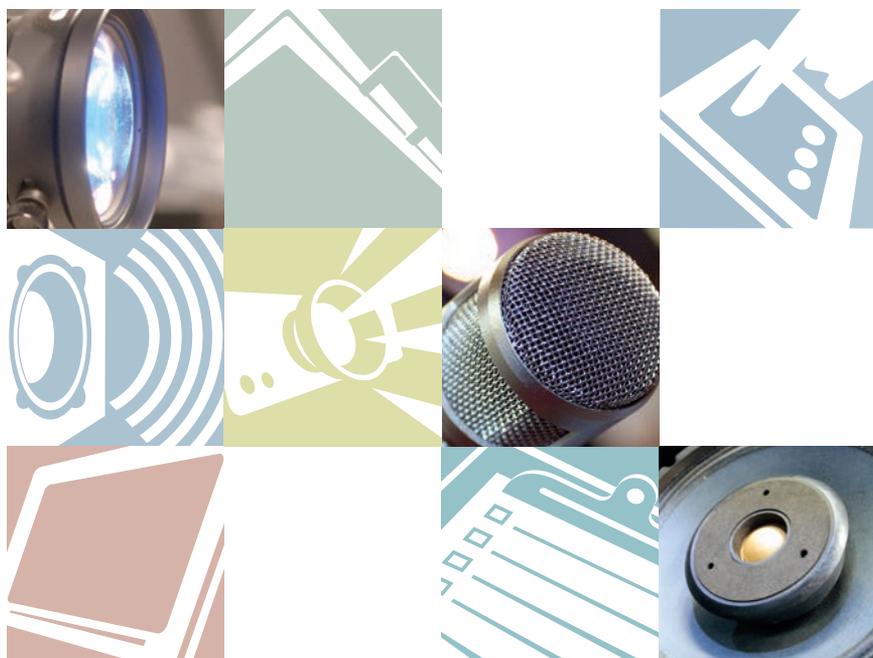


# GUÍA DE CONFIGURACIÓN AUDIOVISUAL

**para eventos,  
reuniones,  
conferencias  
y salas de clase**



Mejores prácticas y procedimientos



Guía de configuración  
audiovisual  
para eventos, reuniones,  
conferencias y salas de clase

Mejores prácticas y procedimientos



© 2007-2008 InfoComm International®  
Todos los derechos reservados.  
Impreso en los Estados Unidos de América  
Segunda impresión, mayo de 2008

#### **Acerca de InfoComm International**

InfoComm International es la asociación comercial de la industria profesional audiovisual y de comunicación de información. Creada en 1939, los 4.400 miembros de la asociación incluyen fabricantes, integradores de sistemas, comerciantes y distribuidores, consultores independientes, programadores, compañías de alquiler y montaje, usuarios finales y profesionales multimedia de más de 70 países. InfoComm International constituye el recurso líder para las noticias y la investigación del mercado audiovisual. Sus programas de capacitación y educación, junto con sus credenciales de Certified Technology Specialist (CTS®) (Especialista Certificado en Tecnología) y Certified Audiovisual Solutions Provider (CAVSP®) (Proveedor Certificado de Soluciones Audiovisuales), imponen un estándar de excelencia para los profesionales de la industria audiovisual. InfoComm International es la fundadora de InfoComm, la mayor conferencia y exhibición anual para compradores y vendedores de productos audiovisuales del mundo, y también copatrocinadora los eventos de Sistemas Integrados en Europa, Rusia, China y Asia. Para obtener más información visite [www.infocomm.org](http://www.infocomm.org).

No se podrá utilizar, reproducir ni transmitir ninguna parte de este manual de ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico o mecánico, incluyendo el fotocopiado o grabado, o por ningún sistema de almacenamiento y recuperación de información, sin el previo acuerdo y permiso por escrito de InfoComm International.

Los contenidos de este manual están sujetos a revisión sin previo aviso debido al progreso constante en la metodología, diseño, instalación y fabricación en la industria audiovisual.

Este material se vende tal como está, sin garantía de ningún tipo, con respecto a los contenidos de este manual, incluyendo, aunque no en forma taxativa, las garantías implícitas en cuanto a la calidad, rendimiento, comerciabilidad o adecuación a un uso particular de este manual. InfoComm International no será responsable ante el comprador ni ninguna otra entidad respecto de ninguna obligación, pérdida o daño causado en forma directa o indirecta por este manual.

InfoComm International  
11242 Waples Mill Rd.  
Suite 200  
Fairfax, VA 22030

Tel.: +1.703.273.7200 o  
Tel.: 1.800.659.7469 (número gratuito en EE.UU./Canadá)  
Fax: +1.703.278.8082  
Correo electrónico: [customerservice@infocomm.org](mailto:customerservice@infocomm.org)  
Web: [www.infocomm.org](http://www.infocomm.org);  
[www.infocommshow.org](http://www.infocommshow.org)

## Comentarios del lector

**Guía de configuración audiovisual para eventos, reuniones, conferencias y salas de clase**

Su nombre:

Nombre de la compañía:

Teléfono de contacto durante el día:

Correo electrónico:

Fecha de hoy:

¿Cómo utiliza esta guía de configuración?

¿Cuál es el aspecto más útil de esta guía de configuración?

¿Cuán clara es la información de la guía de configuración?

¿Qué cambios considera que podrían mejorar esta guía de configuración?

**Utilice el otro lado para otros comentarios.** Asegúrese de incluir referencias al capítulo y la página específicos para hacer sugerencias y/o correcciones específicas.

Gracias por sus comentarios.

Envíelos a: Education Department  
InfoComm International  
11242 Waples Mill Road  
Suite 200  
Fairfax, VA 22030

Fax: +1 703.278.8082  
[support@infocommacademy.org](mailto:support@infocommacademy.org)

# Índice de contenidos

## Introducción

Cómo utilizar esta guía.....	7
La seguridad primero.....	7
Servicio al cliente y el técnico audiovisual.....	8
Flujo de señales .....	12

## Operaciones

Cargar/Descargar un camión .....	14
Montar una pantalla plegable .....	20
Instalar el Sistema de Cortinado Portátil (Pipe and Drape) .....	24
Recubrir los cables .....	28
Desmontar una sala .....	30

## Audio

Micrófonos.....	32
Mezcladores .....	36
Refuerzo de audio .....	38

## Visual

Proyector multimedia.....	40
Pantalla plana.....	42
Retroproyector.....	44
Laptop a proyector .....	46
Dos laptops a un proyector.....	48
Una laptop a dos proyectores.....	50
Fuente de video a un proyector .....	54

## Configuración de la computadora

Resolución de pantalla de la computadora.....	56
Protector de pantalla / ahorro de energía de la computadora .....	58
Activar/desactivar la pantalla de la computadora .....	60

## Resolución de problemas

Procedimientos de resolución de problemas.....	62
No hay sonido .....	66
El CD/DVD no reproduce .....	68
El micrófono no funciona .....	70
Escucho realimentación .....	72
No me puedo conectar a Internet .....	74
El proyector se apaga.....	76

## Anexo

Guía rápida de conectores .....	78
Kit para averías .....	85

Bibliografía .....	86
--------------------	----



## Introducción

### **Bienvenido**

InfoComm International se complace en ofrecer este manual de referencia, *Guía de configuración audiovisual para eventos, reuniones, conferencias y salas de clase*. La guía de configuración está diseñada para ofrecer procedimientos paso a paso y técnicas adecuadas, ilustradas con fotografías a color para ayudarlo en su tarea. InfoComm ha promovido durante mucho tiempo el debate abierto sobre mejores prácticas y agradece su opinión vertida a través del formulario Comentarios del lector incluido en esta referencia.

También puede enviar comentarios a:  
support@infocommacademy.org.

### **Cómo utilizar esta guía**

Esta guía está diseñada principalmente para aquellos que configuran equipos audiovisuales para eventos en vivo por primera vez. Es útil para técnicos de alquiler o montaje, gerentes de tecnología, planificadores de reuniones, vendedores y cualquier persona que necesite una actualización sobre las mejores prácticas de la industria.

Para sacar el mayor provecho de esta guía, Infocomm recomienda que se utilice como una herramienta de orientación y se incorpore al programa de capacitación y asesoramiento existente de su organización. Además, contemple la posibilidad de guardar una guía en los kits de herramientas, los muelles de carga del depósito o los camiones.

### **La seguridad primero**

InfoComm International® destaca la importancia de utilizar los métodos de montaje e instalación más seguros posibles. No obstante, InfoComm International no garantiza la seguridad o eficacia de ninguno de los procedimientos, métodos o prácticas incluidos en este manual.

Esta información es de carácter general y está destinada para fines de capacitación solamente. La realización de las actividades que se describen en este manual exige el cumplimiento de todos los procedimientos de operaciones correspondientes bajo la dirección de personal calificado.

Cumpla plenamente las normas de seguridad nacionales, regionales y locales. Las referencias en este manual a dispositivos patentados o registrados no constituyen una recomendación de su uso.

## Introducción

### Servicio al cliente y el técnico audiovisual

Como técnico de eventos en vivo, por lo general se le pide que muestre a los clientes cómo usar los equipos, que coordine sus esfuerzos con los de otros miembros del personal del evento y que satisfaga las necesidades de sus clientes. Para ser efectivo en esta industria, debe tener sólidas aptitudes técnicas y aptitudes de servicio al cliente igualmente sólidas.

Sus clientes trabajan junto a usted, le derivan llamadas telefónicas y piden su ayuda todos los días. De un modo u otro, todos son sus clientes, lo que significa que todos merecen una buena atención de su parte.



Un excelente servicio al cliente es un indicador de verdadero profesionalismo. El profesionalismo requiere ser considerado, por lo tanto téngalo en cuenta en cada interacción con los clientes. Recuerde que un lenguaje corporal positivo y el modo en que interactúa no verbalmente con el cliente son muy importantes. En última instancia, sus clientes tendrán más confianza en su capacidad y usted mejorará la reputación de su compañía.

Demostrar su profesionalismo ofreciendo un buen servicio incluye:

- Seguir las normas de etiqueta
- Comprender el servicio ético
- Utilizar técnicas de comunicación efectivas
- Manejar situaciones difíciles de manera adecuada

#### Normas de etiqueta en el servicio al cliente

Es fácil sentirse invisible a los clientes cuando se está oculto detrás de grandes equipos, pero los clientes lo observan antes, durante y después del evento. Su aspecto y modales determinan la imagen que los clientes tienen de usted.

A continuación incluimos algunas maneras de transmitir su capacidad, confiabilidad, honestidad y sinceridad al cliente:

#### Señales de escucha activa

- Interrumpa lo que está haciendo y mire a la persona que le habla.
- Si utiliza anteojos de sol espejados, sáqueselos para que la persona pueda mirarlo a los ojos.
- Si entiende lo que dice, transmítaselo a su cliente asintiendo con la cabeza.
- No interrumpa; escuche hasta que el cliente haya dejado de hablar.

### **El lenguaje corporal transmite un mensaje**

- Una sonrisa transmite una actitud positiva. Sonría cuando salude al cliente y cuando finalice su intervención.
- Preséntese y déle la mano al cliente. No espere que el cliente haga el primer movimiento.
- Pararse derecho es un indicio de confianza.
- Cuando el cliente hable, mírelo y escuche lo que dice.
- Observe el lenguaje corporal del cliente. Si parece estar nervioso o confundido, déle tiempo para responder. Simplifique la explicación y luego pregunte si tiene alguna duda.

### **Higiene personal**

- Báñese regularmente y evite las colonias o los perfumes fuertes.
- El cabello debe estar limpio y prolijo.

### **Vestirse profesionalmente**

- Su compañía puede darle algún tipo de uniforme o tener una política de vestimenta para eventos. Pregúntele a su supervisor acerca de las reglas de vestuario antes del evento.
- Lleve la camisa dentro del pantalón y use cinturón.
- Use ropa recatada que lo cubra cuando esté trabajando.
- A excepción de la ropa con la marca de su organización, evite la vestimenta con logos o publicidad.

### **Comidas**

- No coma nada a menos que se lo invite.
- Tenga en cuenta las políticas de su compañía respecto de las comidas y el consumo de alcohol.

**Referencia:** Immediate Connections, Inc.. (2005). *Technical Training Manual*. Boston, MA: Author. (pg 5-9)

### **Prepararse para el evento**

1. Sepa dónde debe ir y dónde estacionar.
2. Si requiere acceso a un muelle de carga o una entrada de servicio, asegúrese de que estén disponibles cuando los necesite.
3. Cree una lista de verificación de equipos y cables que puede necesitar.
4. Preséntese al cliente.
5. Trate siempre a los demás con respeto, inclusive al personal del evento. Aprenda sus nombres y respete sus reglas. Coordine con ellos para no entorpecer el trabajo.
6. Conserve la calma. La mayoría de las personas a su alrededor están nerviosas. Su tono medido y amable los ayudará a relajarse.
7. Sepa cuánto tiempo necesita para el montaje del evento. Los clientes pueden solicitar que la sala esté lista una hora antes del evento.
8. Muestre a su cliente cómo manejar el equipo que utilizarán.

## Introducción

### Tratar con clientes exigentes

Los clientes exigentes no siempre son clientes negativos. Son clientes que pueden no ser fáciles de satisfacer. Lea las siguientes sugerencias. No olvide que puede comunicarse con su supervisor para pedirle asesoramiento cuando la situación se vuelva inmanejable. Las exigencias en el servicio al cliente y los modos de manejar esas exigencias pueden incluir:

#### Conflicto con el cliente

- Conserve la calma y sea amable.
- Escúchelo y bríndele su apoyo.
- Intente decir: "Sé que está enojado; lo lamento..."
- Los clientes no pueden agredirlo verbalmente.

#### Clientes discutidores

- No empeore la situación con un comentario negativo.
- Escuche lo que dicen e intente entender por qué rechazan sus sugerencias.

#### Clientes conversadores

- Nunca suponga que sabe lo que necesitan y los interrumpa.
- Los detalles pueden ser muy importantes cuando intenta resolver un problema. Intente captar la índole del problema.

#### Clientes que "lo saben todo"

- Los clientes que "lo saben todo" pueden reaccionar a su ayuda con una solución propia.
- Pueden interrumpirlo, diciéndole lo que saben.
- A veces su sugerencia es una excelente solución; esté abierto a las posibilidades.
- Escuche al cliente antes de responder.

### Durante el evento

1. Preste atención en todo momento a la persona que presenta.
2. No bostece ni se duerma aunque el evento le resulte aburrido. Párese; camine; haga todo lo necesario para permanecer despierto. Mientras realice alguna de estas actividades, tenga cuidado de no distraer al público ni al presentador.
3. No llame la atención haciendo ruidos fuertes o hablando.
4. No abandone el evento a menos que le avise al cliente que lo va a hacer. No obstante, en una reunión que requiere confidencialidad, es posible que se le pida que se retire de la sala.
5. Si tiene una emergencia personal, haga que un compañero de trabajo cubra su puesto.
6. No socialice con las personas que asisten al evento de su cliente.
7. No utilice dispositivos electrónicos personales para entretenerse durante el evento.

### Después del evento

1. No comience a guardar los equipos hasta que todos los invitados hayan salido de la sala.
2. No deje cables sueltos ni equipos que estén en el paso; esto constituye un riesgo para seguridad.
3. Retire toda la cinta adhesiva y cualquier basura que haya dejado; deje el lugar en mejores condiciones que lo encontró.
4. Utilice una lista de verificación para asegurarse de tener todos los equipos.

### Otros problemas

Existen otros inconvenientes que puede enfrentar en su trabajo. A continuación incluimos algunas situaciones y consideraciones adicionales para tener en cuenta mientras trabaja:

- Las barreras idiomáticas pueden ser un problema. Hable despacio, evite la jerga y encuentre un modo de comunicarse. Intente dibujar la situación en papel con símbolos y flechas. Escribir el problema en un papel también puede ser muy útil.
- Considere la seguridad de sus clientes y compañeros de trabajo. Observe el ambiente. Por ejemplo, si el evento combina agua con dispositivos eléctricos, ¿cuáles son los peligros potenciales?
- Tenga en cuenta los problemas de copyright. Durante un evento, las personas pueden acercársele y pedirle una copia de software o una copia de un CD. Cuando esté en duda, no lo haga.
- No permita que nadie conecte dispositivos de grabación a sus equipos sin permiso del cliente.
- Conozca sus límites y pida ayuda al supervisor.

Su papel es importante para el éxito del evento. Sea profesional en sus interacciones y demuestre la política de servicio al cliente de su compañía en cada evento.

## Introducción

### Flujo de señales

Una señal se origina en una fuente, se procesa y se envía a un dispositivo de salida. Por ejemplo, una señal saldrá de la conexión de salida de un reproductor de DVD e ingresará en la conexión de entrada del monitor. El monitor luego mostrará esta señal como la imagen que usted aprecia en la pantalla.

Los técnicos responsables del evento conectan detenidamente y con éxito todos los equipos porque entienden tres conceptos importantes:

- Cómo funciona un dispositivo en un sistema
- Cómo circula la señal de un dispositivo a otro
- Por qué es importante seleccionar los conectores de cable adecuados

### La función de un dispositivo

Cada dispositivo de un sistema audiovisual tiene una de estas tres funciones específicas:

- Origen (por lo general el primero en el sistema)
- Procesamiento (en la mitad del sistema)
- Salida (al final del sistema)

Un dispositivo de origen es el primer dispositivo del sistema. Crea una señal y la envía al siguiente dispositivo. Un dispositivo de origen puede ser una laptop, un reproductor de DVD o un micrófono. Estos son algunos otros dispositivos de origen:

- Grabadores de videocasete
- Reproductores de CD
- Concentradores de red de datos

Un dispositivo de procesamiento recibe una señal (o múltiples señales) de un dispositivo de origen y la manipula. Una vez que se modifica la señal, se envía al siguiente dispositivo. Un dispositivo de procesamiento puede considerarse como un dispositivo en la mitad del sistema y podría ser un mezclador de audio, un conmutador de distribución de video o un amplificador de audio. Algunos sistemas no requieren un dispositivo de procesamiento: por ejemplo, una laptop que se conecta a un proyector LCD. Estos son algunos otros dispositivos de procesamiento:

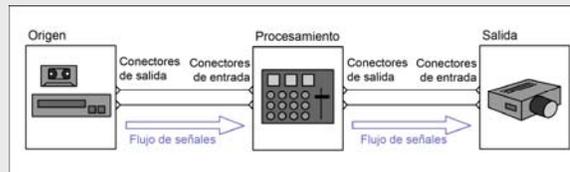
- Ecuadores de audio
- Procesador de efectos
- Amplificadores de distribución

## Flujo de señales

El último dispositivo de un sistema es un dispositivo de salida. Éste recibe la señal de un dispositivo de procesamiento o de un dispositivo de origen. Un dispositivo de salida podría ser un parlante, un monitor de plasma o un proyector LCD.

Estos son algunos dispositivos de salida:

- Grabador de audio digital
- Impresora láser
- Grabador de video digital



### Cómo fluye una señal

Una señal es información útil convertida en impulsos eléctricos. Estos impulsos viajan a través de un cable. Al igual que el agua que fluye por las cañerías, las señales siempre se desplazan desde la salida de un dispositivo a la entrada de otro. Para que la señal circule correctamente, el cable debe tener los conectores adecuados en cada extremo, por ejemplo, los conectores en cada extremo del cable deben coincidir con las conexiones que desea utilizar en cada dispositivo.

