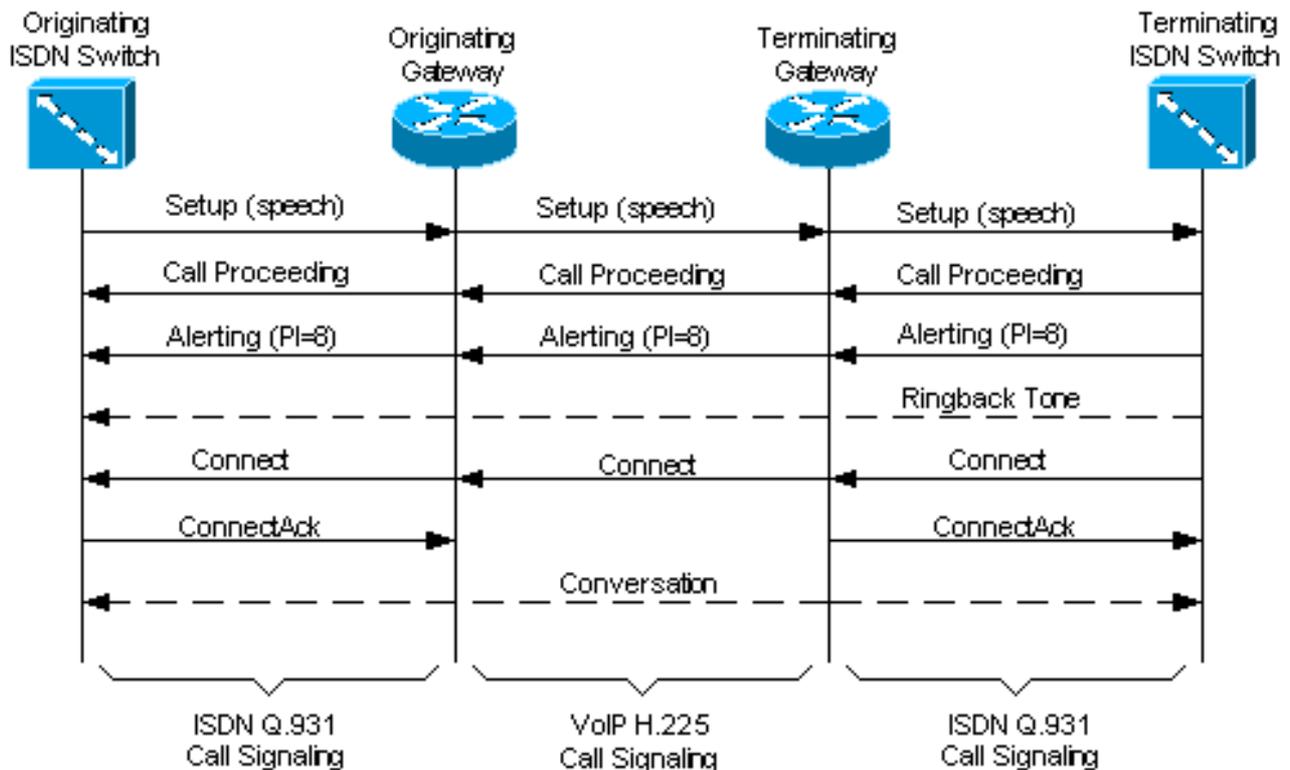
## [Antecedentes](#)