### Selección de conectores de cable

Los conectores están diseñados para las conexiones específicas. Por ejemplo, cuando desea conectar un cable de alimentación al tomacorriente de una pared, debe utilizar los conectores y enchufes adecuados. Un conector del cable de alimentación por lo general tiene tres puntas y el tomacorriente de la pared tiene tres orificios. Este diseño le permite enchufar fácilmente un cable de alimentación, pero dificultaría la conexión de un cable de teléfono. El diseño del tomacorriente lo ayuda a identificar qué tipo de conector debe enchufarse en él.

Si un conector no entra en la otra conexión:

- Probablemente significa que producen señales distintas y que no son compatibles.
- No intente forzarlos o hacer que la conexión funcione utilizando adaptadores.
- Pida ayuda a su supervisor.

A medida que lea otras secciones de esta guía, reconozca que el flujo de señales y la conectividad adecuados son una parte integral de todos los procedimientos de montaje electrónico.

## Operaciones

### Cargar y descargar un camión

#### Recomendaciones de seguridad

Trabajar con equipos en camiones o cerca de ellos puede ser peligroso. Lea acerca de las pautas de la compañía relacionadas con la seguridad y cúmplalas siempre. Las pautas que siguen no se proponen reemplazar o sustituir las normas existentes de una compañía.

#### Seguridad personal

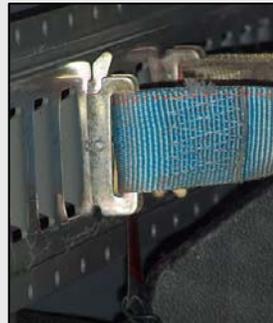
Estas son algunas normas relacionadas con su seguridad personal que debe cumplir cuando descarga o carga un camión:

- No mueva elementos o carros pesados y difíciles de manejar solo.
- Piense en la seguridad del conductor cuando cargue el camión. Siempre tenga en cuenta de qué modo podría desplazarse un elemento durante una frenada abrupta o un choque. Nunca deje un elemento en una posición no segura donde pueda deslizarse hacia delante y distraer o lastimar al conductor.
- Doble las rodillas cuando levante elementos y siga los procedimientos de levantamiento adecuados.
- Siga todas las pautas de seguridad cuando utilice horquillas elevadoras u otros equipos de levantamiento.

#### Desplazamiento de la carga

Durante el transporte, los equipos pueden desplazarse y ocasionar un peligro. Asegurar los equipos correctamente implica un proceso de carga y descarga más eficiente. Estas son algunas normas para asegurar la carga de manera adecuada:

- Cargue los equipos pesados en forma pareja entre los neumáticos delanteros y traseros para prevenir daños al camión o remolque.
- Utilice correas, prácticas de apilamiento seguro y una correcta distribución del peso en el camión para evitar que la carga se desplace durante el transporte.
- Si utiliza barras de carga, asegúrese de que sean rectas y compruebe su estabilidad sacudiendo cada barra en todas las direcciones. Verifique las clavijas de conexión para asegurarse de que no estén dañadas. Utilice barras de carga cada 4 a 8 pies (1,2 m a 2,4 m).
- El uso de carros y plataformas rodantes puede hacer que el traslado de equipos sea más seguro y más rápido para todos. Sujete los elementos a los carros y plataformas rodantes con correas para evitar que se deslicen cuando pasen por superficies irregulares y rampas empinadas. Es tentador sobrecargar los carros y plataformas rodantes para terminar más rápido el trabajo, pero esto puede dañar al equipo y lastimarlo a usted o a su cliente.



## Cargar/Descargar un camión

### Límites de peso

Tenga en cuenta que los camiones y remolques tienen límites de peso. Lea el manual del propietario del vehículo que utiliza. El manual lo informará acerca de los límites de peso. El GVW (Peso Total del Vehículo) es la suma del camión y su carga. Conozca los límites de peso del camión o remolque que carga y el peso total del equipo que pretende de cargar. Existen leyes relacionadas con el peso operativo seguro de su vehículo. Conozca las normas de su compañía para evitar cuestiones de responsabilidad.

- Si el vehículo ha sido modificado puede cambiar su peso drásticamente. Por ejemplo, las puertas de carga pueden agregar una cantidad significativa de peso a un vehículo mientras que las modificaciones a la suspensión puede permitirle transportar una carga mayor.
- Siempre debe tratar de distribuir la carga del camión en forma pareja y segura.

**Práctica recomendada:** Pese el camión una vez que esté cargado utilizando las balanzas comerciales que están junto al depósito para que se puedan hacer los ajustes necesarios antes del viaje. Esto lo ayuda a garantizar que se cumplan los límites de distribución y peso adecuados.

Nota: Se puede crear y utilizar una hoja de cálculo o una lista de pesos compilados para calcular el peso de la carga total de un camión dado. Esta herramienta de cálculo puede utilizarse luego para planificar el acondicionamiento del camión y la distribución del peso. Es posible que se necesiten múltiples viajes y/o vehículos para realizar el trabajo de manera segura.

### Problemas de seguridad

Reconozca los posibles problemas de seguridad en el lugar del evento:

- Cables encintados de manera incorrecta
- Egreso bloqueado o señalización de salida tapada
- Equipos colgantes o de aparejos superiores inadecuados
- Operación peligrosa de equipos
- Cables desgastados y dañados
- Riesgos de tropiezo



## Operaciones

### Cómo cargar y descargar un camión

Este procedimiento consiste en una lista de recomendaciones y no está destinado a reemplazar las normas de una compañía o de las instalaciones.

1. Identifique el área donde se cargará el camión. Asegúrese de tener la aprobación para cargar el camión en este área. Si no está seguro de dónde debe cargar los equipos, hable con el técnico audiovisual principal.
2. Estacione el camión para que se pueda acceder en forma segura desde el área de carga. Utilice un área de carga que esté en buenas condiciones y libre de obstrucciones. Si es posible, estacione el camión en terreno llano.

### Muelles de carga

Si hay muelles de carga disponibles, tenga en cuenta que las alturas de los camiones y los muelles de carga pueden ser distintas. Para ayudar a descargar un camión en forma segura en un área de carga estos dispositivos pueden ser de utilidad:

- Rampas de muelle: por lo general son placas de metal con manijas que se colocan sobre el espacio que queda entre el piso del camión y el muelle de carga. Las rampas de muelle tienen límites de peso. Algunas son lo suficientemente fuertes como para soportar una horquilla elevadora y otras están diseñadas para el personal solamente. Si la longitud y/o el peso entre el piso del camión y el muelle excede la longitud de la rampa de muelle, no es seguro utilizarla.
- Elevadores de muelle: también conocidos como niveladores de muelle, estos dispositivos se instalan en el muelle y se utilizan para subir o bajar el muelle para que coincida con la altura del camión.
- Puertas levadizas: son plataformas hidráulicas que se instalan en la parte posterior de un camión y se utilizan para bajar los elementos pesados al suelo.



Si no hay un muelle de carga disponible, igual debe cargar y descargar sus equipos en forma segura. Para descargar un camión estacionado en una pendiente o a nivel del suelo en forma segura, estos dos dispositivos podrían ser de utilidad:

- Rampas de camiones: son de acero, aluminio o fibra de vidrio. Se fabrican para cubrir el espacio entre el piso del camión o el muelle y el suelo.
- Horquillas elevadoras: se utilizan para bajar las cargas en palets del camión al nivel del suelo. Para evitar los daños a los estuches de los equipos las cargas deben asegurarse a los palets antes de colocarse en el camión.

## Cargar/Descargar un camión

3. Instale todos los equipos de carga tales como rampas y elevadores.
4. Planifique cómo cargar el camión antes de colocar los elementos en el mismo. Tenga en cuenta estas sugerencias:

### Planificación para cargar el camión

- Camiones grandes: cuando se cargan camiones grandes y remolques, los equipos pesados deben ubicarse en forma pareja entre las ruedas traseras del camión y las ruedas traseras del remolque. Esta ubicación evitará que la carga se desplace o dañe el camión o remolque.
- Furgones: cuando se cargan furgones y camionetas, coloque los elementos pesados sobre las ruedas traseras.
- Cargue los equipos en un orden que haga que el proceso de descarga y montaje de los equipos sea eficiente. Por ejemplo, si lo primero que necesita es el sistema de distribución de energía, cárguelo último. Además, verifique la etiqueta de cada estuche y asegúrese de que su destino esté indicado claramente. Si la carga se entrega en distintos destinos, cargue los equipos de acuerdo con su destino para que la descarga sea eficiente.



- Los estuches que están diseñados para remolques comerciales tienen un tamaño de 24 pulg. por 48 pulg. (0,6 m por 1,2 m). Esta dimensión de estuche cabe perfectamente en los remolques comerciales estándar, pero puede presentar un inconveniente cuando se carguen en camiones que tienen otras dimensiones.
- Asegúrese de que los equipos se carguen correctamente para su envío. Todos los elementos deben tener pálets o embalsarse en estuches de envío. Los elementos pequeños deben embalsarse juntos en estuches más grandes. La meta es reducir la cantidad de elementos separados que deben trasladarse colocándolos en estuches. Con planificación, puede reducir la cantidad de estuches que deben asegurarse en el camión.
- Si embala equipos para un evento grande, y sabe que las instalaciones cuentan con una horquilla elevadora o un elevador de pálets, considere cargar los equipos en pálets para agilizar el proceso de carga y descarga.

## Operaciones

5. Cargue los elementos en el camión siguiendo su plan:

### Cargar elementos en el camión

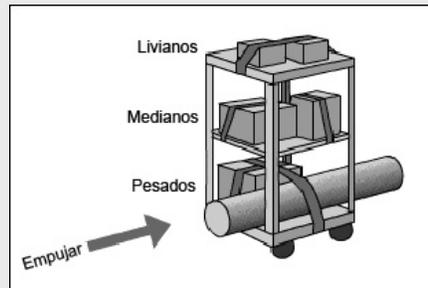
Cargue los elementos en forma segura. Mantenga el peso distribuido correctamente según el tipo de camión que utilice.

Cargue los elementos pesados en la parte inferior de los carros y plataformas rodantes y luego coloque los elementos más livianos arriba. Si es necesario trasladar los equipos por el emplazamiento del evento, cargue carros y plataformas rodantes en el camión. Tener estos equipos en el lugar facilitará mucho el transporte de estuches.

Cuando cargue el camión, no deje los estuches apoyados sobre sus ruedas. Gírelos y apóyelos sobre el lado que tiene el peso para evitar que los estuches y las ruedas se dañen y hacer que la carga sea más estable. Cuando coloque los estuches con ruedas en el camión, recuerde que los estuches de equipos grandes por lo general tienen ruedas; estas ruedas no están diseñadas para soportar más peso que el del estuche y su contenido.

Si no es posible colocar el estuche de lado, use barras y correas de carga para asegurarlo. Algunas ruedas de estuches también pueden tener un mecanismo de bloqueo.

Las cargas que se desplazan durante el transporte pueden dañar las barras de carga. Inspeccione las barras de carga y las clavijas de conexión para asegurarse de que estén rectas y se hayan enganchado.



**Práctica recomendada:** Coloque las correas o barras de carga cada 4 pies a 8 pies (1,2m a 2,4m) desde la parte delantera a la parte trasera del remolque o camión. Luego coloque otra línea de barras de carga entre la parte posterior de la carga y la puerta. Esto evitará que la carga se desplace contra la puerta e impida su apertura.

**Práctica recomendada:** Cuando cargue armazones de aluminio en los camiones, coloque las piezas de los armazones sobre las barras de carga para evitar que el armazón desplace la carga.

6. Pese el camión una vez cargado para asegurar que se cumpla con los límites de peso y la distribución adecuada.

## Cargar/Descargar un camión

7. Una vez que llega a las instalaciones, sigas las normas y reglamentaciones locales en cuanto a los procedimientos de carga y descarga. Es su responsabilidad averiguar cuáles son esas normas y seguirlas.
8. Una vez que llega al emplazamiento del evento, el técnico audiovisual principal debe informar al equipo de trabajo sobre el sistema de estuches y etiquetas de la compañía. Esto garantizará que los estuches se entreguen en los lugares adecuados de las instalaciones.

Antes de retirar la carga del camión, asegúrese de saber:

- Dónde puede descargar los equipos en el emplazamiento del evento.
  - Cuándo debe descargar los equipos en el emplazamiento del evento. (Algunos muelles de carga no permiten vehículos comerciales a ciertas horas),
  - Las normas y reglamentaciones para descargar los equipos en el emplazamiento del evento.
  - Cuánto tiempo tiene para descargar el camión.
  - Dónde puede estacionar el camión cuando termina de descargarlo.
  - Inspeccione la ruta que se utilizará para asegurarse de que las piezas grandes pasen por las puertas, los pasillos y los ascensores.
9. A medida que se descarguen los equipos del camión, ingrese los números o códigos de barra de los estuches en el libro de registro o el sistema de rastreo de inventario. Esta lista se comparará con la lista de embalaje o la lista de materiales para confirmar que todos los equipos hayan llegado al emplazamiento del evento.

**Práctica recomendada:** Cuando retire los equipos para cumplir la especificación de una lista, analice la exactitud de los equipos retirados. Para hacer esto de manera efectiva, utilice dos personas. Una persona debe retirar los equipos indicados en la lista. La segunda persona debe verificar que se hayan retirado todos los equipos de la lista y que los equipos retirados coincidan con los equipos de la lista.

Muchas instalaciones requerirán que se coloque protección de pisos, paredes, puertas, ventanas y ascensores antes de trasladar los equipos de un lado a otro. Pregunte al técnico audiovisual principal qué protección se requiere en las instalaciones en las que trabaja.



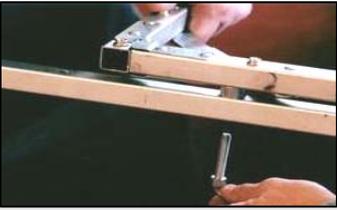
## Operaciones

### Montar una pantalla plegable

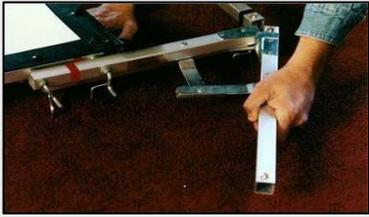
Las pantallas plegables tienen una superficie de pantalla de tela flexible que se engancha o ata a un marco de metal rígido de cuatro lados. Existen dos tipos de telas de pantalla. Un tipo se utiliza para la proyección frontal, cuando el proyector está delante de la pantalla. El otro tipo se utiliza para la proyección trasera, cuando el proyector está detrás de la pantalla. Dado que la superficie es una tela extendida, las pantallas plegables son muy delgadas, permitiendo el enfoque de precisión de la imagen proyectada. El marco de la pantalla consiste en una única pieza ensamblada que se despliega para formar un rectángulo de un tamaño fijo. El marco se monta sobre patas plegables desarmables. Estas pantallas se utilizan comúnmente con un faldón negro y cortinas laterales, que hacen que se parezcan a un teatro portátil. Estos montajes plegables tienen capacidad para tamaños de imágenes mucho más grandes que los trípodes.

<p>1. Extienda el marco de la pantalla con los ganchos hacia arriba.</p>	
<p>2. Alinee las juntas.</p>	
<p>3. Rote las trabas para ubicarlas en la posición correcta.</p>	
<p>4. Cierre las trabas a presión.</p>	

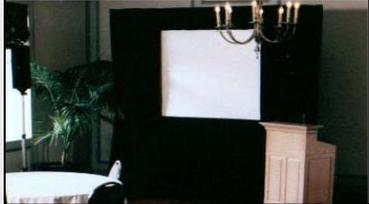
## Montar una pantalla plegable

<p>5. Extienda la tela de la pantalla con cuidado. Evite tocar la parte blanca de la pantalla. Sujete el material de la pantalla al marco.</p>	
<p>6. Coloque los ángulos en posición.</p>	
<p>7. Extienda bien los ángulos para que entren en contacto con los ganchos de los ángulos.</p>	
<p>8. Pase las bandas de los ángulos por arriba y colóquelas en posición.</p>	
<p>9. Alinee el marco de la pantalla con los orificios de las patas. No debe haber más de 1 pulg. (2,5 cm) entre la parte inferior del faldón y el suelo.</p>	
<p>10. Desde abajo de la pata, inserte la manivela en el receptáculo.</p>	

## Operaciones

<p>11. Ajuste las conexiones. Utilice sólo la tensión que le pueda dar con la mano.</p>	
<p>12. A cada lado del marco de la pantalla, despliegue las barras laterales.</p>	
<p>13. Coloque la barra lateral y la abrazadera en posición.</p>	
<p>14. Ajuste las conexiones de la barra de defensa.</p>	
<p>15. Coloque la cortina de la barra de defensa en posición.</p>	
<p>16. Enganche la cortina de la barra de defensa.</p>	

## Montar una pantalla plegable

<p>17. Coloque las cortinas de las barras laterales en posición.</p>	
<p>18. Enganche las cortinas de las barras laterales.</p>	
<p>19. Junto con otra persona, levante todo el montaje para colocarlo en posición vertical a la vez que guía las cortinas de las barras laterales. Tenga cuidado con las luces del techo y las obstrucciones cuando lo levante.</p>	
<p>20. Abra las patas en T en la base.</p>	
<p>21. Extienda las patas en T a la posición final y trabe la junta.</p>	
<p>22. Coloque un faldón de pantalla en la parte inferior para terminar. Acomode los faldones para lograr una mejor apariencia.</p>	

## Operaciones

### Instalar el Sistema de Cortinado Portátil (Pipe and Drape)

El Sistema de Cortinado Portátil (Pipe and Drape) se usa comúnmente en espacios para eventos. Puede utilizarse como telón de fondo para un escenario, para ocultar áreas poco estéticas donde se guardan los estuches de los equipos y el cableado o para añadir textura e interés a un evento, entre otras cosas.

**AVISO DE SEGURIDAD:** El montaje del Sistema de Cortinado Portátil (Pipe and Drape) puede ser peligroso y requiere al menos dos personas. Las bases del piso son muy pesadas y pueden lastimarlo o causar importantes daños en los pisos. Los postes pueden caerse y golpear a personas y objetos. Es fácil tropezarse y caerse sobre los paneles de cortinado. La seguridad de todo el personal involucrado debe ser una prioridad.

NO bloquee las salidas de incendio ni la señalización de salida con el Sistema de Cortinado Portátil (Pipe and Drape). En la mayoría de las jurisdicciones esto constituye una violación al código contra incendios.

#### ¿Qué necesito para este montaje?

- Bases de piso y montante (use bolsas de arena si los postes tienen más de 8 pies o 2,43 m de altura)
- Postes/soportes verticales telescópicos
- Barra transversal telescópica
- Escalera
- Tela de cortinado



Las bases de piso están hechas de acero sólido y por lo general pesan alrededor de 30 libras (13,6 kilogramos) cada una, tienen 2 pies (0,6 m) de lado y 1/4 pulg. (0,63 cm) de espesor. Tienen un pequeño orificio en el centro al que se conecta un montante. Este montante de metal mantiene el poste erguido y evita que el montaje se caiga.



Los postes de aluminio huecos tienen un anillo de presión de metal utilizado para ajustar la altura del poste. Cuando sube el poste, el anillo de presión lo mantiene a la nueva altura ajustada.

Para bajar la altura del poste, coloque una mano sobre el poste para subir el anillo de presión. Use la otra mano para bajar el poste con suavidad. Tenga cuidado de no agarrarse la mano.



**Nota:** Evite extender la altura del poste vertical hasta el techo. Deje un espacio de alrededor de 1 pulg. (2,5 cm) entre el techo y el poste vertical para poder bajarlo.

Las barras transversales son varillas de metal ajustables utilizadas para sostener la tela del cortinado. En cada extremo de la barra transversal hay unas lengüetas pequeñas. Estas lengüetas se insertan en las ranuras verticales en la parte superior de cada poste. Evite sobrecargar una barra transversal con un cortinado demasiado pesado ya que esto hará que se doble.

## Instalar el Sistema de Cortinado Portátil (Pipe and Drape)

Los paneles de cortinado están hechos de una variedad de telas. El ancho y la longitud de estas telas varía.

Observe que siempre tienen un lado “del derecho” y un lado “del revés”. El lado “del revés” de la tela tendrá una costura que quedará detrás de las barras transversales. La costura nunca debe quedar de frente al público. El lado “del derecho” siempre mira hacia el público. En un extremo hay un dobléz por el que se desliza la barra transversal. Por lo general, en una barra transversal caben varios paneles de cortinado, dependiendo de la longitud de la barra transversal.

Para montar el Sistema de Cortinado Portátil (Pipe and Drape) como telón de fondo de un escenario:



1. Compruebe que no haya obstáculos que puedan impedirle el paso o crear un riesgo de seguridad. Mire hacia arriba e inspeccione si hay obstáculos tales como artefactos de iluminación, decoraciones y techos bajos.
2. Mida el área que se cubrirá y extienda el material para asegurarse de que haya suficientes piezas metálicas y tela para realizar la tarea.

**Práctica recomendada:** El ancho de la tela debe ser mayor al ancho de la barra transversal para plisar el cortinado. La cantidad total de cortinado necesaria por barra transversal equivale a una vez y media la longitud de la barra transversal. Por lo tanto, una barra transversal de 60 pulg. (1,5 m) debe tener alrededor de 90 pulg. (2.2 m) de tela.



3. Lleve una barra transversal a la parte posterior del escenario y extiéndala una muesca o dos. Centre esta primera sección de barra transversal. Repita el proceso, colocando las barras transversales de extremo a extremo hasta cubrir el área del escenario.

4. En cada lugar en que terminen o se unan las barras transversales, coloque una base de acero con un montante.

5. Coloque los paneles de cortinado sobre la barra transversal. Cada panel de cortinado tiene por lo general un pequeño dobléz en la parte superior para insertar la barra transversal. Asegúrese de que el lado “del derecho” de cada cortinado quede de frente al público.

6. Tome de un extremo la barra transversal con el cortinado colocado.

7. Tome un poste e inserte la barra transversal en la ranura vertical en la parte superior. Recuerde que el extremo de la barra transversal tiene una pequeña lengüeta. Asegúrese de colocar la barra transversal completamente en la ranura.

## Operaciones



8. En el extremo opuesto de la barra transversal, pida a la otra persona que inserte su extremo de la barra transversal en la ranura vertical en la parte superior de su poste.
9. Juntos, levanten todo el montaje insertando cada poste en su respectiva base de piso.

10. Para montajes más grandes que requieren múltiples bases y barras transversales, inserte los cortinados en una nueva barra transversal. Luego, tomando un extremo de una barra transversal, insértelo en la ranura vertical vacía opuesta de un soporte vertical ya erguido. Pida un compañero que le dé otro soporte vertical e instálelo como de costumbre, colocando el soporte vertical en la base. Este paso puede requerir algo de práctica, tenga paciencia.

11. Cuando el montaje esté completo, use una escalera, acérquese a cada soporte vertical y extienda cada uno a la altura adecuada para el evento. Una segunda persona, parada a lo lejos, debe indicar las modificaciones que debe hacer para alcanzar una altura uniforme.

12. Aléjese del montaje y compruebe estos puntos:

- ¿Está derecho cada poste?
- ¿Está centrado correctamente el montaje detrás del escenario?
- ¿Están todos los paneles de cortina en la dirección correcta, con el lado "del derecho" hacia el público?
- ¿Las secciones de cortina están espaciadas en forma pareja para dar un aspecto uniforme?
- ¿Está la parte superior de cada poste vertical cubierta con cortina?



Nota: Si tiene dificultades con paneles de cortinado que se abren, el uso de alfileres de gancho o broches en la parte posterior del cortinado puede ayudar a resolver el problema.

## Instalar el Sistema de Cortinado Portátil (Pipe and Drape)

### Desarmar el Sistema de Cortinado Portátil (Pipe and Drape)

1. Comience en un extremo del montaje del cortinado. Retire con cuidado el poste vertical de su base. Manteniendo la barra transversal conectada al soporte vertical, lleve la parte inferior del poste vertical hacia una base de piso contigua. Baje la barra transversal hasta que la otra persona pueda sostenerla.
2. Pida a la otra persona que retire la barra transversal del soporte vertical bajado y luego retírelo con cuidado de la parte superior. Repita el proceso de los pasos 1 y 2 hasta desmontar todos los soportes verticales y las barras transversales.
3. Retire los paneles de cortinado de las barras transversales.
4. Con un compañero, pliegue con prolijidad cada panel de cortinado a lo largo con el lado "del derecho" hacia adentro del pliegue. En general, basta con plegar el cortinado dos veces.



5. Enrolle el cortinado para guardarlo, comenzando con el extremo que no tiene el doblé.
6. Guarde las bases, soportes verticales y barras transversales. Tenga mucho cuidado con estos elementos para no lastimarse accidentalmente ni lastimar a nadie que trabaje con usted.

## Operaciones

### Recubrir los cables

#### Preparación para recubrir los cables

1. Antes del evento, rotule el destino final de los cables antes de recubrirlos para su fácil identificación durante el montaje y la resolución de problemas. Por lo general, se sigue un sistema de señalización de cables en todo el sistema. Por ejemplo, "Mic mesa 1" indicará que este cable que ingresa en el mezclador está conectado al primer micrófono en la mesa de un panelista.
2. Determine la ruta para los cables antes de tenderlos.

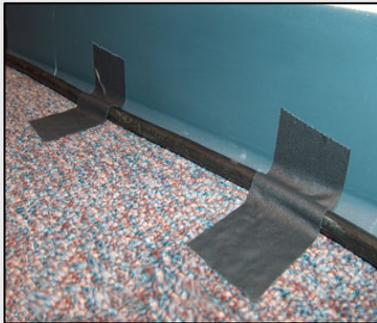
El excedente de cable debe enrollarse con prolijidad antes, durante y después de su uso.

El objetivo de recubrir los cables es evitar el riesgo de tropiezos colocando los cables en tramos rectos sin dejar partes flojas y sujetarlos con cinta adhesiva de manera adecuada. Además, ayuda a mejorar el aspecto general del lugar del evento.

**Práctica recomendada:** La mejor práctica es extender los cables de alimentación a 90 grados de los cables de señales. No obstante, si no puede evitarlo debido al tiempo de montaje, se puede extender los cables de alimentación en el mismo recorrido, a seis pulgadas (15 cm) de los cables que transmiten señales tales como de audio o video.

#### Método de sujeción

Sujetar los cables hace que los mismos se mantengan rectos y que no se muevan.



Para sujetar un cable, corte trozos de cinta adhesiva y coloque tiras perpendiculares de cinta a lo largo del cable con una separación de una mano aproximadamente. Haga esto hasta que la parte del tendido de cable que entra en contacto con el suelo tenga trozos de cinta sujetándolo.

Sujete el cable en áreas de poco tránsito tales como la parte de atrás del escenario, sobre puertas y a lo largo de las paredes. Si las puertas están equipadas con bandejas de cable o ganchos, utilícelos.

Sujete el cable lo más cerca de la pared que sea posible.

Nunca utilice cinta en mamposterías, superficies pintadas ni pisos de madera dura, plastificados o de parquet; los adhesivos de la cinta pueden dañar estas superficies en forma permanente. En cambio, busque un método no adhesivo de asegurar los cables, como por ejemplo tapetes de goma o rampas para cables.

Extienda los cables a fin de evitar las áreas muy transitadas. Esto puede hacer que el evento sea más seguro para todos.

## Recubrir los cables

### Método de sujeción con cinta adhesiva

Se debe colocar cinta adhesiva sobre los cables en las áreas muy transitadas. Esto protegerá a los cables y evitará que los cables se enganchen con los carritos o los pies.

Para poner en práctica el método de sujeción con cinta adhesiva:



1. Comience sujetando los cables. Corte trozos de cinta adhesiva y coloque las tiras en forma perpendicular al tendido de cable a una distancia de aproximadamente 5 pies (1,5 m) entre sí.

2. Una vez que el cable está sujeto, desenrolle una cantidad de cinta de alrededor de la longitud de una mano.

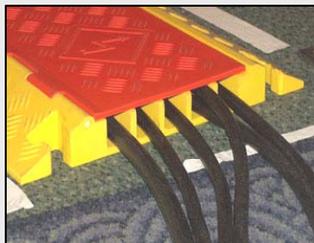
3. Pegue el extremo suelto de la cinta sobre un lado del cable y presione para que se adhiera al cable y al piso.

4. Extienda una tira continua de cinta longitudinalmente sobre cada lado del tendido de cable hasta cubrir ambos lados, dejando 1-1/2 pulgadas (38 mm) de cada lado para asegurarla al piso.



- Intente utilizar un trozo continuo de cinta; sólo corte la cinta en los giros de 90 grados.
  - Quizá necesite usar más de dos tiras para cubrir el tendido del cable.
5. Si los cables están ubicados en áreas muy transitadas, utilice cinta de seguridad muy visible. Esto alertará a las personas de que hay un riesgo de tropiezo en el piso.

Use rampas para cables en áreas por las que pase tránsito con ruedas.



## Operaciones

### Desmontar una sala

Cuando finaliza un evento y los asistentes salen del lugar, es momento de retirar todos los equipos de la sala. Esto a veces se denomina “desmontar una sala”. Retirar y guardar equipos correctamente es tan importante como montar los equipos antes del evento. Cada compañía tiene sus propios métodos para desmontar una sala. Estas son pautas generales para ayudarlo a desmontar una sala de manera rápida y segura.

Procesos para considerar cuando desmonta una sala:

- Cree un plan de acción. Esto ahorrará tiempo y evitará pérdidas o daños de equipos valiosos.
- Ubique todos los estuches de almacenamiento y los carros y colóquelos cerca de los equipos que se embalarán. Tardará menos tiempo en guardar los equipos en sus estuches si no tiene que caminar por las instalaciones tratando de encontrar el estuche del proyector LCD.
- Desmunte los equipos por categoría. Por ejemplo, desmunte todos los equipos de video primero y luego desmunte los equipos de audio, etc.
- Divida las personas por equipos. Por ejemplo, asigne tres personas a los equipos de audio, dos personas a los equipos de video y cuatro personas al sistema de cortinado portátil (pipe and drape).
- Coordine con el personal del lugar. Podría tratarse de una breve llamada telefónica con el organizador del evento acerca de la rotación de la sala o para reservar el muelle de carga para una camioneta. Las instalaciones pueden requerir que monte y desmunte su sala en un tiempo determinado. Entender bien la situación de las instalaciones puede ayudarlo a desmontar más rápido. Además, el personal del lugar apreciará su interés y respeto por su espacio y tiempo.
- Devuelva cualquier elemento que pueda haber pedido en las instalaciones. No deje estos equipos en áreas no seguras; busque a la persona designada por las instalaciones para hacerse responsable de los equipos.
- Asegúrese de que, si un equipo en particular está asociado con un estuche de viaje en particular (es decir, si tienen un código de barras o rotulado similar), se coloque el equipo en el estuche de viaje correspondiente.

**Práctica recomendada:** Remítase a la lista de verificación que se envió a las instalaciones. Controle su inventario:

- Durante el proceso de carga
- Durante el proceso de montaje una vez que se probaron los equipos
- Mientras se embalan los equipos en sus estuches y cajas
- Mientras se cargan los equipos en camiones
- Cuando el equipo se devuelve al depósito

## Desmontar una sala

### Retirar la cinta

También se puede ahorrar tiempo retirando la cinta adhesiva de los cables de manera adecuada. Para retirar la cinta correctamente:

1. Comience en un extremo del tendido de cable. Con un pie, párese sobre el cable justo donde comienza la cinta.
2. Con ambas manos, lentamente tire de la cinta hacia arriba para despegarla del cable.
3. Camine lentamente por el tendido de cable, despegando la cinta mientras que su pie mantiene el cable en el piso.



### Atar los cables

Enrolle y envuelva con cuidado todos los cables con tiras de velcro o sujetadores de alambre. Evite utilizar cinta dado que dejará un residuo pegajoso en el cable. No tire simplemente un montón de cables en un estuche de almacenamiento. No es justo para sus compañeros de trabajo que tendrán que desenredar estos cables en el siguiente montaje de un sistema, y puede arruinar inventarios de cables costosos. El cable que enrolla mientras se desmonta una sala puede utilizarse el mismo día en otro evento.



### Sugerencias

Otras sugerencias para tener en cuenta mientras desmonta una sala:

- Siga los procedimientos de seguridad para el levantamiento y embalaje adecuados.
- Use las herramientas y los equipos adecuados para cargar camiones y desarmar montajes.
- Limpie toda la basura incluyendo la cinta adhesiva.
- Si descubre un elemento que requiere reparación o mantenimiento, márkelo para poder sacarlo del inventario activo y resolverlo.
- Para muchos de los procedimientos de esta guía, puede realizar los pasos a la inversa para hacer lo opuesto.

Una vez que se devolvió el equipo al depósito, cuente todos los equipos y vuelva a registrarlos en el sistema de inventario.

## Audio

### Micrófonos

Seleccionar y montar los micrófonos requiere de experiencia y conocimiento. Busque asesoramiento de un técnico audiovisual con experiencia antes de intentar realizar el montaje por primera vez.

Existen dos tipos comunes de micrófonos:

- Micrófonos de condensador, que requieren alimentación fantasma o baterías
  - Si el micrófono tiene un botón de encendido, se trata de un micrófono de condensador.
  - Verifique que el botón de encendido no se confunda con el botón de silencio.
- Micrófonos dinámicos, que no requieren alimentación fantasma



**Micrófono dinámico de mano**

### Cómo se conectan los micrófonos

Los **micrófonos con cable** se conectan directamente al mezclador de audio mediante un cable con conectores XLR. Estos micrófonos tienden a utilizarse en lugares fijos, tales como un cuello de cisne conectado a un atril o sobre un soporte de mesa en una mesa de panel.

Los sistemas de **micrófono inalámbrico** requieren dos partes: un transmisor y un receptor. El micrófono está directamente conectado a un transmisor que funciona a batería. El receptor, que por lo general es una caja negra con una antena, está directamente conectado con el mezclador. Las antenas reciben señales del transmisor del micrófono y luego las envían al mezclador. El receptor y el transmisor funcionan juntos compartiendo la misma radiofrecuencia. Para evitar confusiones cuando haya varias unidades inalámbricas en uso, es muy útil identificar al receptor y micrófono como par utilizando cinta adhesiva del mismo color o un sistema de numeración.



**Receptor y micrófono de mano con transmisor**

### Descripciones y usos de micrófonos

#### Micrófono corbatero

- También denominado micrófono de corbata, micrófono de solapa o micrófono clip-on
- Por lo general se utiliza en un sistema de micrófono inalámbrico con un transmisor bodypack que se usa sobre el cuerpo y emite la señal a un receptor
- Se sujeta a la ropa de la persona de manera tal que no capte ruidos similares al viento



**Práctica recomendada:** Siga la “Regla del pulgar y el índice” para ponerle el micrófono corbatero a un presentador. Cuando coloca la punta del dedo índice en el mentón y el pulgar hacia la garganta, la posición del pulgar indica la ubicación adecuada donde debería colocarse el micrófono.

Cuando le coloque un micrófono a una persona, no invada su espacio personal. Pregunte si prefieren hacerlo ellos mismos. Explique dónde debe colocar el micrófono.

Nota: Recuerde a los presentadores apagar sus teléfonos celulares, teléfonos inteligentes y PDA antes de comenzar a hablar. El micrófono capta las señales inalámbricas que utilizan los teléfonos inteligentes para transmitir y recibir datos. Estas señales a veces se escuchan como un clic rítmico.

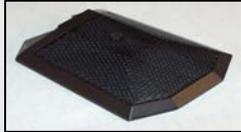
#### Micrófono headset



- Micrófono de manos libres, generalmente diseñado para usarse como cabezal o enganchado detrás de la oreja
- Conectado a un transmisor inalámbrico que enviará la señal al receptor inalámbrico

## Audio

### Micrófono de ambiente



- También conocido como micrófono “PZM”
- Bajo perfil, se suele utilizar en salas de directorio y salas de conferencias
- Por lo general requiere alimentación fantasma
- Se suele montar en superficies planas; está diseñado para funcionar junto con una superficie plana para transducir el sonido con fidelidad
- Muy sensible; puede captar sonidos o movimiento en las superficies donde se coloca: el ruido de los papeles, las conversaciones secundarias, el golpeteo de bolígrafos y lápices

### Sistema presionar para hablar



- También conocido como sistema de micrófonos de conferencias
- El orador presiona un botón para activar el micrófono, de lo contrario está silenciado
- El primer micrófono se conecta a una unidad de control principal; todos los demás micrófonos se van enganchado en cadena del primero
- Muy popular para discusiones de paneles de 30 personas o menos
- Reduce los posibles problemas de realimentación porque limita automáticamente la cantidad de micrófonos abiertos a la vez

### Patrones de captación del micrófono

Los micrófonos están diseñados para ser sensibles a los sonidos de direcciones determinadas mientras que rechazan sonidos de otras direcciones. Las áreas donde el micrófono está diseñado para captar o rechazar sonido se denomina “patrón de captación” o “patrón polar”. Es muy importante saber cómo seleccionar el micrófono adecuado y su patrón de captación correspondiente para un evento.

Los patrones de captación típicos de los micrófonos para reuniones, conferencias y salas de clase incluyen:

### **Omnidireccionales**

Los micrófonos omnidireccionales captan sonido de todas las direcciones por igual; con una leve preferencia por los sonidos que provienen de la dirección hacia la que apuntan.

### **Cardioides**

Los micrófonos cardioides tienen un patrón de captación en forma de corazón y son sensibles a los sonidos que provienen principalmente del frente del diafragma del micrófono. Tienen una preferencia por los sonidos que provienen de la dirección hacia la que apuntan y rechazan los sonidos que provienen de los laterales y la parte trasera.

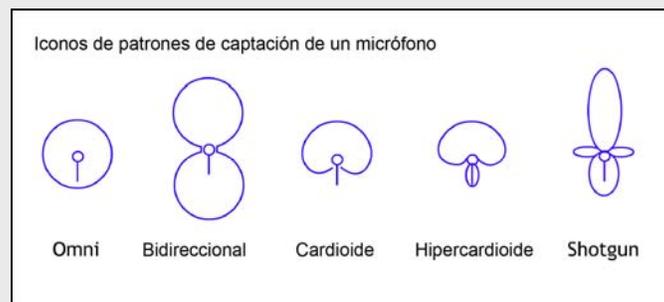
### **Hipercardioides o supercardioides**

Los micrófonos hipercardioides o supercardioides son aún más sensibles a la dirección. Son sensibles al sonido que proviene de una sola dirección y por lo general se utilizan como refuerzo de sonido para una o dos personas.

### **Identificar el patrón de captación de un micrófono**

Por lo general, el fabricante incluye un manual del usuario que indica el patrón de captación del micrófono. Si no tiene el manual del usuario a disposición, existen dos maneras de identificar el patrón de captación:

1. Desenrosque el filtro del micrófono. Si el diafragma está sellado, de modo que el sonido sólo golpee el frente del diafragma, es omnidireccional. Si tiene ranuras y no está sellado, es direccional.
2. Mire el estuche del micrófono. Es posible que encuentre un icono que indique el patrón de captación.