### [Interconexión ISDN-VoIP](#)

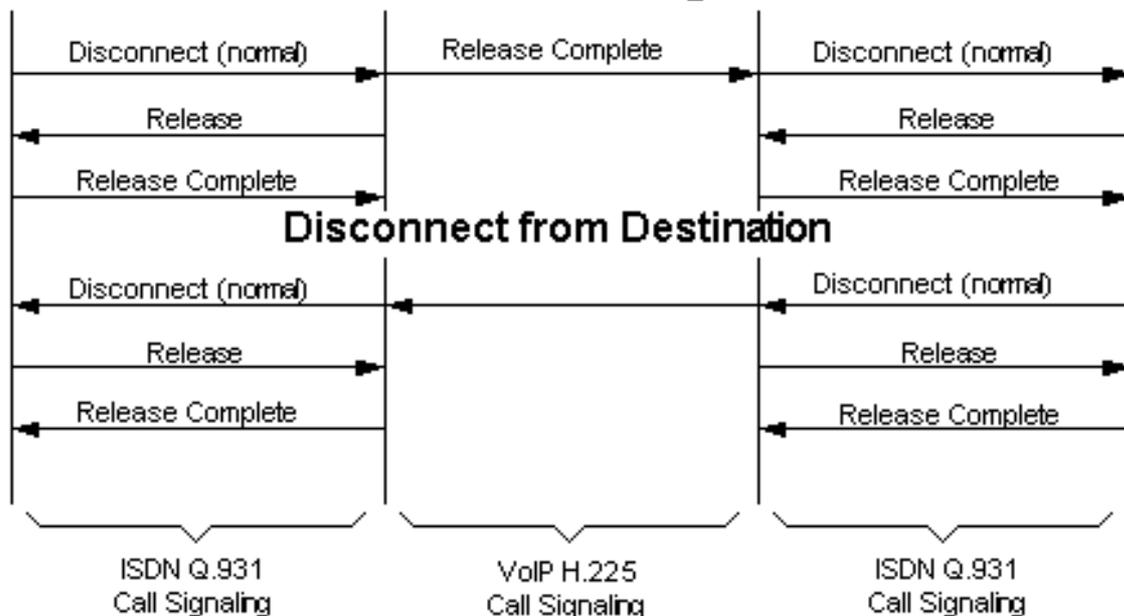
El interfuncionamiento se define como la correspondencia de mensajes de señalización de llamadas entre dos conjuntos de protocolos diferentes. En el contexto de este documento, el enfoque se centra en los problemas de interconexión de ISDN y H.323 (VoIP). Este diagrama visualiza los mensajes de señalización de llamada en el tramo de llamada ISDN (Q.931) y VoIP (H.225).

**Nota:** H.225 es un protocolo especificado por H.323 para la señalización de llamadas y la configuración de llamadas. H.225 especifica el uso y la compatibilidad de Q.931. Refiérase al [Tutorial de H.323 para obtener más información sobre H.323](#).

## Call Setup Q.931-H.225 Messages



### Disconnect from Origination



## [Tonos de progreso e indicadores de progreso](#)

Los tonos de progreso en banda (por ejemplo, tonos de recepción de llamada y de ocupado) y los anuncios (por ejemplo, los que indican que el número marcado ya no se encuentra en servicio) son obligatorios para la correcta señalización de llamadas de voz. Los dispositivos de origen, de terminación o intermedios pueden generar tonos de progreso.

La indicación de tonos en banda y anuncios es controlada por el elemento de información (IE) del indicador de progreso (PI) en las redes ISDN y H.323. El PI señala aquellas situaciones de interconexión en las que se deben utilizar tonos y anuncios dentro de banda. En el contexto de este documento, estos son los valores PI Q.931 de ITU de interés:

- **PI = 1:** la llamada no es ISDN de extremo a extremo. Es posible que haya más información sobre el progreso de la llamada en banda.
- **PI = 2:** la dirección de destino no es ISDN.
- **PI = 3:** la dirección de origen no es ISDN.
- **PI = 8:** ahora hay disponible información en banda o un patrón apropiado.

La indicación de que los tonos y los anuncios están disponibles se indica mediante un mensaje de alerta, avance de llamada, progreso, conexión, confirmación de configuración o desconexión que contiene un PI = 1 u 8.

Cuando llega un mensaje de configuración al gateway de origen con un PI = 3, significa que el switch informa al gateway que se esperan mensajes dentro de banda.

**Nota:** La ausencia de un PI en un mensaje supone que el dispositivo de origen proporciona la señal de tono adecuada a la parte que llama.

**Nota:** Los circuitos PSTN de señalización asociada al canal analógico y digital (CAS) suelen llevar la información en banda.

## Atajo de ruta de voz

El atajo del trayecto de voz es la finalización del trayecto de transmisión del portador de una llamada de voz. En una llamada de voz, el atajo se produce en dos etapas:

- Atajo en la dirección descendente significa que sólo el trayecto de voz de la parte llamada a la parte llamadora está completo.
- El atajo en ambas direcciones significa que el trayecto de la voz entre la parte que recibe la llamada y la parte que realiza la llamada, está completo.