# Audio

## Mezcladores

Un sistema de audio básico tiene tres partes:

1. Una fuente de sonido de entrada, como un reproductor de CD.
2. Un dispositivo de administración de señal, como un mezclador.
3. Un destino para ese sonido, como un parlante.

Es posible que los técnicos de audio deban administrar docenas de señales para un evento, por ejemplo, varios micrófonos para los panelistas en una conferencia.

Todas estas señales se unen en el mezclador de audio. El mezclador de audio le permite al técnico administrar y controlar qué escucha el público.

Los mezcladores de audio combinan, controlan y dirigen las señales de audio de las entradas activas a determinadas salidas. Un mezclador puede controlar la salida de audio de los micrófonos, reproductores de CD, reproductores de DVD, reproductores de Mp3 y otros dispositivos.

Cada señal entrante tiene su propia entrada en el mezclador. Cada entrada se denomina "canal". Cada canal tiene sus propios controles de procesamiento. Un mezclador básico sólo tiene perillas de ganancia (volumen) para cada canal mientras que un mezclador avanzado tiene controles para ecualizar, silenciar y hacer un paneo, entre otras cosas. Cada mezclador también tiene lo que se denomina control "maestro". Este control establece la salida de audio de base para todos los canales a la sala.

Los mezcladores por lo general se definen por la cantidad máxima de canales de entrada que puede manejar. Un mezclador de 8 canales puede tomar 8 entradas distintas, un mezclador de 16 canales puede manejar 16 entradas, y así sucesivamente.

Estos son algunos términos comunes que hacen referencia a un mezclador:

- Consolas o consolas mezcladoras
- Tableros
- Mesas de mezclas

Esta imagen muestra un mezclador de 8 canales. Cada canal se organiza en forma vertical, como en una columna. Desde la parte inferior de cada canal hasta la parte superior aparecen los siguientes controles:

1. Perilla deslizante del atenuador (ganancia)
2. Silencio (botón rojo)
3. Paneo (perilla amarilla)
4. Auxiliar (dos perillas azules)
5. Perillas de ecualización (4 perillas grises)
6. Control de preamplificación (perilla roja)
7. Entradas de 1/4 pulg. (RTS)
8. Entrada de XLR (mic)
9. Salidas a los parlantes (ángulo superior derecho)
10. Atenuador maestro (dos perillas deslizantes amarillas en el ángulo inferior derecho)



## Mezcladores

Este es un ejemplo de por qué es importante contar con un mezclador... Suponga que utiliza un sistema de audio con dos micrófonos que están conectados a un mezclador. Durante un evento, un presentador habla muy bajo en el micrófono del canal 1 y el otro presentador habla muy fuerte en el micrófono del canal 2. Usted puede ajustar los niveles de audio individuales en cada canal para que el público pueda escuchar a ambos presentadores sin problemas. Las salidas de cada canal se combinan y se envían a la salida del mezclador.

Este proceso, denominado “mezclado”, consiste en combinar distintas fuentes o pistas de audio y combinarlas para lograr la mejor calidad y el mejor balance de sonido. Una buena mezcla resultará en el sonido más realista para el público que escucha.

Estas son algunas sugerencias:

- Cuando realice el montaje para un evento, tome un trozo de cinta de consola o cinta adhesiva y rotule cada canal en el mezclador para saber qué fuente de audio está en ese canal. Considere usar rótulos tales como “mic de podio”, “reproductor de CD” o “izquierda de la tabla del panel”.
- Coloque el mezclador en la parte trasera de la sala del evento para no ser una distracción durante el evento.

Estas son algunas funciones comunes de un mezclador:

- Silencio: un botón que le permite silenciar ese canal solamente, sin mover la perilla del volumen
- Alimentación fantasma: un botón o interruptor que envía alimentación a los micrófonos de condensador a través de una conexión XLR
- Paneo: una perilla que le permite mover una entrada de audio estéreo de los canales de salida de la izquierda hasta la derecha
- Ecualizador: perillas que le permiten manejar rangos de frecuencia dados para un canal específico

Cuando trabaja con equipos de audio, es probable que vea rótulos referidos a estos niveles de señal:

- Micrófono
- Línea
- Parlante

Estos rótulos hacen referencia a tres niveles de tensión diferentes de una señal de audio: el nivel del micrófono, el nivel de la línea y el nivel del parlante. Estas tres entradas de señal son incompatibles entre sí. Debido a estas diferencias, debe utilizar los conectores y adaptadores adecuados que están diseñados para transportar ese tipo específico de nivel de señal.

Hay muchos tipos de mezcladores distintos. Cada tipo tiene sus propias capacidades. Trabaje con su mentor o un técnico senior para obtener más información sobre cómo utilizar los mezcladores en su compañía. Además, consulte el manual del propietario para establecer la estructura de ganancia, la ecualización y otras operaciones.

## Audio

### Refuerzo de audio para un panel

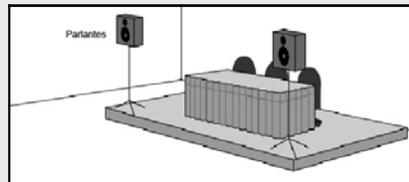
Todos hemos experimentado la frustración de no poder escuchar a la persona que habla en una reunión o presentación. Usar un sistema de audio pequeño para el refuerzo de voz disminuye la frustración de la persona que escucha.

Nota: Para evitar tener que montar parlantes temporarios, tal vez desee preguntarle al contacto en las instalaciones si cuentan con un sistema de sonido propio para usarlo en la sala. Si hay un sistema disponible, coordine detenidamente con ellos para evitar dañar su sistema.

#### ¿Qué necesito para este montaje?

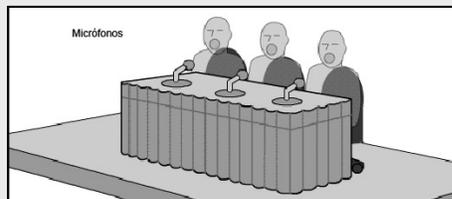
- 3 cables XLR
- 3 micrófonos que sean los más adecuados para su evento
- 2 cables para parlantes
- Un amplificador y 2 parlantes (algunos parlantes incluyen amplificador)
- Mezclador
- Cable prolongador y tomas múltiples

1. Coloque los parlantes a cada lado del área de presentación, con cuidado de ubicarlos delante de todos los micrófonos. Esto puede ayudar a evitar problemas de realimentación. Además, escuchar que el audio proviene de la misma dirección que la persona que habla distrae menos al público.



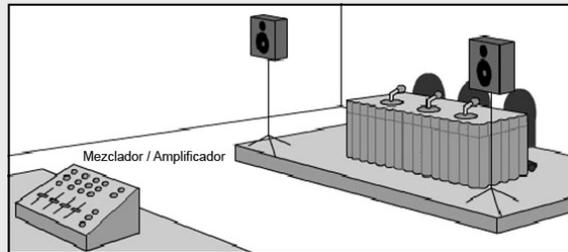
2. Apunte ambos parlantes hacia el público.
3. Coloque cada micrófono directamente delante de cada persona que habla. Los micrófonos no deben utilizarse en el área delante de los parlantes, ya que esto ayuda a evitar problemas de realimentación.

El micrófono debe apuntar hacia la boca de los presentadores, para que hablen desde arriba del micrófono y no directamente en él.



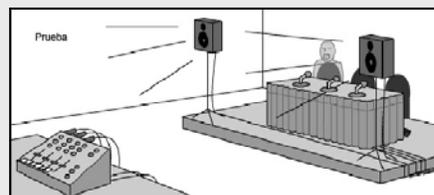
## Refuerzo de audio

4. Coloque el mezclador y el amplificador sobre una mesa en la parte posterior de la sala para poder observar todos los micrófonos y escuchar a las personas. (Es posible que los parlantes tengan amplificadores incorporados por lo tanto tal vez no sea necesario un amplificador aparte).



5. Conecte individualmente cada cable XLR de cada micrófono a las entradas uno, dos y tres del mezclador.
6. Rotule las entradas y los micrófonos para saber qué nivel ajustar durante el evento.
7. Si el mezclador no cuenta con un amplificador incorporado, conecte la línea de salida (line out) del mezclador al amplificador y luego a los parlantes.
8. Conecte la salida del mezclador o amplificador a la entrada de cada parlante.
9. Enchufe todos los cables de alimentación y encienda los tomas múltiples.
10. Baje todos los niveles de audio del mezclador. Si utiliza un mezclador y un amplificador separados, primero encienda el mezclador y luego el amplificador.
11. Pida a un compañero que hable por los micrófonos de la mesa del panel de a uno por vez para ajustar el volumen de cada uno en el mezclador.

Suba el nivel principal del mezclador lentamente mientras prueba las entradas individuales.



12. Cuando la prueba y la resolución de problemas haya terminado, sujete adecuadamente todos los cables con cinta adhesiva, siguiendo las mejores prácticas para colocar cinta sobre los cables en el piso.

## Configuración visual

### Montaje de proyectores multimedia

Los procedimientos de montaje mencionados en esta guía corresponden a salas de reuniones típicas y a la mayoría de los salones de baile. Los proyectores para instalaciones grandes y los entornos de instalaciones grandes pueden ser más complejos. Consulte a su supervisor en estos casos.

1. Instale la pantalla de proyección en el lugar adecuado. Tenga en cuenta la experiencia de visión del público durante este paso.
2. Ubique el proyector en el lugar adecuado. El tamaño de la pantalla y el tipo de lente en el proyector determinarán la distancia a la que estará el proyector de la pantalla. Esta medición a veces se denomina "distancia de proyección".

**Práctica recomendada:** Multiplique el ancho de la pantalla por 2. Esto le dará la distancia estimada desde la pantalla a la ubicación adecuada del proyector.

¿Tiene poco tiempo? Calcule la distancia de proyección de este modo: Conociendo el ancho de la pantalla en pies, párese delante de la pantalla y aléjese esa cantidad de pasos de ella. Coloque el carro del proyector en ese lugar. Por ejemplo, si la pantalla que utiliza tiene 8 pies de ancho, aléjese 8 pasos de la pantalla.

Si tiene tiempo, calcule una distancia más precisa para su proyector específico multiplicando el ancho de la pantalla en pies por la relación de zomm de la lente. Por ejemplo, supongamos que la pantalla tiene 10 pies de ancho y su relación de lente es 2.0. La distancia desde la pantalla al proyector sería de 20 pies.

3. Compruebe que no haya sillas junto a la ubicación del proyector. Los proyectores pueden generar mucho calor y ruido de ventilador que podría distraer a los asistentes.
4. Verifique que haya un espacio adecuado para el proyector. Las áreas alrededor del proyector deben tener buena ventilación y no retener el calor. Si un proyector recalienta, se apagará automáticamente para enfriarse.
5. Coloque el carro en la ubicación deseada y acomode el proyector sobre el carro.



**Nota de seguridad:** Compruebe que el carro o la mesa sobre la que coloque el proyector sea lo suficientemente resistente para soportar el peso. Nunca elija una superficie inestable o vulnerable.

## Montaje de proyectores multimedia

6. Asegure el proyector con un cable de seguridad y trábelo para evitar robos.
7. Extienda todos los cables necesarios a la ubicación del proyector (cables HD15 o RCA y cables de alimentación).

Nota: Algunos proyectores requieren un suministro de energía considerable. Utilice un circuito de alimentación separado si puede.

8. Conecte los cables y encienda el proyector. Esto puede tardar varios minutos. Algunos proyectores muestran una cuenta regresiva mientras se calientan.



9. Verifique que se haya seleccionado la entrada adecuada en el proyector. El proyector puede tener un botón de detección automática (auto detect) o de imagen automática (auto image), o quizás deba probar varias entradas. Busque un indicador en la pantalla tal como "PC1" o "VGA."
10. Envíe una señal de prueba al proyector desde la laptop o el reproductor de video.
11. Cuando aparezca la imagen, centre y nivele la imagen proyectada en la pantalla ajustando las patas primero. Utilice las funciones de enfoque y zoom del proyector para que la imagen ocupe toda la pantalla, como mínimo de lado a lado.
12. Es probable que también deba utilizar las funciones de corrección automática keystone del proyector para encuadrar los cuatro lados de la imagen en la pantalla.
13. Camine por el área del público para ver si la imagen está enfocada y encuadrada desde el punto de vista del público.

Entender cómo configurar la imagen de un proyector correctamente lo ayudará cuando comience a instalar múltiples proyectores en el mismo espacio.

## Configuración visual

### Montaje de pantallas planas

#### ¿Qué necesito para este montaje?

Estas instrucciones muestran los pasos generales necesarios para montar una pantalla plana típica en un soporte de piso.

- Pantalla plana
- 2 personas
- Cables
- Manta
- Herramientas
- Guantes
- Montaje fabricado
- Soportes de piso con base o andamiaje montado
- Cinta adhesiva
- Cables prolongadores y tomas múltiples

1. Determine la ubicación adecuada para la pantalla plana a partir de las instrucciones o dibujos del supervisor.
2. Examine el área donde instalará la pantalla plana:
  - Verifique que no esté restringida la circulación de aire al panel montado
  - Determine la seguridad del público y los equipos si se colocara la pantalla en la ubicación estimada.
  - Asegúrese de que esa ubicación sea plana y esté nivelada.
  - Verifique que la mayor parte del público pueda ver la pantalla.
  - Determine la ruta posible para extender el cableado de señales y alimentación.
  - Ubique el toma eléctrico designado.
3. Familiarícese con las piezas metálicas del montaje. Un montaje típico tiene dos piezas distintas: el soporte de base y el soporte de panel, que se unen para sostener el panel en el soporte o andamiaje. (Use sólo montajes prefabricados. No intente crear dispositivos de montaje a medida en el lugar). Siga las instrucciones y advertencias del fabricante.
4. Asegure el área de trabajo para fines de seguridad.

**Práctica recomendada:** el montaje requiere al menos dos técnicos audiovisuales. Use guantes para evitar que queden huellas en la pantalla.



5. Con cuidado coloque la pantalla plana boca abajo sobre una manta limpia extendida. Asegúrese de que no haya herramientas ni otros obstáculos debajo de la manta, de lo contrario se dañará la pantalla.

## Montaje de pantallas planas

6. Conecte el soporte de montaje a la pantalla. Utilice solamente los tornillos de montaje pre-medidos que están hechos para montar esa marca y modelo de pantalla en particular. Usar tornillos o pernos que son demasiado largos dañará la pantalla plana.
7. Si utiliza una base con un poste vertical, monte la base siguiendo las instrucciones del fabricante.  
Si monta el panel al andamiaje, asegúrese de que un montador certificado haya construido el andamiaje.
8. Con el soporte de montaje centrado, utilice un nivel y marque la ubicación del soporte en el andamiaje o poste base.
9. Monte el soporte base en el poste vertical post o andamiaje siguiendo las instrucciones del fabricante. Antes de ajustar las piezas metálicas al soporte de base, alinee el soporte con sus marcas en la base para que el panel tenga la altura correcta.
10. Con un compañero, suba con cuidado la pantalla plana al soporte base y conecte los dos soportes. Durante este proceso, evite generar presión sobre la delicada superficie de vidrio. Algunos montajes tendrán tornillos de seguridad que pueden emplearse después de la conexión.
11. Extienda todos los cables eléctricos y de señal hasta el panel. Conecte todos los cables de señal y control y la energía eléctrica.
12. Verifique el correcto funcionamiento de la unidad utilizando un patrón de prueba de video y haga todos los ajustes electrónicos necesarios.
13. Limpie el área guardando todas las herramientas, equipos de montaje, materiales de embalaje y estuches.

Nota: Aunque las piezas metálicas del montaje pueden variar respecto del ejemplo de la foto, las técnicas y precauciones generales son válidas.



## Configuración visual

### Montaje de retroproyectores

Durante muchos años, la mejor manera de ampliar y presentar información por sobre la cabeza de los miembros del público era escribir en un film transparente y exhibirlo mediante el uso de un retroproyector.

#### ¿Qué es un retroproyector?

Un retroproyector utiliza una lámpara para crear luz. La luz que se produce se refleja con un espejo y se enfoca mediante una lente. La luz pasa a través de la transparencia y es reflejada mediante un sistema óptico en el brazo vertical. Por último, aparece la imagen proyectada en la pantalla.



Los retroproyectores pueden producir una imagen muy brillante. Debido a esto, pueden ser útiles en salas donde hay mucha luz ambiente. Los retroproyectores aún se utilizan en algunos entornos como una solución económica.

Un retroproyector por lo general está ubicado sobre una mesa o un carro. Debe colocar el proyector a la altura suficiente para que la persona que lo utilice pueda tener un fácil acceso. Por lo general, es a la altura de la cadera del presentador. Provea al presentador de varias transparencias y marcadores de borrado en seco. Existen soportes ajustables que puede usar para ajustar el retroproyector a la altura del presentador exactamente.

#### Sugerencias:

- Tome el retroproyector por la manija del cuerpo y no por el brazo cuando lo traslade, de lo contrario, puede doblar el brazo haciendo que la imagen se vea borrosa o fuera de foco.
- Limpie la superficie superior y las lentes regularmente para que la imagen sea clara.
- Enfoque la imagen utilizando la perilla de enfoque del brazo, que acerca o aleja todo el cabezal o una lente de la superficie de escritura.
- Si el proyector tiene dos lámparas, no pase a la otra lámpara mientras el proyector está encendido.
- Cierre todas las puertas de acceso a las lámparas antes de encender el proyector.
- Reemplace las lámparas en forma regular.
- Reemplace las lámparas que pierden su capa reflectante.
- No manipule las lámparas con las manos sin protección.

### ¿Cómo se ajusta el tamaño y la forma de la imagen en la pantalla?

- Acerque el proyector a la pantalla para achicarla.
- Aleje el proyector de la pantalla para agrandarla.

### ¿Cómo se enmienda un error de corrección automática keystone?

Algunas veces la forma de la imagen es trapezoide más que cuadrada. Esto se denomina error de corrección automática keystone. Ocurre cuando el proyector está demasiado bajo en relación con la pantalla y la imagen se distorsiona.

- Mueva el cabezal de proyección hacia arriba y hacia abajo o levante todo el proyector.
- Puede subir o bajar la pantalla, pero no tanto que dificulte la capacidad del público de ver la pantalla.
- Algunas pantallas con trípode tienen una función que le permite adelantar levemente la parte superior de la pantalla. Esto puede ayudarlo a minimizar los problemas de corrección automática keystone.
- Algunos proyectores cuentan con un desplazamiento motorizado de lentes que corrige ópticamente la imagen.



**Error de corrección automática keystone**

### Cámaras de documentos

Un retroproyector está limitado a los medios transparentes. Los presentadores pueden no conocer un dispositivo denominado cámara de documentos. Esta herramienta de presentación, que básicamente es una cámara de video, puede mostrar cualquier objeto en 3D. En ciertas situaciones, recomiende el uso de una cámara de documentos en lugar de un retroproyector. Para montar una cámara de documentos con un proyector o pantalla, siga los procedimientos detallados en las páginas 40 o 42 y trate a la cámara de documentos como una entrada de fuente.