Los tonos y anuncios se pueden generar en el switch de origen o en el switch de destino. Si el switch de destino genera los tonos y los anuncios, el trayecto de transmisión de voz (descendente) desde el switch de destino hacia la parte que llama debe convertirse en un atajo antes de que se generen los tonos y los anuncios. El corte temprano de la trayectoria inversa (antes del mensaje de conexión) es necesario para transportar los tonos y avisos dentro de banda de la parte llamada a la parte que llama, así como para evitar los recortes de voz.

La llamada que termina el router/gateway de Cisco corta a través de la trayectoria de audio en dirección descendente para transmitir información dentro de banda cuando el switch ISDN de terminación envía estos mensajes:

- Mensaje de alerta con PI = 1 o PI = 8
- Mensaje de progreso con PI = 1 ó PI = 8
- Mensaje de proceso de llamada con PI = 1 o PI = 8
- Mensaje de confirmación de configuración con PI = 1 o PI = 8
- Mensaje de desconexión con PI = 1 o PI = 8

Al terminar las interfaces CAS, el router/el gateway Cisco corta el audio en dirección descendente una vez enviados todos los dígitos de los números marcados.

El router/gateway Cisco de terminación corta la trayectoria de audio en ambos sentidos en los siguientes casos:

- El mensaje de conexión se recibe en una interfaz ISDN.

- La supervisión de las respuestas (descolgada) se recibe en una interfaz CAS.

El corte en ambas direcciones se puede establecer en las gateways a través del uso del comando de configuración global de Cisco IOS, **voice rtp send-recv**.

## Soluciones

En Cisco IOS® Software Releases 12.1(3)XI1 y 12.1(5)T, la indicación de progreso se cambia para proporcionar una mejor interconexión entre las interfaces POTS y VoIP. Esto se logra principalmente a través del extremo habilitado y de propagación del valor PI que define la generación de tonos de indicación de progreso.

El uso de estos comandos supone que ejecuta al menos la versión 12.1(3a)XI5 o 12.2(1) o posterior del software del IOS de Cisco.

Refiérase a [Mejoras de Señalización de Interconexión para H.323 y VoIP y Referencia de Comandos de Voz, Vídeo y Fax de Cisco IOS para obtener más información.](#)

### No hay dígitos DTMF o audio en las llamadas VoIP a PSTN/PBX'

#### Síntoma

El usuario realiza una llamada, escucha mensajes de anuncio, como "introduzca su número de cuenta...", pero no puede pasar dígitos DTMF. Esto puede suceder tanto con las llamadas VoIP Toll-Bypass como con las llamadas IP hacia llamadas PSTN/PBX.

#### Descripción de problemas

Una llamada de teléfono IP de Cisco (escenario de CallManager) o de teléfono POTS (escenario de Omisión de Llamada VoIP) sale a través de una gateway de Cisco IOS, donde el número al que se llama suele ser un sistema de respuesta de voz interactiva (IVR) que envía un mensaje de progreso de ISDN, pero no se conecta hasta que se introduce cierta información de cuenta. De manera predeterminada, el trayecto del audio realiza un atajo en la dirección inversa (hacia el teléfono IP o la gateway de origen), pero no en la dirección normal, hasta que la gateway de destino recibe un mensaje de conexión. Por lo tanto, no hay una trayectoria de voz para transmitir tonos DTMF o voz hacia el switch de terminación.

#### Solución

Configure el comando de configuración global de Cisco IOS, **voice rtp send-recv**, para establecer (cortar) la trayectoria de audio en ambas direcciones antes de recibir un mensaje de conexión ISDN de la PSTN. Refiérase a [Referencia de Comandos de Fax, Video y Voz de Cisco IOS, Versión 12.2](#) para obtener más información sobre este comando.

### No se recibe tono de ocupado o mensaje de anuncio al colocar llamadas salientes de VoIP

#### Síntoma

Un Cisco IP phone (escenario del CallManager) o POTS phone (escenario de elusión de cargos

por larga distancia del VoIP ) no recepta un tono de ocupado o el mensaje de anuncio desde la red PSTN.