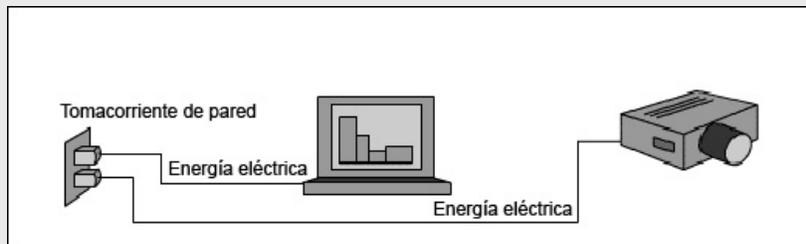
## Interfaz visual

### Conectar una laptop a un proyector

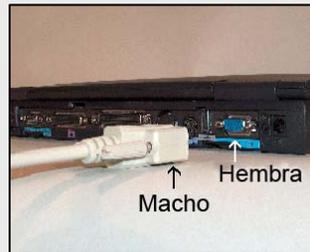
#### ¿Qué necesito para este montaje?

- Laptop
- Cable HD15 (también conocido como cable VGA)
- Proyector
- Cables de alimentación
- Pantalla de proyección
- Cinta adhesiva
- Cables prolongadores y tomas múltiples

1. Coloque la laptop, el proyector y la pantalla en sus posiciones requeridas para el evento.
2. Conecte todos los cables de alimentación y los tomas múltiples, de los tomacorriente de pared al proyector y la laptop. Si utiliza tomas múltiples, enciéndalos. No encienda ningún equipo en este momento. Con frecuencia, las laptops deben tener los conectores enchufados antes de encenderse para enviar la señal al proyector.
3. Enchufe el conector HD15 macho del cable al conector HD15 hembra de la laptop. Asegure las conexiones ajustando los tornillos del cable HD15.



4. Conecte el otro extremo del cable HD15 a la entrada HD15 ubicada en el proyector.
5. Encienda el proyector y espere hasta que el proyector haya terminado de calentarse. La ubicación de los botones de encendido puede variar dependiendo del modelo del proyector. Algunos equipos tienen una combinación de interruptor y botón de encendido. Consulte el manual del producto para conocer las instrucciones específicas.

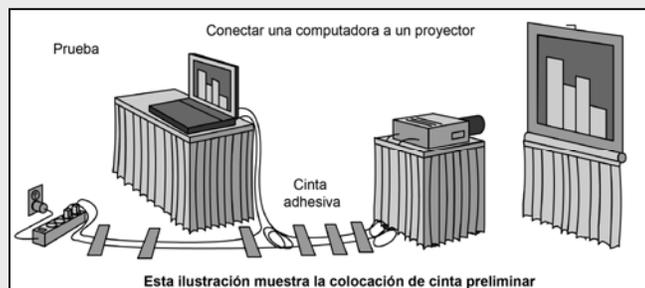


## Conectar una laptop a un proyector

6. Encienda la laptop y espere hasta que complete el proceso de arranque. La ubicación de los botones de encendido puede variar según el modelo de la laptop. Consulte el manual del producto para obtener instrucciones sobre cómo encender la laptop. (Encienda la laptop en último lugar para evitar posibles problemas).
7. Muchos proyectores detectarán automáticamente la entrada que se utiliza. Si el proyector que utiliza no tiene esta función, es posible que deba cambiar la entrada manualmente. Consulte el manual del producto para obtener instrucciones específicas.
8. Pruebe el proyector y la laptop. La imagen del proyector debe mostrarse para que todo el público pueda verla fácilmente. La imagen debe estar alineada con la parte superior de la pantalla y llenar la mayor parte de la pantalla posible. Para ajustar la imagen, es posible que deba mover la pantalla y el proyector o ajustar el zoom de la lente.
9. Sujete con cinta adhesiva todos los cables al piso. Tenga especial cuidado al sujetar los cables que cruzan pasillos o lugares de paso. Cuando sujete los cables, deje al menos dos pies de cable flojo en ambos extremos, siguiendo las mejores prácticas para colocar cinta adhesiva sobre los cables en el piso.

Para un aspecto más profesional, coloque un faldón alrededor del carro y la pantalla de proyección.

10. Muestre a su cliente cómo usar los equipos. Pídale al cliente que maneje los equipos como lo hará durante el evento mientras usted observa. Responda cualquier pregunta que pueda tener el cliente acerca de los equipos y analice el papel que espera que usted cumpla.



*Siga la mejor práctica para sujetar con cinta los cables. Remítase a la página 29.*

## Interfaz visual

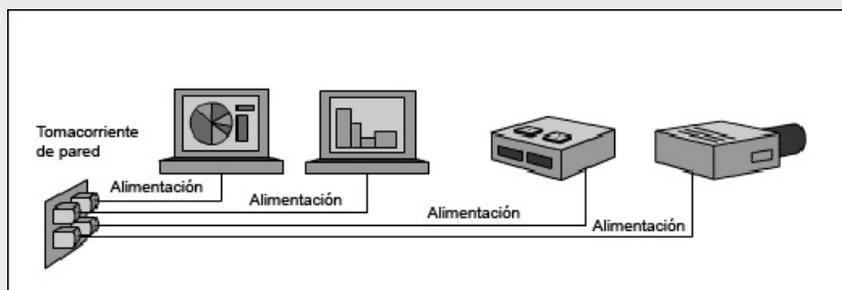
### Conectar dos laptops a un proyector

#### ¿Qué necesito para este montaje?

- Dos laptops
- Cables HD15 (también conocidos como cables VGA)
- Proyector
- Un conmutador HD15 (VGA)
- Cables de alimentación
- Pantalla de proyección
- Cinta adhesiva
- Cables prolongadores y tomas múltiples

Nota: Los conmutadores tienen al menos dos entradas y sólo una salida. El propósito del dispositivo es permitirle al usuario cambiar de una fuente a otra sin tener que ir hasta el proyector.

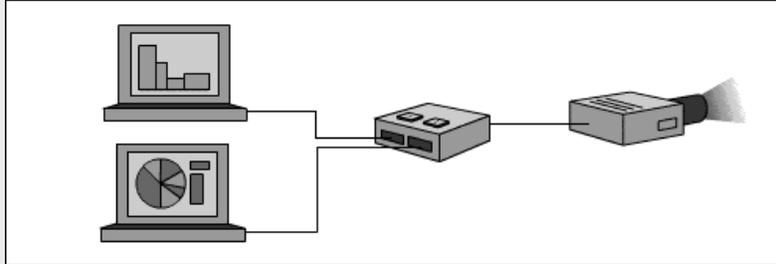
1. Coloque las laptops y el proyector en las posiciones requeridas para el evento.
2. Conecte todos los cables de alimentación y tomas múltiples de los tomacorriente de pared al proyector, conmutador y laptops. Si utiliza tomas múltiples, enciéndalos.



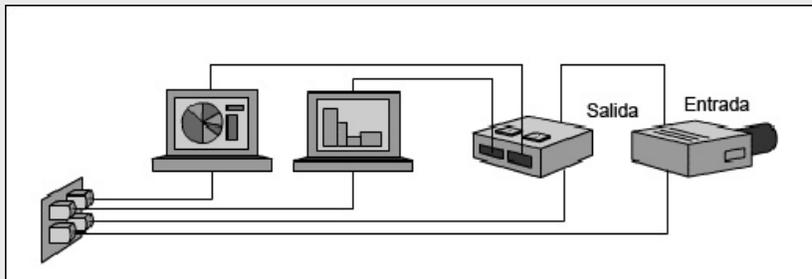
3. Enchufe un cable HD15 en el conector de salida HD15 hembra en una de las laptops. Asegure la conexión ajustando los tornillos del cable.
4. Conecte el otro extremo del cable HD15 en la entrada 1 (input 1) en el conmutador.

## Conectar dos laptops a un proyector

- Repita los pasos 3 y 4 para la segunda laptop, pero use la entrada 2 (input 2) en el conmutador.



- En el conmutador, conecte un cable HD15 al conector de salida (output).
- Conecte el otro extremo del cable HD15 al conector de entrada (input) del proyector.



- Encienda el proyector primero y luego las computadoras. Asegúrese de que el proyector esté configurado para mostrar la salida HD15 del conmutador.
- Pruebe el conmutador; asegúrese de que el proyector muestre la imagen de cada computadora.  
Nota: Vea *“Activar/desactivar la pantalla de la computadora”* en la página 60 para conocer los pasos siguientes.
- Sujete todos los cables con cinta adhesiva al piso. Tenga especial cuidado al sujetar los cables que cruzan pasillos o lugares de paso. Cuando sujete los cables, deje al menos dos pies de cable flojo en ambos extremos, siguiendo las mejores prácticas para colocar cinta adhesiva sobre los cables en el piso.

Muestre a su cliente cómo usar los equipos. Pídale al cliente que maneje los equipos como lo hará durante el evento mientras usted observa.

## Interfaz visual

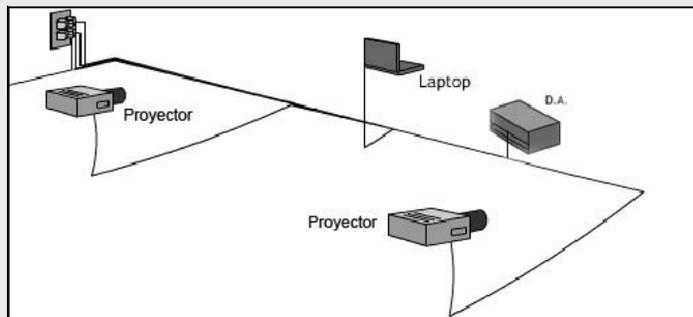
### Conectar una laptop a dos proyectores

#### ¿Qué necesito para este montaje?

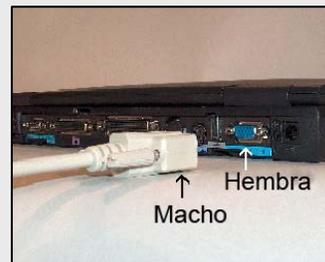
- Computadora
- Tres cables HD15 (cables VGA)
- Dos proyectores
- Amplificador de distribución (también conocido como D.A.)
- Cables de alimentación
- Dos pantallas de proyección
- Cinta adhesiva
- Cables prolongadores y tomas múltiples.

Nota: Los amplificadores de distribución tienen una sola entrada y muchas salidas. El propósito de un dispositivo de distribución es recibir una señal y luego enviar esa señal a través de múltiples salidas. Para asegurarse de que la señal permanezca intacta mientras se realiza la distribución, la señal se amplifica.

1. Coloque la laptop y los proyectores en su posición requerida para el evento.
2. Conecte todos los cables de alimentación y tomas múltiples de los tomacorrientes de pared a los proyectores y la computadora. Si utiliza tomas múltiples, enciéndalos.

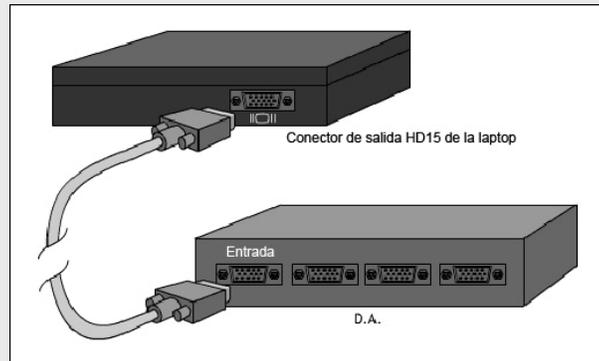


3. Enchufe el conector HD15 macho del cable HD15 al conector de salida HD15 hembra de la laptop. Asegure la conexión ajustando los tornillos del cable.

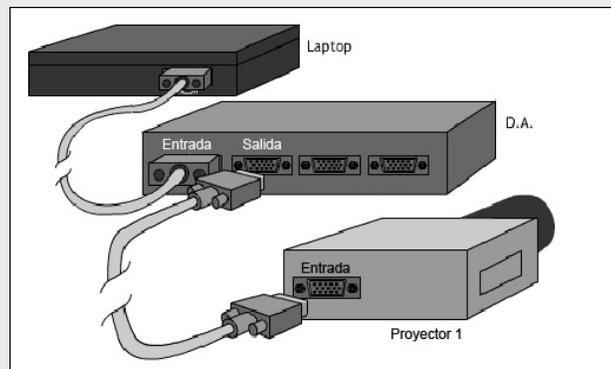


## Conectar una laptop a dos proyectores

4. Conecte el otro extremo del cable HD15 a la entrada del amplificador de distribución.



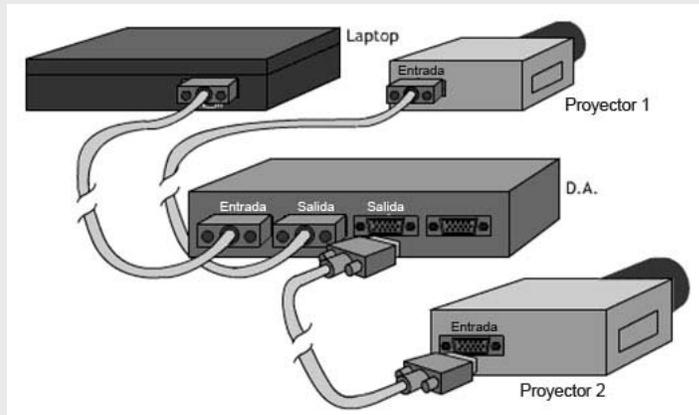
5. Conecte un cable HD15 al conector salida 1 (output 1) del amplificador de distribución.
6. Conecte el otro extremo del cable HD15 al conector de entrada HD15 del primer proyector.



7. Conecte un cable HD15 al conector de salida 2 (output 2) del amplificador de distribución.

## Interfaz visual

8. Conecte el otro extremo del cable HD15 al conector de entrada HD15 ubicado en el segundo proyector.

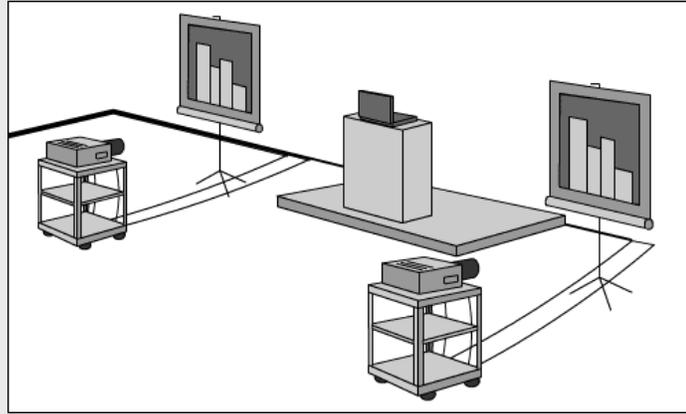


9. Encienda los proyectores primero y luego la computadora. Asegúrese de que los proyectores estén configurados para mostrar la entrada de la computadora. Apunte los proyectores a las pantallas, centre las imágenes, luego enfóquelas.
10. Pruebe el D.A. y la computadora; asegúrese de que los proyectores muestren la imagen de la computadora. Si los proyectores están uno junto al otro, las imágenes deben tener el mismo tamaño, brillo y calidad de imagen en general.
11. Sujete con cinta adhesiva todos los cables al piso. Tenga especial cuidado al sujetar los cables que cruzan pasillos o lugares de paso. Cuando sujete los cables, deje al menos dos pies de cable flojo en ambos extremos, siguiendo las mejores prácticas para colocar cinta adhesiva sobre los cables en el piso.

Para un aspecto más profesional, coloque un faldón alrededor del carro y la pantalla de proyección.

Muestre a su cliente cómo usar los equipos. Pídale al cliente que maneje los equipos como lo hará durante el evento mientras usted observa.

## Conectar una laptop a dos proyectores



*Siga la mejor práctica para sujetar con cinta los cables.  
Remítase a la página 29.*

## Interfaz visual

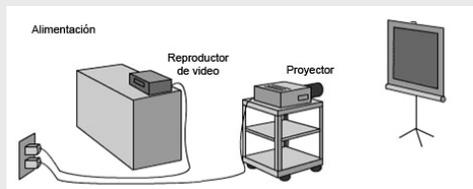
### Conectar una fuente de video a un proyector

#### ¿Qué necesito para este montaje?

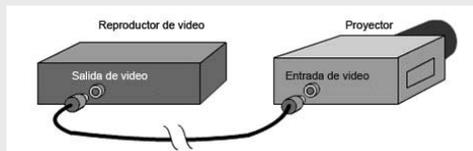
- 3 cables RCA (Phono)
- Amplificador
- Parlantes
- Cables de parlantes
- Mezclador
- Proyector
- Reproductor de video (DVD o VHS)
- Control remoto del reproductor de video
- Cables de alimentación
- Cinta adhesiva
- Cables prolongadores y tomas múltiples
- Pantalla con trípode

1. Coloque el proyector, la pantalla y el reproductor de video en sus posiciones requeridas para el evento. Coloque el reproductor de video lo más cerca posible del proyector, por ejemplo, en el mismo carro que el proyector o en una mesa pequeña junto al proyector.

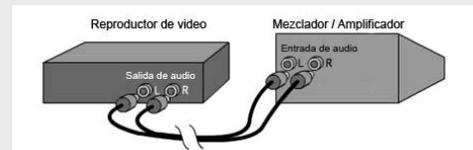
2. Conecte todos los suministros eléctricos a los tomacorrientes de pared y a los equipos. No encienda los equipos hasta que se hayan hecho todas las conexiones.



3. Con un cable de video con dos conectores RCA machos, conecte la salida de video (video out) del reproductor de video a la entrada de video (video in) del proyector. La conexión de video RCA del proyector puede ser amarilla.



Nota: dependiendo de sus equipos, quizá pueda usar otros conectores de video tales como BNC, HDMI, S-Video, DVI, entre otros.

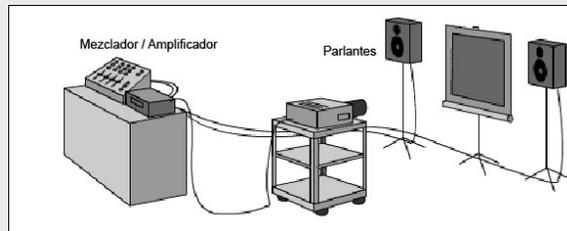


4. Utilice dos cables RCA para conectar la salida de audio (audio out) del reproductor de video a la entrada de audio (audio in) del mezclador. Evite utilizar los parlantes incorporados del proyector dado que no están diseñados para utilizarse en un entorno de sala de reuniones.

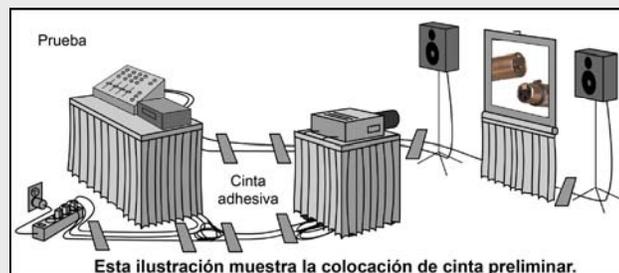
Nota: dependiendo de sus equipos, quizá pueda usar otros conectores de audio tales como XLR, telefónico de 1/4 pulg. y otros.

## Fuente de video a un proyector

5. Conecte la salida de audio del mezclador amplificador a la entrada de los parlantes.
6. Encienda todos los equipos que participan del sistema, comenzando con el reproductor de video y finalizando con el amplificador.



7. Pruebe el proyector y el reproductor de video:
  - Asegúrese de que el reproductor reproduzca un video que contenga audio.
  - Asegúrese de que el proyector esté conectado a la entrada de video correcta.
  - Use el control remoto del reproductor de video para reproducir, detener y pausar el video.



*Siga la mejor práctica para sujetar con cinta los cables. Remítase a la página 29.*

8. Pruebe el sistema de audio y ajuste los niveles de volumen para que todo el público pueda escuchar el audio del video con comodidad. Rotule el mezclador para saber qué nivel ajustar.
9. Sujete con cinta adhesiva todos los cables al piso. Tenga especial cuidado al sujetar los cables que cruzan pasillos o lugares de paso. Cuando sujete los cables, deje al menos dos pies de cable flojo en ambos extremos, siguiendo las mejores prácticas para colocar cinta adhesiva sobre los cables en el piso.  
  
Para un aspecto más profesional, coloque un faldón alrededor del carrito y la pantalla de proyección.
10. Muestre a su cliente cómo usar los equipos. Recuerde mostrarle al cliente cómo usar el control remoto del reproductor de video. Pídale al cliente que maneje los equipos como lo hará durante el evento mientras usted observa.

## Configuración de la computadora

### Cambiar la resolución de la computadora

Cuando conecta su laptop a un dispositivo de pantalla, es posible que sea necesario cambiar la resolución de la pantalla de la laptop para obtener los mejores resultados en el dispositivo de pantalla. Para una pantalla de plasma o LCD quizá no necesite cambiar nada.

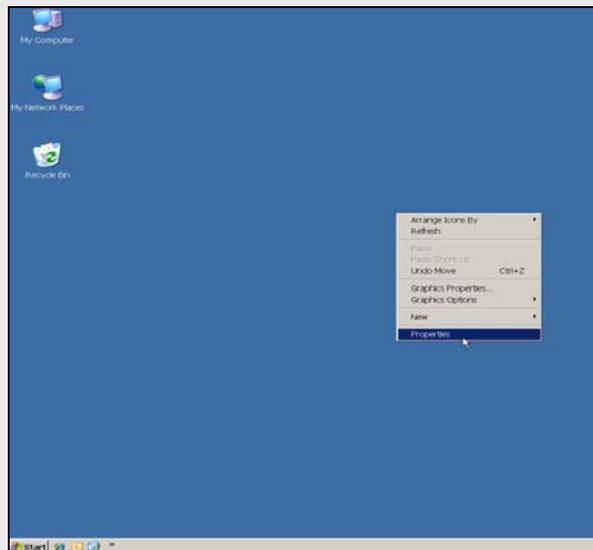
Sugerencia: Si utiliza una laptop con Windows® y puede ver el botón de “Inicio” en el ángulo inferior izquierdo y el reloj en el ángulo inferior derecho del dispositivo de pantalla, esto indica que la resolución de la pantalla es buena.

Problemas de la pantalla del proyector de datos:

- La pantalla queda cortada.
- Es difícil leer el texto en la pantalla porque es muy pequeño.
- El proyector tarda mucho tiempo en mostrar la imagen.
- Tiene que desplazarse fuera de la pantalla para ver el reloj o el botón de inicio.

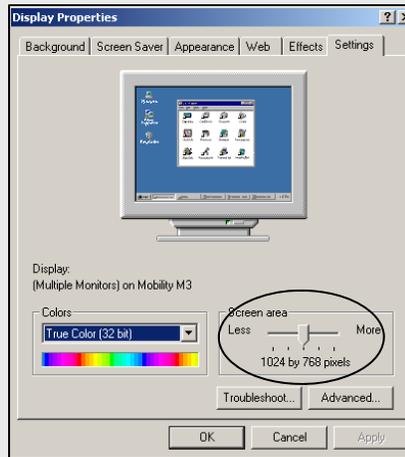
Los pasos mencionados aquí para cambiar la resolución corresponden a la mayoría de los sistemas operativos Windows®:

1. Haga clic con el botón secundario del mouse en cualquier lugar de la pantalla de la computadora y aparecerá un menú.
2. Seleccione “Propiedades”. Debe aparecer el panel de control de pantalla que sigue. O, puede hacer clic en el botón “Inicio”, hacer clic en “Panel de control” y doble clic en “Pantalla”.



## Cambiar la resolución de la computadora

3. Haga clic en la ficha “Configuración”.



4. En el ángulo inferior derecho del panel de control aparece un pequeño control deslizante denominado “Área de pantalla” o “Resolución de pantalla”



5. Mueva el control deslizando hacia la izquierda o derecha hasta que indique “1024 por 768 píxeles”. Haga clic en Aceptar/Aplicar y compruebe su imagen en la pantalla del proyector. Quizá necesite activar/desactivar la pantalla desde la laptop nuevamente.

6. Cuando cierre Windows, asegúrese de seleccionar el botón “Aceptar” en cada ventana. Las versiones más antiguas de Windows® pueden indicarle que reinicie su computadora en este punto.

## Configuración de la computadora

### Trabajar con los modos Protector de pantalla y Ahorro de energía

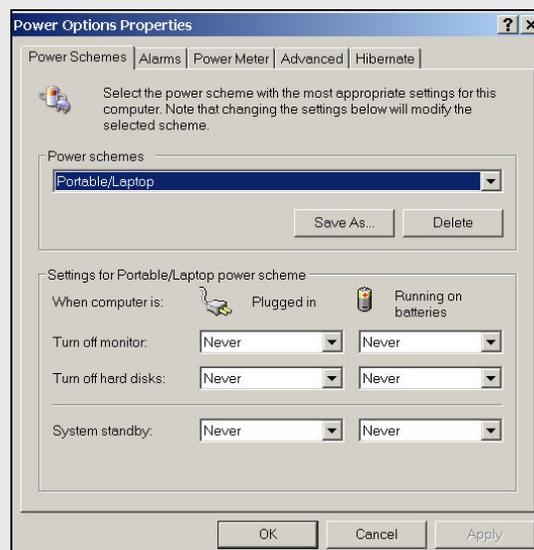
Dos configuraciones de la computadora que pueden interrumpir una presentación son la configuración de energía y la configuración de protector de pantalla de la laptop. Estas configuraciones pueden cambiar de repente la imagen exhibida y dejar una mala impresión en el público. Al aprender cómo modificar estas configuraciones, puede evitar el posible mal momento.

#### Configuración de ahorro de energía de laptop en Windows® XP

Pida permiso antes de cambiar la configuración en la computadora del cliente. Si obtiene el permiso, registre con cuidado la configuración original y los cambios que hizo para poder restaurar la configuración original después del evento.

Muchas organizaciones tienen políticas de sistemas establecidas que bloquean el acceso al panel de control para evitar los virus de software. Pida al administrador del sistema que le otorgue privilegios de administración de sistema mediante un nombre de usuario y una contraseña si no puede cambiar estas configuraciones.

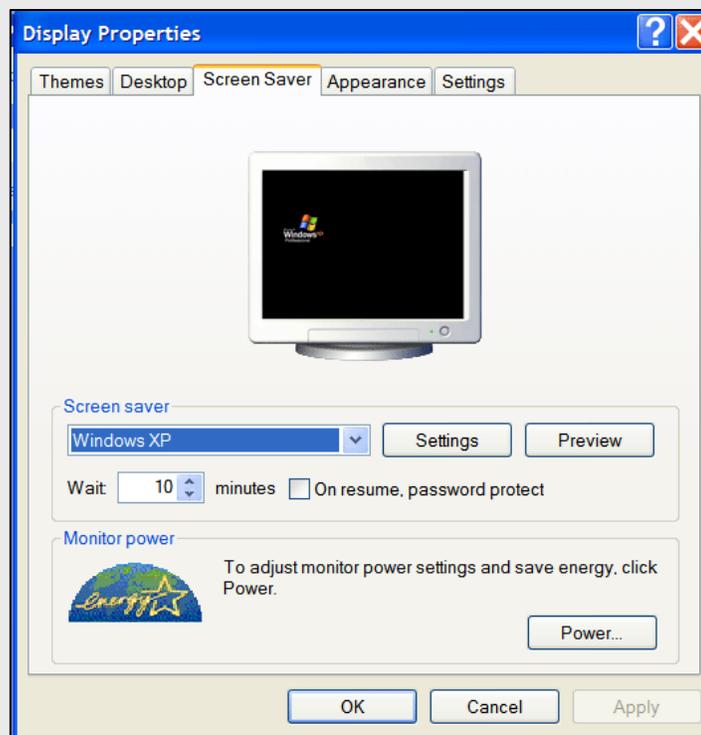
1. Haga clic con el botón secundario del mouse en cualquier lugar de la pantalla del escritorio. Aparecerá un menú. Seleccione "Propiedades".
2. Haga clic en la ficha "Protector de pantalla".
3. En el ángulo inferior derecho, haga clic en el botón "Energía".
4. En la mitad inferior de la pantalla aparecen configuraciones de energía. Para cambiar las configuraciones, utilice la flecha hacia abajo para cambiar todos los ítems a "Nunca".
5. Seleccione el botón "Aceptar" para guardar los cambios.



## Protector de pantalla/Ahorro de energía

### Cambiar la configuración del protector de pantalla en Windows® XP

1. Haga clic con el botón secundario del mouse en cualquier lugar de la pantalla del escritorio. Aparecerá un menú.
2. Seleccione "Propiedades".
3. Seleccione la ficha "Protector de pantalla".
4. Configure el ítem desplegable "Protector de pantalla" en "Ninguno".
5. Si no puede cambiar esta configuración, intente configurar "Esperar" en 99 minutos.
6. Una vez que haya seleccionado las configuraciones adecuadas para el evento seleccione el botón "Aceptar".
7. Después del evento, recuerde volver a restablecer los ajustes de la laptop a su configuración original.



## Configuración de la computadora

### Activar/desactivar la pantalla de la computadora

Hay momentos en los que la imagen de una computadora no se muestra mediante un proyector automáticamente. Puede parecer que la computadora y el proyector están conectados correctamente, pero sin embargo no funcionan como deberían. La activación/desactivación fuerza a la computadora a comunicarse con el dispositivo de pantalla.

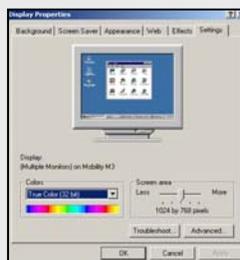
#### INTENTE ESTO PRIMERO: Reinicie la computadora.

- Apague la computadora
- Compruebe todas las conexiones de cable
- Encienda los componentes periféricos y el proyector
- **Encienda la computadora**

Si la reinicialización no produce una imagen, intente activar/desactivar la pantalla utilizando las teclas de función de la laptop. Cada fabricante de laptops programa una combinación distinta de teclas utilizada para activar/desactivar la pantalla. Sin embargo, el proceso de activación/desactivación es básicamente el mismo para todas las marcas.

Diríjase a la ventana “Propiedades de pantalla”.

Puede ser parecida a esta:



Si se parece más a esta:



*Tiene la opción de utilizar múltiples monitores y estas instrucciones no son aplicables.*



Si es parecida al primer ejemplo de la izquierda:

1. Mantenga presionada la tecla **Fn**, a la que también se conoce como tecla de función. Debería estar ubicada en el área inferior izquierda del teclado.

## Activar/desactivar la pantalla de la computadora

2. Coloque una de estas teclas de función en la parte superior del teclado. Busque el subtítulo que indique "Pantalla", "LCD", etc. en la parte superior o lateral de la tecla. Podría estar rotulada con un icono similar a un recuadro, o una cantidad de otros rótulos posibles que hagan referencia a un monitor.



3. Mientras mantiene presionada la tecla **Fn**, presione la tecla "F" adecuada y suelte ambas teclas. Este proceso se denomina **activación/desactivación** de la pantalla. Esto podría hacer que la imagen titilara momentáneamente. Hacer esto le indicará a la laptop que exhiba los datos en un dispositivo que no sea sólo la pantalla de la laptop.

**Tenga paciencia cuando active/desactive las pantallas. Espere cuatro o cinco segundos para que aparezca la imagen después de cada vez que presiona las teclas.**

- Activar/desactivar por primera vez debe tener como resultado que la imagen aparezca tanto en el dispositivo de pantalla (proyector u otro monitor) como en la pantalla de la laptop.
- Activar/desactivar por segunda vez debe tener como resultado que la imagen aparezca sólo en la pantalla de la laptop.
- Activar/desactivar por tercera vez debe mostrar la imagen sólo en el dispositivo de pantalla y la pantalla de la laptop quedará en blanco.

Estas son las únicas 3 "activaciones/desactivaciones" posibles por las cuales desplazarse.

**Nota: Según el fabricante de la computadora, el orden de estas opciones de pantalla varía.**

Sugerencia: Si intenta mostrar archivos de video desde un reproductor de medios o Internet, active/desactive la pantalla hasta que el dispositivo de pantalla conectado muestre el video y la pantalla de la laptop esté en blanco. Esto permitirá que el video se muestre sólo al público.

Sugerencia: Si su laptop para la presentación está conectada a Internet, desactive la mensajería instantánea y los programas de correo electrónico dado que las alertas y los mensajes quedarán a la vista del público.

### **Configuraciones de video para las Mac de Apple**

Las macs son distintas a las laptops con Windows:

1. Haga clic en el icono de la manzanita en el ángulo superior izquierdo de la pantalla.
2. Seleccione "Preferencias de sistema" y luego seleccione "Pantalla".
3. Busque una casilla de verificación de "Duplicar pantallas" y selecciónela.
4. Asegúrese de usar el cable adaptador de Apple DVI a Video (VGA).

# Resolución de problemas

## Procedimientos de resolución de problemas

La resolución de problemas es un proceso diseñado para investigar, determinar y solucionar problemas. Comprender y seguir un proceso de resolución de problemas sistemático y lógico minimizará el tiempo requerido para identificar y corregir el problema. Utilizar el enfoque lógico le permite identificar y aislar el problema sistemáticamente incluso en un sistema complejo.

Esta guía lo ayudará en cada paso del proceso de resolución de problemas. Primero, familiarícese con las salas y los equipos antes de un evento o como parte de su cronograma de mantenimiento preventivo. Practicar cuando no está bajo presión lo ayudará a conocer todos los equipos.

### 1. Reconocimiento de síntomas

- a) ¿Ha identificado claramente el problema?
- b) ¿Puede decir si así es como debería comportarse el sistema o si está funcionando mal?
- c) Si llega a la conclusión de que está funcionando mal, ¿se trata verdaderamente un mal funcionamiento o de un error del usuario?

### 2. Elaboración de síntomas

- a) Ubique los botones de encendido, los indicadores de energía y las salidas. ¿Llega la alimentación a cada componente?
- b) Si la respuesta es afirmativa, reinicie el sistema apagando todo y volviéndolo a encender en la secuencia adecuada. Esto arreglará algunos de los problemas relacionados con el panel de control y la computadora.
- c) Durante una presentación, utilice las pautas de resolución de problemas. Si esto no soluciona el problema, pídale al operador del sistema que describa la secuencia exacta de eventos antes de la aparición de los síntomas de una falla. ¿Qué sucedió justo antes de que fallara? Recuerde sus habilidades de servicio al cliente: escuche atentamente, no culpe a nadie, repita con cuidado las inquietudes del cliente, conserve la calma y sea profesional.
- d) Si considera que la resolución del problema podría llevar más de cinco minutos, deténgase y hable con el presentador.
  - ¿Cuánto tiempo desea que usted trabaje en el problema?
  - Calcule el tiempo que le llevará solucionar el problema. ¿Desea el cliente continuar sin los equipos o desea tomarse el tiempo para permitirle reparar los equipos?

## Procedimientos de resolución de problemas

### 3. Enumerar las posibles funciones defectuosas

- a) Primero identifique las funciones y subsistemas principales presentes en el sistema. ¿Qué tipos de fallas pueden ocurrir en estas funciones y subsistemas que tendrán como resultado los síntomas identificados?
- b) Entendiendo el modo en que está configurado el sistema, haga una lista de los lugares donde podría surgir el problema.
- c) Utilice esta información para crear una lista de posibles orígenes de la falla del sistema.
- d) Por último, cree una lista de los posibles componentes defectuosos que puedan relacionarse con los síntomas. Estos serán los objetos del proceso de prueba durante el siguiente paso en el proceso de resolución de problemas.

### 4. Localizar la función defectuosa

- a) Pruebe los elementos de su lista de posibles funciones defectuosas para descartar áreas que funcionen correctamente e identificar las áreas defectuosas. Las pruebas pueden ser simples, como por ejemplo verificar si los cables están conectados, o más complicadas, como usar un multímetro para controlar las características de salida adecuadas.
- b) Seleccione la secuencia específica de elementos para probar basándose en una cantidad de factores. Puede:
  - Seleccionar una función/dispositivo que eliminará otras posibles funciones defectuosas
  - Seleccionar una prueba que sea fácil de lograr
  - Seleccionar un elemento específico para probar basándose en la experiencia anterior con el sistema o el componente específico.
- c) Si no puede crear una lista detallada de todas las posibles funciones defectuosas, comience a analizar el sistema mentalmente. Dado los síntomas, ¿qué es más probable que cause la falla? Si no está seguro, comience a hacer un seguimiento de la ruta de la señal desde un extremo del sistema al otro, por ejemplo, desde un micrófono (origen) a un parlante (salida).
- d) ¿Es un buen momento para hablar con el presentador? Si es así, dígame lo que estuvo haciendo y qué hará luego. Pregunte al presentador si desea implementar un plan de emergencia o que usted continúe resolviendo los problemas de baja frecuencia. Si no puede solucionar el problema en un período razonable, tenga en cuenta que configurar un sistema portátil temporario para satisfacer las necesidades inmediatas podría ser una solución adecuada. Comuníquese con cualquier colega para que lo ayude a solucionar el problema a fin de realizar las tareas con la mayor eficiencia posible.

## Resolución de problemas

### 5. Analizar y localizar la función defectuosa

- a) Continúe realizando pruebas a fin de aislar el problema en el punto de configuración del componente defectuoso específico.
- b) Mientras hace el seguimiento de la señal, compruebe los conectores para asegurarse de que estén enchufados en todo el trayecto.
- c) Mientras comprueba, busque cables expuestos y aislamientos dañados. Busque clavijas torcidas o rotas en los conectores. Si se dañó alguno de los componentes, reemplácelo.

### 6. Análisis de fallas

- a) Una vez que haya determinado el problema, es momento de corregirlo y averiguar cómo impedir que vuelva a ocurrir.

¿El problema es resultado de:

- una selección de componentes incorrecta?
  - un mantenimiento preventivo inadecuado?
  - una interrupción en el flujo de señales?
  - una capacitación inadecuada?
- b) Si no puede descifrar qué crea el problema, pruebe con escuchar al equipo. ¿Escucha algo fuera de lo común como clics, interferencias o un zumbido? Si escucha sonidos inusuales en un componente en particular, intente reemplazarlo primero.
  - c) Si el problema aún no se resolvió y ha implementado un plan de emergencia, explique la situación al cliente y discúlpese por el inconveniente. Indique cómo piensa evitar que este problema ocurra en el futuro. Dígale al cliente sólo lo que necesita saber para entender cuál es el problema. Asegure al cliente que el problema se resolverá lo más pronto posible. Pregunte cuándo planifica utilizar el equipo nuevamente y asegúrese de que esté arreglado antes de esa fecha.
  - d) En una situación donde la solicitud de servicio quedó sin resolver, piense en qué podría hacer de manera distinta para acelerar el proceso la próxima vez.