## Solución

Configure el comando de configuración global de Cisco IOS Software, **voice call Convert-discpi-to-prog**. Esto se utiliza con Cisco IOS Software Release 12.2(1) y posteriores. Este comando convierte un mensaje de desconexión ISDN entrante con un PI en un mensaje de progreso H.255 con el mismo valor PI. Este comando puede ayudar cuando se reproduce un anuncio en el lado PSTN de terminación, pero la parte que llama no oye la respuesta.

En el escenario VoIP Toll-Bypass, la mayoría de estos problemas se resuelven con una actualización del router/gateways a una versión de software Cisco IOS de 12.1(3a)XI5 o 12.2(1) y posteriores. Sin embargo, si el dispositivo de origen o el switch ISDN de origen no mantiene la llamada activa cuando se recibe un mensaje de desconexión H.225/ISDN, ejecute el **comando voice call Convert-discpi-to-prog**.

Esto puede aparecer cuando el anuncio en banda es un tono de ocupado, también. Más allá de ello, la señal de ocupado debería ser provista por el dispositivo final o el dispositivo de origen, o la red. Algunos aspectos de esto pueden ser controlados.

[No hay tono de ocupado en la llamada entrante desde Telephony \(ISDN\) al teléfono IP Cisco CallManager, al gateway IOS o a un dispositivo H323 de terceros.](#)

## Síntoma

Es posible que una llamada de PSTN a través del gateway a un teléfono IP Cisco CallManager, gateway Cisco IOS o dispositivo H.323 de terceros no oiga un tono de ocupado cuando ejecuta una aplicación o una marcación de dos etapas en el gateway de origen.

## Solución

Este es un caso menos común que puede ocurrir cuando el gateway de origen ejecuta una aplicación de voz, como una tarjeta de débito, o está ejecutando la marcación en dos etapas. Este último se refiere a la parte que llama que marca primero el número al gateway, recibe el tono de marcado y luego marca al receptor de la llamada. En cualquier caso, la llamada ha conectado en términos de red PSTN una vez que termine en el puerto de enlace de origen. Si tramo de llamada de IP regresa con una versión de la causa user-busy, esto no se puede indicar a la sesión de telefonía que está en estado conectado.

Esto se ha solucionado al hacer que la gateway de origen genere un tono de ocupado cuando se recibe la desconexión del tramo de llamada IP con un código de causa de usuario ocupado. El tramo de telefonía es liberado por la parte que llama o por el gateway después de varios minutos con el código de causa de la compensación normal de llamadas.

Esta función está disponible en Cisco IOS Software Release 12.2(8)/12.2(8)T y posteriores.

**Nota:** Para iniciar una transferencia de consulta completa desde un teléfono IP registrado en Cisco CallManager Express, el teléfono IP necesita tener más de una línea disponible. Debe configurar y ejecutar el comando [ephone-dn \[number\] dual-line](#). Esto permite que el teléfono IP tenga dos líneas o canales asociados al número de directorio único. El comportamiento normal

con la línea dual configurada es que si una llamada ya está activa en el primer canal y se realiza otra llamada a esa extensión, la persona que llama oye el tono de alerta (que suena) en el segundo canal en lugar de un tono de ocupado. Si desea que la persona que llama reciba un tono de ocupado cuando una extensión esté ocupada en el primer canal, debe configurar y ejecutar el comando **huntstop channel** bajo **ephone-dn**, como se muestra en este ejemplo:

```
CMECUE(config)#ephone-dn 1  
CMECUE(config-ephone-dn)#huntstop channel  
!--- Stops hunting on the second channel of a dual-line dn.
```

## [Información Relacionada](#)

- [Mejoras en la Señalización de Interconexión para VoIP de H.323 y SIP](#)
- [Los abonados PSTN no oyen el tono de recepción de llamada cuando marcan a teléfonos de llamada IP.](#)
- [Referencia de Comandos de Fax, Video y Voz de Cisco IOS, versión 12.2](#)
- [Introducción de los códigos de desconexión del comando debug isdn q931](#)
- [Soporte de tecnología de voz](#)
- [Soporte de Productos de Voice and Unified Communications](#)
- [Troubleshooting de Cisco IP Telephony](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)