## Procedimientos de resolución de problemas

- e) Hágase varias preguntas:
- ¿Qué puede aprender de la situación?
  - ¿Qué puede hacer para evitar que vuelva a suceder?
  - ¿Cuándo puede mostrarles a los clientes cómo funcionan los equipos?
  - ¿Se le ocurre de qué forma podría estar mejor preparado para esta situación?
  - ¿Sabe por qué es extraña una sala?
  - ¿Existen esquemas de la sala de modo de poder averiguar dónde debe ir la señal?
  - ¿Tiene un kit de averías? Para obtener una lista de elementos para incluir en un kit de averías, consulte el anexo.
  - ¿Hay más elementos que debería incluir en el kit la próxima vez?
  - ¿Ha creado un registro de problemas anteriores que usted u otros hayan encontrado?
  - ¿Este es un problema recurrente?
  - Mencione algunas soluciones que usted u otros utilizaron en el pasado.
- f) Por último, hable con sus colegas de la industria para ver si han enfrentado problemas similares y cómo respondieron. Tómese un tiempo para recabar información de los equipos.

## Resolución de problemas

### No hay sonido

Cuando le avisan que no hay sonido en una sala, déle importancia al aviso y actúe con rapidez. Los presentadores se ponen nerviosos fácilmente cuando el público de la parte posterior de la sala no escucha lo que dicen o el contenido multimedia. Su capacidad para resolver este problema de manera eficiente es fundamental.

Tome un cable de repuesto y algunas baterías para los micrófonos inalámbricos antes de entrar en la sala. Reemplazar un cable es un arreglo rápido, pero no si su cliente tiene que esperar que usted vuelva a la oficina para conseguir el repuesto. Mientras se dirige a la sala, piense en los problemas potenciales y en las soluciones posibles.

Comience con las soluciones más simples y obvias:

- El botón de encendido del micrófono no se presionó.
- El volumen de la laptop está silenciado o no se subió.
- El dispositivo se desenchufó del tomacorriente de pared.
- La batería del transmisor del micrófono inalámbrico se agotó.
- Alguien hizo un cambio en el mezclador o el sistema de audio.

Cuando ingresa a la sala por primera vez, pregúntele al cliente en voz baja qué sucedió y actúe basándose en lo que le dice.

Si parece ser algo poco común, intente comenzar con esta lista:

- Primero asegúrese de que todos los elementos del sistema estén bien enchufados y encendidos, y suba el nivel de audio lentamente.
- El origen del problema puede ser un cable en mal estado. Si es posible, tome el micrófono del cliente y llévelo a la mesa del técnico audiovisual en la sala. Mientras habla en voz baja en el micrófono, pruebe mover con suavidad el cable en forma circular cerca del conector. Si escucha chasquidos o un ruido seco, es posible que el problema esté en el conector o el cable. Cámbielo.
- Verifique la configuración del mezclador. Por ejemplo, compruebe que los botones de silencio no estén apagados y que las perillas o controles deslizantes no estén bajos. Si no está seguro acerca del sistema de audio, pídale ayuda a un técnico con experiencia.
- Muchos conectores de audio pueden oxidarse causando problemas de contacto. Asegúrese de que estén limpios y sin corrosión.
- Es posible que deba reemplazar un micrófono u otro equipo. Antes de reemplazar nada, defina un momento con el cliente para reemplazar los elementos. Por lo general el cliente acepta que el reemplazo se realice durante un receso o en la hora de almuerzo.

## No hay sonido

Hable al micrófono para producir sonido. Mientras habla:

1. Mueva el conector XLR que se conecta al micrófono mientras mantiene quietos el micrófono y el cable.
2. Si no escucha un cambio, gire el cable y escuche.
3. Mueva el conector en el otro extremo del cable y escuche. Si escucha chasquidos o un ruido seco, es posible que el problema esté en el conector o el cable.

Si aún así no escucha un cambio, siga el proceso de resolución de problemas y reemplace un componente a la vez comenzando con el micrófono.

### **Resolver problemas con conectores de 1/8 pulgada o submini**

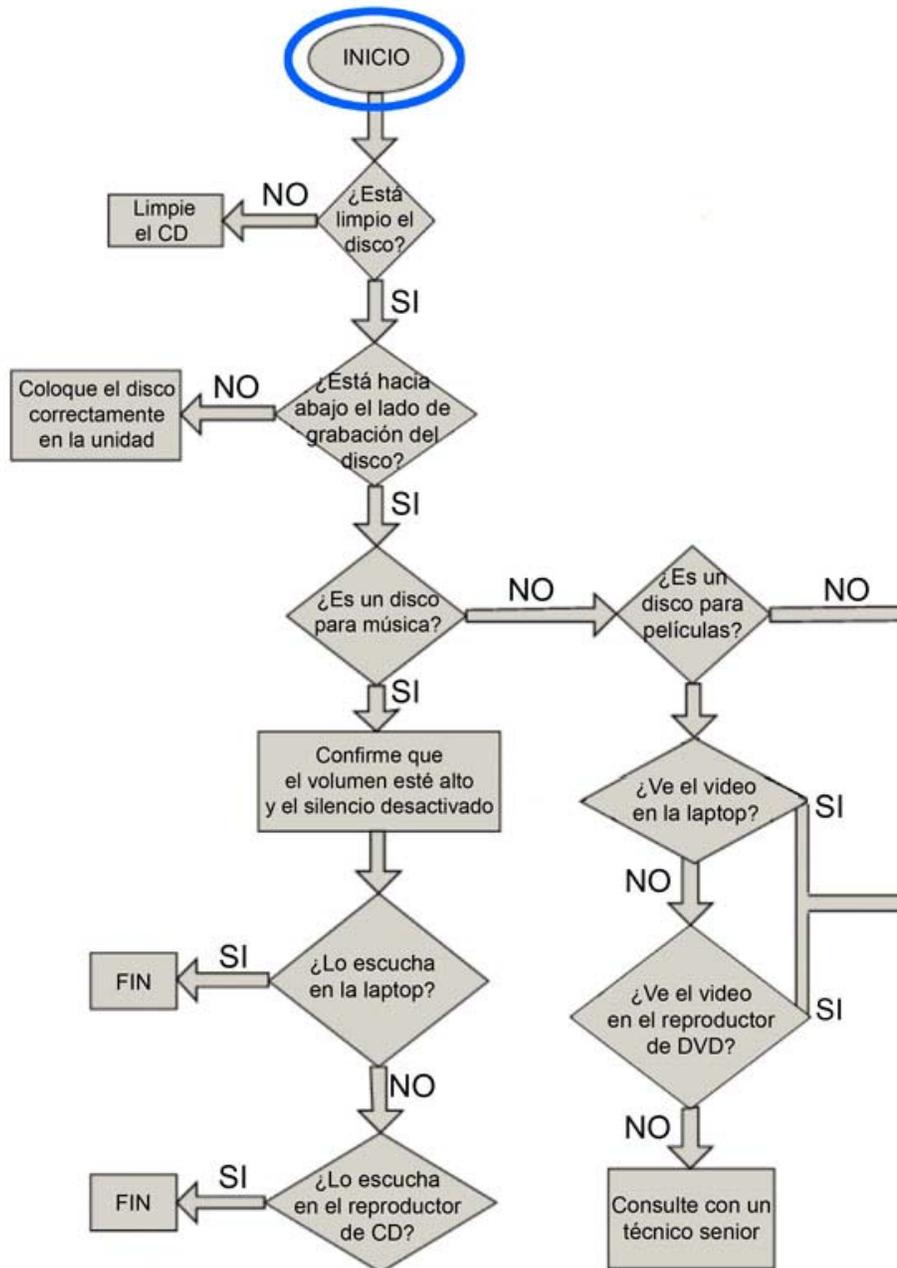
Cuando se utilizan estos conectores en forma regular y no se manipulan con cuidado, producen una variedad de síntomas incluyendo:

- Sonidos de audio tipo chasquido
- Estática
- Un parlante no produce audio
- No hay audio

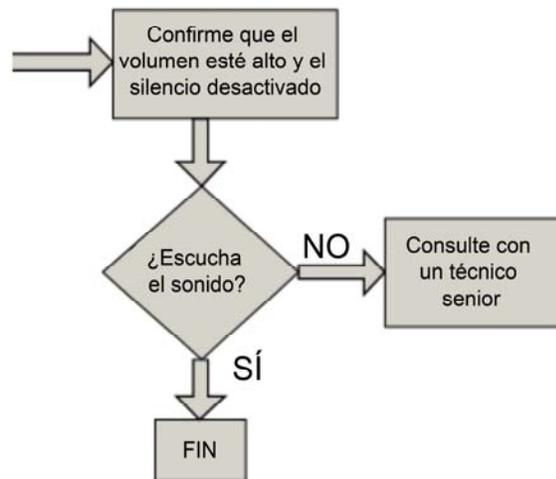
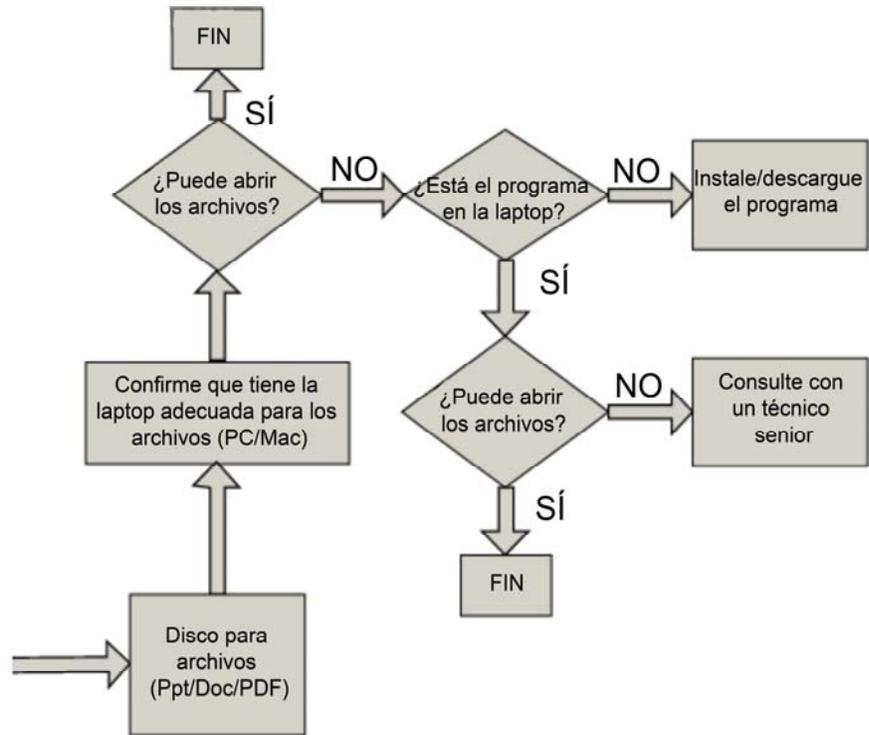
Por lo general se informa que estos problemas de audio son intermitentes. Para verificar un problema con este conector, intente mover el cable y el conector mientras envía una señal de audio a los parlantes. Escuche un cambio en el audio como chasquidos, estallidos o cortes de audio en los parlantes. Si el problema está en el conector, debe escuchar un cambio en el audio cuando manipula el conector. Lo mismo sucede si manipula el cable y escucha un cambio en el audio. Si escucha un cambio cuando mueve el cable, reemplace el cable por uno que funcione bien. Si sigue habiendo problemas, el enchufe dentro del dispositivo puede estar dañado, y requiere servicio.

## Resolución de problemas

### El CD/DVD no reproduce



## El CD/DVD no reproduce



## Resolución de problemas

### El micrófono no funciona

- ¿Está encendido el micrófono? Es posible que haya un pequeño interruptor en el micrófono que debe encenderse.
- ¿Está silenciado el micrófono? Busque un interruptor de silencio en el micrófono y colóquelo en la posición adecuada.
- ¿Está alto el volumen en el mezclador de audio? Si no lo está, pídale a alguien que hable al micrófono y suba lentamente el volumen al nivel deseado.
- ¿Está encendida la alimentación fantasma en el mezclador? El mezclador debe tener un botón o un interruptor que permita que la alimentación circule al micrófono. Puede estar ubicado en la parte posterior o en la parte superior del mezclador.

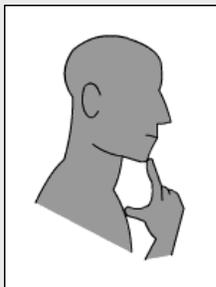


- ¿Está dañado el diafragma del micrófono? Muchos micrófonos tienen diafragmas. Si se rompen o rasgan, el micrófono puede hacer un zumbido o no funcionar. Si cree que ocurrió esto, pida la asistencia de un técnico principal.
- ¿Está usando el micrófono correctamente el presentador? Recuérdeles a los presentadores que no pasen por delante de los parlantes dado que esto causa realimentación.
- A veces los presentadores están nerviosos o es la primera vez que utilizan un micrófono. Ayudar sin hacer ruido a los clientes aumentará su confianza.

### Micrófonos inalámbricos

Los micrófonos inalámbricos presentan algunos problemas adicionales:

- ¿Están en la misma frecuencia el receptor y el micrófono? La mayoría de los fabricantes utilizan un formato de “Grupo y Canal” para un uso más sencillo. Por ejemplo, si la pantalla del receptor indica “Grupo 4 Canal 6” el micrófono que está asociado con ese receptor indicará en su pantalla “Grupo 4 Canal 6”.
- ¿Interfieren entre sí las frecuencias de los micrófonos? Si dos juegos de micrófonos inalámbricos distintos comparten una frecuencia común, y están cerca, interferirán entre sí.
- ¿Están ubicadas correctamente las antenas de los receptores? Los receptores deben montarse de manera tal que sus antenas apunten hacia arriba y no estén recubiertas de metal. Intente reubicar las antenas si no recibe una señal.
- Algunos teléfonos móviles harán que los micrófonos de mano y corbateros inalámbricos se corten esporádicamente. Los modelos de asistente personal digital (PDA) parecen ser los que más interfieren.
- ¿Funcionan bien las baterías? Algunos micrófonos tienen un medidor de batería que indica el nivel de potencia. Si intenta encender el micrófono y se apaga solo, reemplace las baterías. Si tiene a su disposición un probador de batería, úselo para confirmar la potencia de la batería.  
**Recuerde:** Cambie las baterías de un micrófono dos veces al día durante un evento, sólo para estar seguro. No hay nada peor que quedarse sin batería durante un evento.
- ¿Tiene el receptor un interruptor para el micrófono y una salida de señal de nivel de línea? Verifique este interruptor para asegurarse de que se seleccione el nivel de salida adecuado dada la entrada de micrófono usada.



- ¿Está bien orientado el micrófono hacia el presentador? Si no lo está, remítase a la imagen para colocar un micrófono corbatero. Además consulte la sección sobre micrófonos para la ubicación correcta.
- ¿Es mayor a 50 pies (15,2 m) la distancia entre el receptor y el micrófono? Si es así, la distancia adecuada es fundamental para el funcionamiento correcto. Quizá deba disminuir la distancia.

## Resolución de problemas

### Escucho realimentación

Se genera realimentación entre un micrófono y un parlante cuando el mismo tono queda atrapado en un bucle y se amplifica una y otra vez. Esto puede suceder cuando el volumen de un cierto sonido es demasiado alto; el sistema de audio puede ser demasiado alto o la fuente (la persona que habla) puede estar demasiado lejos del micrófono.

Para evitar problemas de realimentación:

- Coloque los micrófonos cerca de la persona, y físicamente tan lejos y detrás de los parlantes como sea posible.
- Evite colocar los micrófonos directamente debajo de los sistemas de parlantes montados en el techo. Además, instruya a los presentadores para que puedan evitar caminar debajo de los parlantes montados en el techo.
- El presentador debe pararse a una distancia adecuada del micrófono o a alrededor de 6 pulg. (15 cm) en caso de un micrófono con cable. Si el presentador está demasiado lejos, usted puede verse tentado a subir el volumen de la salida de los micrófonos y eso puede generar realimentación.
- Evite tener demasiados micrófonos abiertos a la vez. Utilice los botones de silencio del mezclador para manejar mejor los micrófonos. También puede mantener la ganancia (volumen) baja en los micrófonos que no se utilizan.
- Evite colocar demasiados micrófonos muy cerca entre sí.
- La ubicación adecuada de un micrófono corbatero en el presentador es fundamental para un buen desempeño del micrófono.

La mejor forma de reducir la realimentación es a través de una combinación de buena ubicación de los parlantes y los equipos de procesamiento. Si la ubicación no puede corregirse, baje el volumen del micrófono o el parlante. Una vez que se corrige el problema el resultado no es instantáneo; puede tardar un segundo que la realimentación complete un ciclo y desaparezca.

La realimentación también ocurre durante una conferencia de audio y video. Se manifiesta en forma de eco o más realimentación. La solución a este problema suele ser simple. Aleje el micrófono del parlante o baje el volumen del audio entrante o saliente. Hay muchas maneras de resolver este problema; hable con un profesional calificado.

Las **Prácticas recomendadas** para controlar la realimentación incluyen:

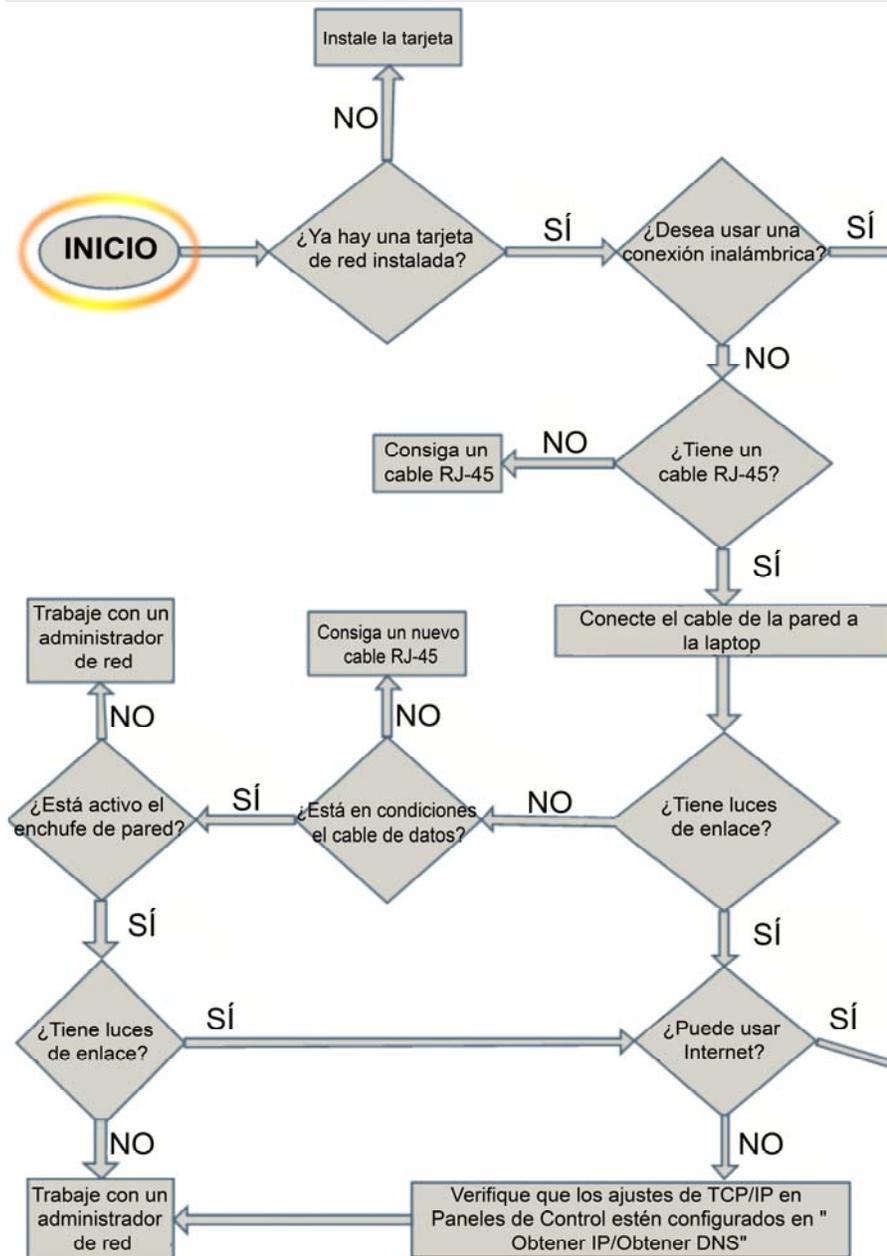
- Mantener el micrófono lo más cerca de la fuente de sonido que sea posible.
- Mantener los parlantes por delante y tan alejados de los micrófonos como sea posible.
- Seleccionar los micrófonos con patrones de captación que complementen la aplicación.
- Seleccionar parlantes con patrones de sonido que complementen la aplicación.

Estas prácticas ayudarán a aumentar su capacidad de nivel de señal: la ganancia máxima posible antes de que se genere realimentación. Esto indica cuánta potencia, que se traduce en volumen, puede lograr el sistema antes de que se genere realimentación. ¿Por qué se genera realimentación con demasiada potencia? Si sube demasiado el volumen, las ondas de sonido del parlante tienen suficiente potencia para llegar al micrófono, causando la reamplificación de la misma señal. Si sus parlantes generan 70 dB para un buen nivel de audición, y a 80 dB se genera realimentación en su sistema, tiene 10 dB de "capacidad de nivel de señal".

## Resolución de problemas

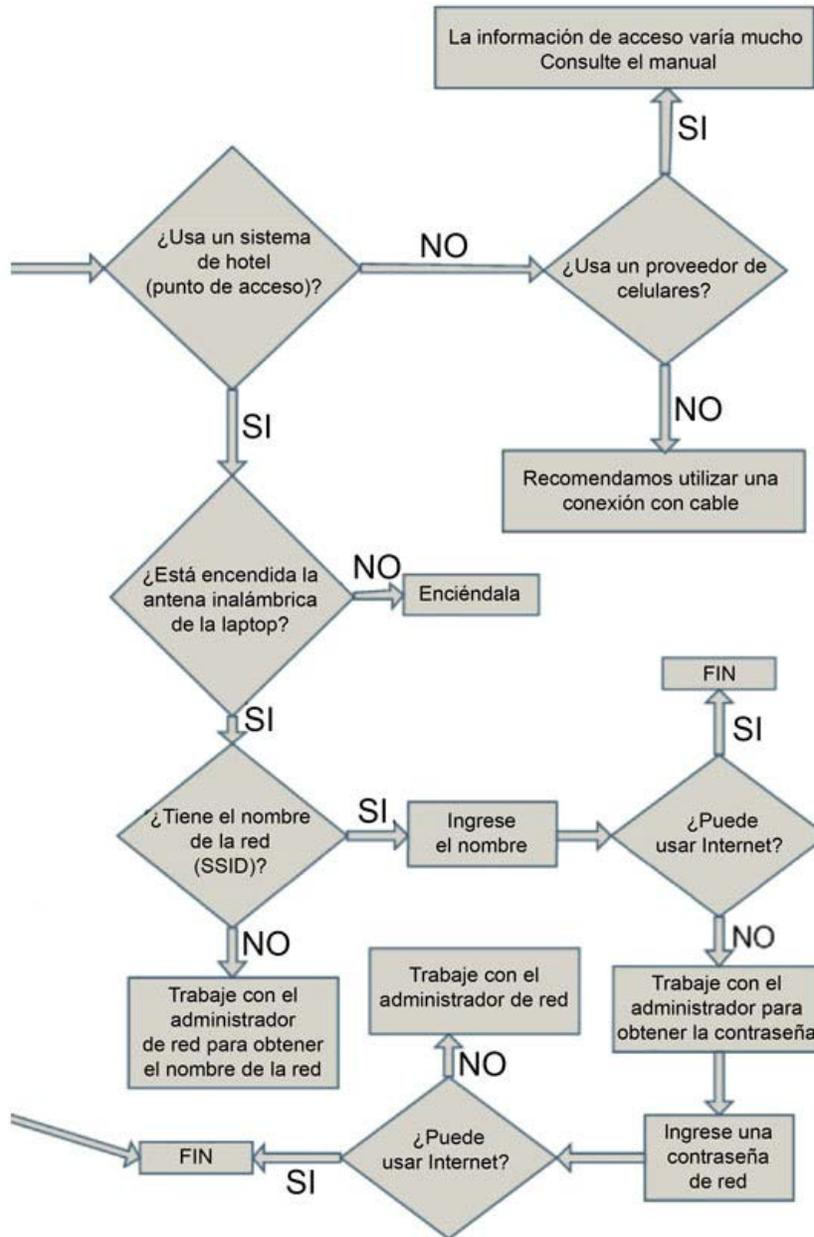
### No me puedo conectar a Internet

Este diagrama de flujo está diseñado para ayudarlo a resolver los problemas comunes que puede enfrentar cuando ayude a los clientes a conectarse a



## No me puedo conectar a Internet

Internet usando su laptop y una tarjeta de red con cable o inalámbrica. Tenga en cuenta que algunos pasos implican obtener ayuda de un técnico con más experiencia o un administrador de red.



## Resolución de problemas

### El proyector se apaga

**PRIMERO:** Compruebe todos los cables de alimentación y las luces indicadoras. ¿Llega a todo el equipo la alimentación?

**LUEGO:** Compruebe la computadora y su configuración de encendido antes de resolver problemas en el proyector. La computadora puede enviar una imagen negra al proyector haciendo que parezca que está apagado.

Los proyectores pueden generar mucho calor y se apagarán automáticamente si recalientan debido a una mala ventilación. Para evitar este problema, no coloque el proyector sobre una superficie acolchada o blanda.

Parece que el proyector que apagó:

1. En el proyector, presione el botón de menú y vea si aparece algo en la pantalla. Si aparece algo, el proyector aún está encendido. Es posible que deba presionar el botón de menú por segunda vez para eliminar las opciones del menú de la pantalla. Avance al paso 3.
2. Si eso no funciona, intente encender el proyector y luego vuelva a probar el botón de menú nuevamente. Tenga paciencia mientras el proyector vuelve a ponerse en funcionamiento; puede tardar varios minutos.

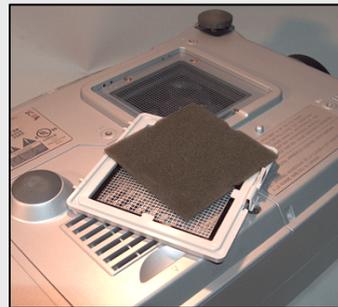
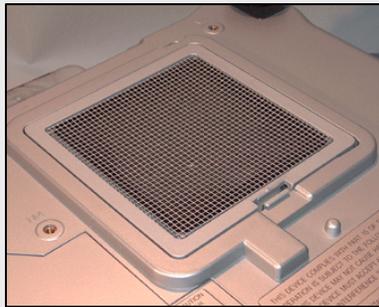
Si parece que el proyector no exhibe la pantalla de la laptop, pero antes lo hacía:

3. Diríjase a la laptop y verifique que todo funcione bien. A veces el cable de la computadora se desenchufa de la laptop o la fuente de alimentación de la laptop se desconecta y la batería falla.
4. Diríjase al proyector y verifique que se haya seleccionado la entrada correcta para la laptop. Debe haber un botón en la parte superior del proyector denominado algo así como "fuente" (source) o "computadora" (computer)
5. Si eso no funciona, pruebe desconectar el cable de la computadora del proyector. Espere unos segundos y vuelva a conectar el cable. La imagen de la laptop puede reaparecer por sí sola.
6. Si eso no funciona, la lámpara del proyector puede estar quemada. Cambie el proyector por otro de inmediato. Rotule el proyector dañado como dañado y en otro momento use el manual para diagnosticar el problema correctamente.

## El proyector se apaga

### Mantenimiento del proyector

Verifique que todos los interruptores de seguridad, tapas, filtros y cables estén bien conectados y cerrados antes de encender el proyector. Si parece que su proyector comienza a encenderse y luego se apaga abruptamente, verifique:



- ¿Está limpio el filtro de aire y bien enganchada la tapa?
- ¿Está instalada correctamente la lámpara en el proyector?
- ¿Está instalada correctamente la cubierta de la lámpara?
- ¿Está rajada o dañada la carcasa del proyector?
- ¿Cuántas horas le quedan a la lámpara? Algunos proyectores le advertirán cuando la vida útil de la lámpara esté por extinguirse.
- ¿Se quemó la lámpara? Si es así, pídale a un técnico que lo ayude a reemplazar la lámpara o lea el manual del operador y siga las instrucciones.

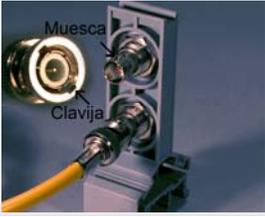
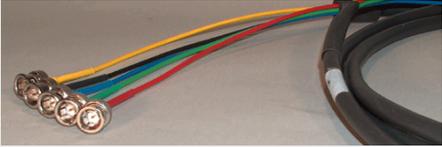
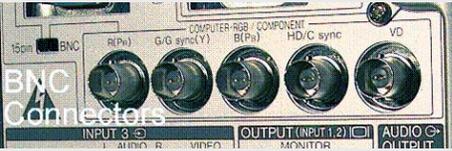
Si no funciona ninguna de estas sugerencias, comuníquese con un profesional para que revise el proyector.

## Anexo

### Identificación rápida de conectores

<b>Conector telefónico de 1/4 pulgada</b>	
	<p>Generalmente utilizado para transportar señales de audio de un dispositivo de procesamiento de audio a otro</p> <p>Se encuentra en todos los tipos de dispositivos de procesamiento de audio, tales como mezcladores de audio, instrumentos musicales, parlantes y amplificadores</p>
	
<b>Conectores telefónicos de 1/8 pulgada</b>	
	<p>Comúnmente utilizados para transportar audio o señales de control</p> <p>Se encuentran en auriculares, amplificadores, mezcladores, parlantes de computadora, laptops, reproductores de cassette y en una variedad de otras aplicaciones</p>
	

## Identificación rápida de conectores

<b>Conector BNC</b>	
	<p>Utilizado para transportar muchos tipos de señales distintas tales como frecuencia de radio, video por componentes, código de tiempo, sincronización y alimentación</p>
	<p>Diseñado con una traba que impide la desconexión accidental</p>
	<p>Generalmente se encuentra en equipos inalámbricos que requieren una antena</p> <p>También se encuentra en algunos equipos de video y proyectores</p>
	
<b>Conector DVI-D</b>	
 <p style="text-align: center;">DVI-D Macho</p>	<p>Conocidos como conectores DVI-D porque sólo transmiten señales digitales</p>
 <p style="text-align: center;">DVI-D Hembra</p>	

## Anexo

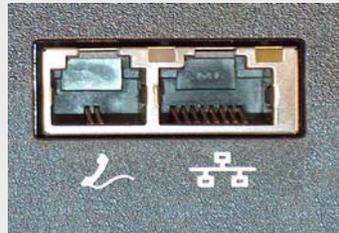
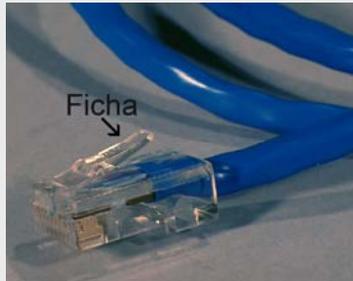
<b>Conector DVI-I</b>	
 <p>DVI-I Macho</p>	<p>Muy similar en apariencia al conector DVI-D pero tiene algunos pines más</p> <p>Le permite transmitir una señal analógica o digital</p>
 <p>DVI-I Hembra</p>	
<b>Conectores EBY</b>	
	<p>Por lo general se encuentran en los proyectores de diapositivas Kodak Ektagraphic y en los controles remotos</p> <p>Ya no se fabrican más, pero en los casos en que aún se utilizan proyectores de diapositivas, el Kodak es uno de los más comunes</p>
<b>Conectores F</b>	
	<p>Comúnmente se encuentran en VCR, antenas y televisores</p> <p>Por lo general transmiten señales de audio y video compuestas</p> <p>Con el advenimiento de las señales digitales, se están reemplazando rápidamente</p>

## Identificación rápida de conectores

HD 15 (VGA de 15 pines)	
 <p>Hembra</p>	<p>Por lo general se utiliza para transmitir una imagen de una computadora a un proyector o monitor</p> <p>Se suele encontrar en computadoras, proyectores y monitores</p>
 <p>Macho</p>	
Conector modular (RJ-11)	
 <p>Ficha</p>	<p>Se utiliza en los Estados Unidos para conectar un teléfono básico</p> <p>Los conectores RJ-11 machos están diseñados para introducirse en el conector hembra, que por lo general está instalado en la pared</p> <p>Tiene un pequeño clip que impide que el conector se desconecte accidentalmente</p> <p>Presione este clip antes de separar los conectores</p>

## Anexo

### Conector modular (RJ-45)



Se suele encontrar en proyectores, laptops, dispositivos de control de sistemas y dispositivos de red

Se encuentra en aplicaciones de red

### Conector Phoenix<sup>®</sup> o Conector de tornillo cautivo



Conector de tornillo cautivo y panel de control

Se utiliza para transportar control, audio y alimentación

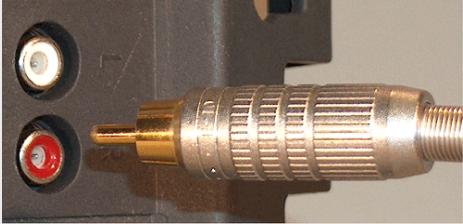
Denominados dispositivos de tornillo cautivo porque están diseñados con tornillos que aseguran el conector a los conductores dentro del cable



Conector de tornillo cautivo y caja de control

Por lo general se encuentran en dispositivos de control

## Identificación rápida de conectores

<b>Cables de alimentación</b>	
	<p>El conector hembra está ubicado en el extremo del cable de alimentación</p> <p>El conector macho está incorporado al equipo</p>
	
<b>Conector RCA</b>	
	<p>Estos conectores transportan señales de video, señales de audio, señales de control o alimentación</p> <p>Son muy comunes; probablemente los haya usado para conectar un reproductor de DVD</p> <p>Se encuentran en dispositivos de video, dispositivos de audio, sistemas de control, sistemas de conmutación y conversores de señal</p>

## Anexo

### S-Video



Por lo general se utiliza para enviar y recibir señales de video

Se encuentra en laptops y reproductores y grabadoras S-VHS

### Speakon®



En general se utilizan para conectar amplificadores a parlantes en montajes de sistemas de audio temporarios

Una versión más grande de este conector se utiliza para la alimentación



Los conectores están diseñados con dos tipos de sistemas de traba:

- Traba por torsión
- Traba con clip

## Identificación rápida de conectores

<b>XLR® o Conectores Cannon</b>	
	<p>En general se utiliza para enviar señales de audio, señales de control y para suministrar alimentación</p> <p>Se encuentra en micrófonos, mezcladores, amplificadores y otros dispositivos de procesamiento de audio</p>

### **Una nota relacionada con el uso de adaptadores**

Su compañía puede tener una amplia variedad de adaptadores para cambiar el tipo de conector en el extremo de un cable. El uso de un adaptador no cambia el tipo de señal; sólo cambia el modo en que usted se conecta a un equipo determinado. Usar un adaptador incorrecto puede dañar el equipo. Consulte con un técnico experimentado para entender cuándo y dónde usar adaptadores.

### **El contenido del kit para averías**

Cuando crea un kit, debe proveerlo de equipos que se adapten a sus necesidades. Controle sus kits regularmente. Vuelva a incorporar los suministros que utilizó y asegúrese de que funcionen bien. No querrá resolver el problema de un cable dañado y reemplazarlo por otro cable dañado. A continuación se incluye una breve lista de posibles elementos para incluir en su kit:

- Cable de red de datos (RJ-45).
- Cable coaxial con terminación de conectores "F".
- Cables con terminaciones RCA de dos longitudes distintas.
- Cables con terminaciones XLR de dos longitudes distintas.
- Una variedad de adaptadores y cables con distintos tipos de conectores.
- Adaptadores que cambian el género del conector.
- Una variedad de baterías para los equipos y controles remotos.
- Medios para realizar pruebas: reproductores Mp3, cinta VHS tape, CD, DVD.

## **Bibliografía**

Immediate Connections, Inc., Technical Training Manual, (págs 5-9) Boston, MA: Autor, 2005.

InfoComm International, Essentials of the AV Industry, Fairfax, VA: Autor: 2007.

InfoComm International, Principles of Technology Support, Curso en línea, 2005.

## **Agradecimientos**

InfoComm agradece al Consejo de Alquiler y Montaje por los servicios prestados en el desarrollo del programa de eventos en vivo de InfoComm.

Además, las siguientes personas tuvieron a su cargo la revisión de este manual:

Tom R. Stimson, CTS, The Stimson Group,  
Presidente, Consejo de Alquiler y Montaje

Andrew De La Cour, AVW-TELAV Audio Visual Solutions, A Freeman Company  
Andre LeJeune, CTS, MVP International  
Brett Geary, CTS, HB Group, Inc.  
Brian Wilson, CTS, Video Equipment Rentals  
Donald Guzauckas, Jr., CTS, HB Group, Inc.  
Eric Newkirk, CEAVCO Audio Visual Co., Inc.  
Patrick Canney, CTS, HB Group, Inc.  
Rental Ops Team at ITA Audio Visual Solutions  
Thomas Young, HB Group, Inc.

De InfoComm International:

Randal A. Lemke, Ph.D., Director Ejecutivo  
Melissa Taggart, Vicepresidente Senior de Educación, Certificación y Normas  
Amanda Beckner, CTS, Directora de Capacitación  
Ann Brigida, CTS, Directora de Educación, Certificación y Normas de Marketing  
Andrew Buskey, CTS, Desarrollo de Capacitación  
Wendy Eades, CTS, Desarrollo de Capacitación



## Formulario para solicitar la Guía de configuración audiovisual



PRECIO POR CANTIDAD*		
	MIEMBRO	NO MIEMBRO
1 - 9	\$19,95	\$29,95
10-25	\$17,95	\$26,95
26+	\$15,95	\$23,95

\*No se pueden utilizar EduBucks para adquirir esta guía

<b>Nombre:</b>	
<b>Cargo:</b>	
<b>Compañía:</b>	
<b>Dirección:</b>	
<b>Ciudad Estado/Provincia:</b>	
<b>País</b>	<b>Código postal</b>
<b>Teléfono:</b>	<b>Fax:</b>
<b>Correo electrónico:</b>	<b>Fecha actual:</b>

### SU PEDIDO:

	Precio	Cantidad	Total
MIEMBRO	\$	X	\$
NO MIEMBRO	\$	X	\$
<b>Envío/Entrega</b>			Se aplicará
<b>TOTAL DEL PEDIDO :</b>			\$

### SU PAGO:

VISA     MasterCard     American Express

Número de tarjeta: \_\_\_\_\_

Fecha de vencimiento: \_\_\_\_\_

Nombre que aparece en la tarjeta: \_\_\_\_\_

Firma del titular de la tarjeta: \_\_\_\_\_

La firma autoriza el pago del monto antes mencionado

NOTAS:

NOTAS:

NOTAS: