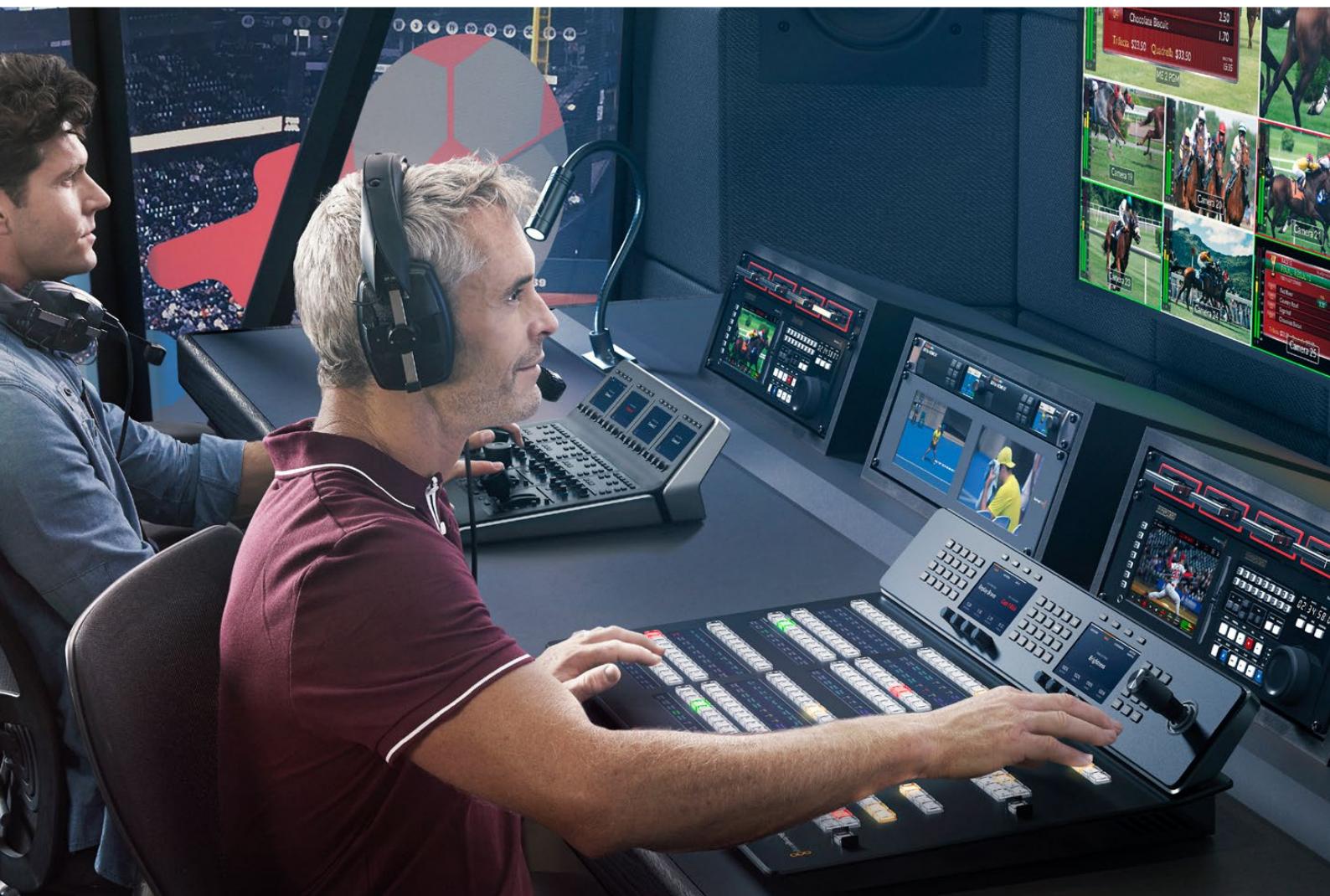




ATEM

Mezcladores para producciones en directo



ATEM Constellation 8K

ATEM Production Studio 4K

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K



Bienvenido

Gracias por haber adquirido este producto.

Si no tienes experiencia en el uso de mezcladores durante las producciones en directo, estás a punto de ingresar al sector más apasionante de la industria televisiva. Se trata de algo único, y es fácil tomarle el gusto a la descarga de adrenalina que se siente al editar en tiempo real mientras el evento acontece ante tus ojos. Esto es televisión de verdad, como debe ser.

Anteriormente, las producciones en directo eran demasiado costosas, y los equipos disponibles en el mercado carecían de la calidad y las funciones necesarias para la transmisión de contenidos. Los nuevos mezcladores ATEM han cambiado esta realidad, dado que permiten obtener resultados extraordinarios durante la cobertura de espectáculos en directo. Esperamos que te diviertas con tus producciones y los aproveches durante mucho tiempo.

Este manual de instrucciones contiene toda la información necesaria para instalar el dispositivo. Cabe destacar que el mezclador incluye un programa de control que puede ejecutarse en cualquier equipo informático. En forma alternativa, es posible adquirir un panel de control físico opcional. Ambos dispositivos se conectan al mezclador mediante un cable de red, lo cual facilita su uso en forma simultánea.

Asimismo, en la página de soporte técnico de nuestro sitio web encontrarás la versión más reciente del software para la línea de mezcladores ATEM. Basta con conectar el equipo informático al mezclador o al panel de control mediante un cable USB para actualizarlos y acceder a nuevas prestaciones. Por último, no olvides registrarte al descargar las actualizaciones, a fin de que podamos mantenerte informado sobre nuevos lanzamientos. Trabajamos continuamente para superarnos y desarrollar herramientas innovadoras, así que no dudes en hacernos saber tu opinión.

Grant Petty

Director ejecutivo de Blackmagic Design

Índice

Primeros pasos	878	Ajustes para auriculares en el modelo ATEM Constellation 8K	925
Introducción	878	Personalización de la mezcla de audio con controles Fairlight	926
Mezcladores M/E	878	Ecualizador paramétrico de seis bandas	927
Mezcladores A/B	880	Procesadores de dinámica	930
Funcionamiento de los mezcladores ATEM	881	Dinámicas de trabajo con controles Fairlight	932
Ajustes del mezclador	888	Ventana de exploración en la pestaña Multimedia	933
Conexión a redes	894	Panel multimedia	934
Configuración de ajustes de red	895	Modificación de ajustes del mezclador	935
Ajustes de red para paneles ATEM	896	Ajustes para el control de cámaras	942
Configuración de la dinámica de trabajo con el modelo ATEM Constellation 8K	898	Uso de la función de control de cámaras	946
Actualizaciones	900	Panel de control de cámaras	947
Conexión de equipos de destino	902	Herramientas de DaVinci Resolve para correcciones primarias	951
Uso del panel frontal en el modelo ATEM Constellation 8K	904	DaVinci Resolve Micro Panel	954
Cómo realizar una transición	904	Control de grabadores HyperDeck	956
Atenuación de composiciones posteriores	908	Introducción a los grabadores HyperDeck	956
Fundido a negro	908	Manejo de grabadores HyperDeck desde el programa ATEM Software Control	958
Uso del botón de bloqueo	909	Control de grabadores HyperDeck con los modelos ATEM Advanced Panel	960
Uso del menú en pantalla	909	ATEM Micro Panel	965
Sistema de comunicación	910	Conexión mediante el puerto USB	965
Botón de llamada	910	Conexión mediante Bluetooth	965
ATEM Software Control	911	Descripción general del panel de control	966
Panel de control virtual	911	Macros y compositores para superposiciones previas	967
Preferencias	912	Selección de la señal al aire y los anticipos	967
Teclas de acceso rápido	913	Botones para transiciones	968
Organización de contenidos	913	Palanca de transiciones	969
Mezcla de audio	914	Compositores para superposiciones posteriores	969
Control de cámaras	915	Selección de macros en el modelo ATEM Micro Panel	970
Ajustes del mezclador	916	Uso del programa utilitario	971
Uso del panel de control virtual	916	Pestaña de control	972
Paneles de opciones	920		
Paneles	920		
Reproductor	921		
HyperDeck	921		
Salida	922		
Mezcla de audio	922		

Configuración	973	Uso de salidas auxiliares	1037
Uso del panel de control	974	Asignación de fuentes a la salida auxiliar mediante un panel ATEM	1038
Conexión de un panel ATEM	975	Uso de la función SuperSource (PIP)	1039
Ajustes de red para paneles ATEM	976	Asignación de canales a la salida de audio	1042
Uso del panel de control	979	Macros	1043
Control de transiciones y compositores para superposiciones previas	980	¿Qué es una macro?	1043
Compositores para superposiciones posteriores	982	Macros en el programa ATEM Software Control	1043
Botones de control	983	Grabación de macros en los modelos ATEM Advanced Panel	1048
Palanca de mando y teclado numérico	984	Uso del dispositivo ATEM Camera Control Panel	1050
Asignación de botones	987	Alimentación del panel	1050
Cómo realizar transiciones con paneles ATEM	988	Conexión del panel al mezclador	1051
Corte directo	988	Modificación de los ajustes de red	1052
Transiciones automáticas	989	Distribución de los controles en el panel	1053
Disolvencias	990	Control de cámaras	1059
Fundidos	991	Sistemas de señalización	1067
Cortinillas	992	Señalización mediante el dispositivo GPI and Tally Interface	1067
Transiciones con efectos	994	Audio	1069
Transiciones manuales	997	Conexión de otras fuentes de audio	1069
Guardar perfiles de usuario en los modelos ATEM Advanced Panel	997	Procesamiento del audio integrado en fuentes SDI y HDMI	1070
Funcionamiento del mezclador	1000	Uso del protocolo MADI en el modelo ATEM Constellation 8K	1071
Fuentes internas	1000	Uso de equipos diseñados por otros fabricantes	1072
Reproductores multimedia	1000	Cables adaptadores para la comunicación y el control de cámaras	1075
Transiciones	1002	Developer Information	1076
Composición de imágenes	1018	Blackmagic SDI Camera Control Protocol	1076
¿Qué es una composición?	1018	Example Protocol Packets	1083
Composición por luminancia	1019	Blackmagic Embedded Tally Control Protocol	1084
Composición lineal	1019	Visca Commands for PTZ control via SDI	1086
Composición precompuesta	1020	Ayuda	1087
Composición por crominancia	1022	Normativas	1088
Composiciones con figuras geométricas	1028	Seguridad	1090
Composiciones con efectos visuales	1030	Garantía	1091
Cómo realizar transiciones con composiciones previas	1033		
Cómo realizar transiciones con composiciones posteriores	1035		
Uso de Adobe Photoshop con mezcladores ATEM	1036		
Configuración de la dirección IP del mezclador	1036		

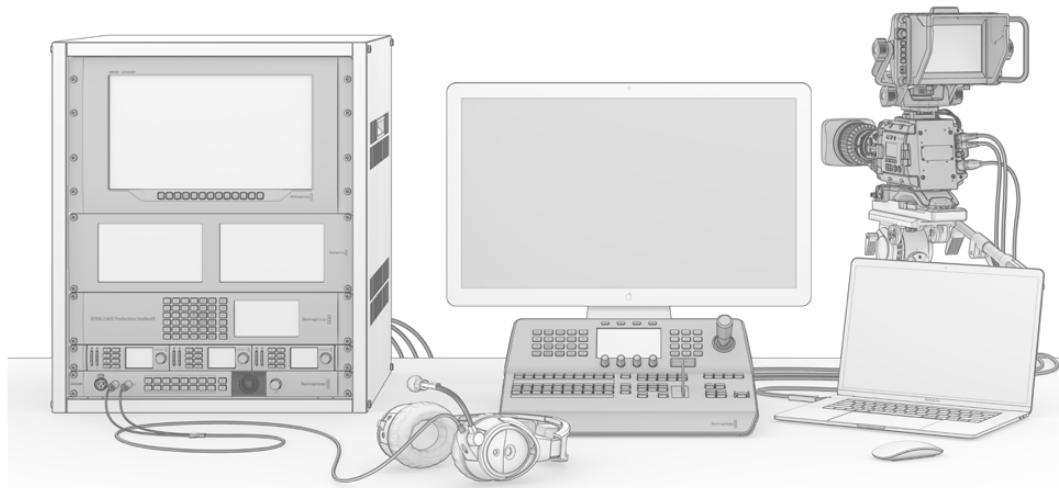
Primeros pasos

Introducción

Los mezcladores ATEM son equipos profesionales para producciones digitales que permiten procesar diversas fuentes y alternar entre ellas durante las transmisiones en directo. Presentan un diseño familiar con bancos de mezcla y efectos (M/E) y pueden controlarse tanto desde un panel como desde un equipo informático, brindando de este modo la posibilidad de conmutar señales con rapidez y facilidad. Cabe destacar que estos dispositivos también funcionan en modo A/B, lo cual facilita su manejo a aquellos usuarios acostumbrados a modelos más antiguos.

Para comenzar a utilizar el dispositivo, solo es necesario contar con el programa de control incluido. Posteriormente se pueden agregar uno o más paneles de control físicos, si fuera necesario, a fin de obtener una solución más avanzada.

También es posible conectar varios paneles a un mezclador mediante una red Ethernet. Por otra parte, el programa ATEM Software Control puede instalarse en tantos equipos informáticos como sea necesario, sin cargo adicional.



La línea de mezcladores ATEM facilita la creación de un sistema personalizado según las necesidades de cada proyecto.

Mezcladores M/E

Es posible que los mezcladores económicos que haya empleado anteriormente no admitan el modo de funcionamiento generalmente conocido como M/E. Si está familiarizado con el mismo, puede pasar por alto esta sección y proceder a la instalación del dispositivo.

Por el contrario, si es la primera vez que se enfrenta a un mezclador ATEM, puede resultar un tanto abrumador debido a la cantidad de botones y mandos que tiene. Sin embargo, el equipo es muy fácil de usar, ya que la disposición de los controles sigue un orden lógico.

La línea de mezcladores ATEM incluye dispositivos de alta gama que funcionan según la dinámica M/E utilizada en la industria de la teledifusión. De esta forma, una vez familiarizado con su funcionamiento, podrá usar prácticamente cualquier otro tipo de mezclador empleado en la actualidad para transmitir contenidos.

El modo M/E ha sido desarrollado durante décadas para tratar de eliminar los errores cometidos al alternar señales durante la transmisión de eventos en directo. Permite ver con facilidad lo que acontece en todo momento, a fin de evitar confusiones que conducen a equivocaciones. Este tipo de funcionamiento brinda la posibilidad de verificar las fuentes que van a ser transmitidas y probar diferentes efectos antes de emitirlas al aire. Los botones del dispositivo para cada composición y transición indican al usuario lo que está sucediendo o va a suceder en forma inmediata.

La mejor forma de aprender a utilizar el mezclador es probar las diferentes funciones que ofrece y consultar el manual a modo de referencia. Si lo desea, puede instalar el dispositivo directamente antes de leer el resto de este apartado.

Las partes que más se destacan en un mezclador con bancos M/E son la palanca de transiciones y las filas de botones asociados a las señales emitidas al aire y los anticipos.

Los botones del bus de programación permiten alternar las señales transmitidas a través de la salida principal. La señal transmitida al aire se indica mediante un botón que se enciende de color rojo. Tenga cuidado al presionar uno de estos botones, ya la fuente seleccionada se emitirá al aire inmediatamente.

Una forma mejor y más organizada de llevar a cabo las transiciones es seleccionar la fuente en el bus de anticipos y luego escoger un tipo de transición.

La fila inferior de botones corresponde al bus de anticipos. Aquí es donde pasará la mayor parte del tiempo, seleccionando la fuente que se emitirá al aire al realizar la siguiente transición. La transición puede llevarse a cabo mediante la palanca o presionando los botones **CUT / AUTO**. Es posible realizar una disolvencia, un fundido, una cortinilla o cualquier otra transición según la opción seleccionada en el módulo de control.

Esta es una de las ventajas que ofrece el mezclador, ya que permite seleccionar la fuente en el bus de anticipos para comprobar si es la correcta antes de escoger un tipo de transición. De esta manera, es difícil cometer errores, dado que el usuario está al tanto de lo que sucede en todo momento. Solo el modo de funcionamiento M/E permite realizar un seguimiento constante.

Nótese que, al completarse la transición, cambian los colores de los botones correspondientes a las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos. Esto se debe a que el anticipo es ahora la fuente emitida al aire, indicada mediante el botón que se enciende de color rojo en el bus de programa al finalizar la transición. Es importante recordar que dicho bus siempre indica la señal que está al aire.

Al realizar una transición automática, ambos botones se encenderán simultáneamente, ya que las dos señales estarán al aire durante un breve período mientras esta se lleva a cabo.

Otro concepto importante en este tipo de mezcladores es que las señales seleccionadas en los buses de programa y anticipos corresponden a la imagen de fondo. Esto se debe a que los distintos efectos y capas se superponen a dicha fuente. De esta forma, es posible vincular gráficos a una capa y verlos anticipadamente. Al encenderse el botón correspondiente, se verá la capa superpuesta sobre la imagen de fondo en la señal principal. Esto resulta de suma utilidad y permite realizar composiciones con múltiples capas.

Otra de las grandes ventajas este modo de funcionamiento es que las capas pueden asociarse a las transiciones. Esto permite realizar disolvencias con elementos superpuestos que aparecen o desaparecen gradualmente en forma sincronizada. De esta manera, es posible crear una composición con diferentes superposiciones que se emiten al aire en forma conjunta. Esta es la función que cumplen los botones del módulo **Próxima transición** en la interfaz del programa informático. Por ejemplo, existen distintas opciones a fin de realizar transiciones comunes o seleccionar elementos para superponerlos a la imagen después de la transición.

Asimismo, se puede vincular más de una capa al fondo presionando diversos botones en el panel de control. Por otra parte, el mezclador dispone de botones especiales para asociar composiciones a una transición o realizar cortes directos y disolencias con elementos superpuestos, lo cual brinda una mayor flexibilidad. Una composición posterior siempre se superpone a los restantes elementos, incluida la transición. Por tal motivo, resulta ideal para insertar logotipos y textos móviles.

Por último, al finalizar una producción en directo, es bueno poder contar con un botón para realizar un fundido a negro. Este se encuentra sobre el lado derecho del panel y permite llevar a cabo este procedimiento sin pasar por alto ninguna capa. Este tipo de transición resulta útil para atenuar la imagen de todas las fuentes en forma simultánea.

Por último, otra de las partes que se destacan en este tipo de mezcladores es el bus de selección. Este se encuentra arriba del bus de programa y permite seleccionar fuentes a fin de aplicar efectos y otras funciones. Generalmente se utiliza con el objetivo de escoger señales para máscaras o salidas auxiliares. Al seleccionar distintas salidas auxiliares, es posible realizar cortes directos.

Como se explica en esta descripción general, los bancos M/E permiten realizar producciones en directo con seguridad y proporcionan información sobre el estado del mezclador para poder saber lo que está sucediendo en todo momento. Una vez familiarizado con esta dinámica de trabajo, podrá emplear diferentes modelos con suma facilidad, ya que todos funcionan de la misma manera.

Mezcladores A/B

Si ya ha utilizado mezcladores, seguramente estará acostumbrado a los modelos A/B anteriores y podrá configurar fácilmente las preferencias del mezclador ATEM para que funcione de esta manera. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Estos cuentan con un bus A y un bus B. Uno de ellos corresponde al bus de programa, que indica la fuente transmitida mediante un botón encendido en rojo. El otro es el bus de anticipos y dispone de un botón verde que permite ver las imágenes en forma anticipada. Al mover la palanca de transición, los botones permanecen encendidos y simplemente cambian de rojo a verde y viceversa.

El modo A/B resulta un tanto más confuso cuando no se utiliza la palanca de transiciones para cambiar entre dos planos. Al emplear el botón de corte o transición automática para emitir el anticipo al aire, o si hay más de un panel de control conectado al mezclador, la palanca en el panel de control empleado no se moverá. La luz roja que indica la señal emitida a través de la salida principal siempre acompaña el movimiento de la palanca de transición, y dado que esta no se mueve, se enciende otro botón en la misma fila. Lo mismo sucede con la luz verde que indica el anticipo.

Esto puede resultar bastante confuso e induce a errores cuando la palanca no se utiliza en forma permanente, ya que los botones correspondientes al anticipo y la señal emitida a veces están en filas diferentes y otras veces permanecen en la misma.

Por esta razón, el modo M/E es preferible, ya que los botones para los anticipos (verde) siempre se encuentran situados en el bus de anticipos, mientras que los botones para seleccionar la señal emitida al aire (rojo) siempre se ubican en el bus de programa. Esto permite realizar transiciones de manera consistente y sin sorpresas.

Funcionamiento de los mezcladores ATEM

El mezclador dispone de varias entradas y salidas, además de otras conexiones para paneles de control y fuentes de alimentación. Los paneles de control facilitan el uso de las distintas prestaciones que ofrece el dispositivo. Por su parte, este puede situarse en un lugar distinto, por ejemplo, más cerca de los equipos conectados, mientras que el panel de control puede colocarse en un sitio más apropiado para llevar a cabo la producción.

El modelo ATEM Constellation 8K brinda la posibilidad de alternar entre un máximo de 40 señales externas en definición UHD mediante conexiones SDI 12G independientes o 10 en resolución 8K a través de cuatro conexiones SDI 12G. Este mezclador dispone de 6 salidas 8K y una para la visualización simultánea de contenidos en dicha resolución, o 4 en definición UHD. Asimismo, es posible alternar entre formatos HD 1080p59.94, UHD 2160p59.94 y hasta 8K 4320p59.94. El panel de control integrado con pantalla LCD y el sistema de comunicación permiten alternar señales directamente desde el panel frontal, por lo que es posible confirmar todas las fuentes y comprobar el estado de la producción antes de transmitirla al aire.



ATEM Constellation 8K

El modelo ATEM Production Studio 4K admite imágenes en SD, HD o UHD y permite alternar entre 8 fuentes externas mediante las conexiones SDI y HDMI. El teclado en el panel frontal brinda la posibilidad de escoger fuentes de entrada auxiliares en forma instantánea, y la pantalla muestra información sobre la señal seleccionada.



ATEM Production Studio 4K

El modelo ATEM 1 M/E Production Studio 4K admite imágenes en SD, HD o UHD y permite alternar entre 10 fuentes externas mediante las conexiones SDI y HDMI. La entrada 1 puede asignarse a la entrada HDMI 1 o al conector SDI. El teclado en el panel frontal brinda la posibilidad de escoger entre 3 fuentes de entrada auxiliares en forma instantánea, y la pantalla muestra información sobre la señal seleccionada.



ATEM 1 M/E Production Studio 4K

El modelo ATEM 2 M/E Production Studio 4K admite imágenes en SD, HD o UHD y permite alternar entre 20 fuentes externas mediante las conexiones SDI y HDMI. La entrada 1 puede asignarse a la entrada HDMI 1 o al conector SDI. El teclado numérico en el panel frontal brinda la posibilidad de seleccionar las fuentes para las 6 salidas auxiliares, mientras que la pantalla muestra el contenido transmitido a través de las mismas.



ATEM 2 M/E Production Studio 4K

El modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K admite imágenes en HD o UHD y permite alternar entre 20 fuentes SDI externas. Incluye 4 reproductores multimedia, composiciones por crominancia avanzadas, visualización simultánea de imágenes en UHD y tecnología SDI 12G para procesar contenidos a una resolución máxima de 2160p59.94 mediante un conector BNC. El teclado en el panel frontal brinda la posibilidad de seleccionar entre 6 salidas auxiliares en forma instantánea y monitorizar dichas señales en la pantalla del dispositivo.



ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

NOTA: Si cuenta con un mezclador ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, es posible actualizar el sistema operativo interno del dispositivo a la versión ATEM 7.3 (o posterior) para disponer de todas las funciones que ofrece dicho modelo. De este modo, siempre podrá contar con las últimas prestaciones.

Conexión para supervisión simultánea de imágenes

Los mezcladores ATEM pueden resultar un tanto confusos a primera vista, ya que la mayoría de los modelos no disponen de controles, sino solamente de una gran cantidad de conexiones. El primer paso, por lo tanto, es conectar un monitor para ver cómo funcionan. Todos los modelos de la línea ATEM disponen de un panel de control frontal con una pantalla LCD integrada, de modo que basta con conectarlos a una fuente de alimentación a fin de observar su funcionamiento.

Una buena forma de comprobar que el mezclador funciona correctamente es conectar un monitor SDI o televisor HDMI a la salida **MULTIVIEW**, situada en la parte derecha del panel trasero.

Deberían aparecer 8 ventanas pequeñas en la parte inferior de la pantalla y otras 2 de mayor tamaño en la parte superior, delimitadas por bordes blancos. Cada ventana tiene un rótulo.



Si es posible ver distintas señales en cada una de ellas, entonces el mezclador funciona correctamente. Ahora solo resta conectar algunas fuentes para comenzar a utilizar el dispositivo.

Si no es posible ver las imágenes en el monitor, verifique los cables y la conexión **MULTIVIEW** en la parte trasera de la unidad. Compruebe asimismo que el monitor sea compatible con el formato de imagen seleccionado en el mezclador. Si no es así, es posible modificar la configuración del dispositivo después de conectar un equipo informático.

Si las señales aún no se ven en el monitor, verifique nuevamente que la fuente de alimentación esté conectada.

Conexión de un panel ATEM

Si ha adquirido un panel ATEM, no es necesario esperar a conectar el equipo informático. Es mucho más interesante conectar el panel en primer lugar.

La conexión del panel es simple, ya que ha sido previamente configurado con los ajustes de red necesarios para conectarlo al mezclador sin realizar cambios adicionales.

- 1 Conecte el panel de control a una fuente de alimentación. Si desea contar con un respaldo en caso de que se produzca una falla en el suministro eléctrico, utilice un segundo cable IEC en los modelos que cuentan con una fuente de alimentación integrada.

SUGERENCIA: El modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 incluye una entrada XLR de 12 V que permite utilizar una batería o una fuente de alimentación adicional, tal como un sistema de alimentación ininterrumpida.

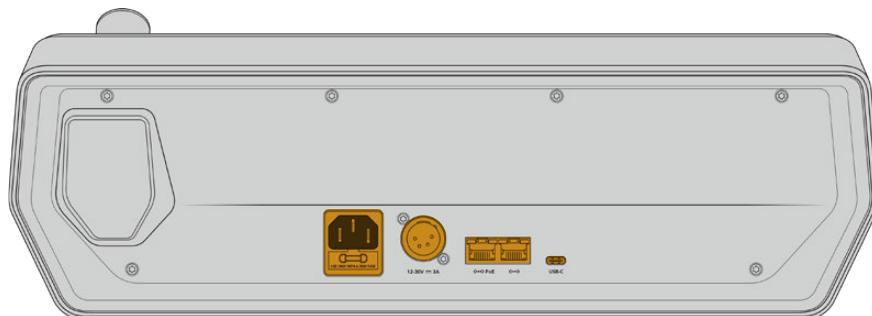
- 2 Conecte un extremo del cable a uno de los puertos Ethernet del panel. El cable puede conectarse a cualquiera de los puertos, ya que el panel cuenta con un conmutador para este tipo de conexiones y ambos funcionan de la misma manera.
- 3 Conecte el otro extremo del mismo cable al puerto **SWITCHER CONTROL** del mezclador.

Si las conexiones se realizan en forma correcta, los botones del panel se encenderán, y los indicadores de la conexión Ethernet parpadearán. La pantalla mostrará los nombres de las fuentes seleccionadas para la salida principal y el anticipo.

Si esto no sucede, compruebe que el panel y el mezclador se encuentren conectados a una fuente de alimentación y verifique que no haya cables flojos.

Si el panel aún no funciona, compruebe que este se encuentre conectado directamente al mezclador y no mediante una red. Si el panel está conectado correctamente, lo más probable es que las direcciones IP de ambos dispositivos se encuentren en rangos diferentes. En este caso, deberá comprobarlas y configurarlas según se describe más adelante.

Si fuera necesario modificar los ajustes de red en forma manual, es probable que deba recurrir a la ayuda de alguna persona que entienda cómo configurar direcciones IP. Por defecto, la dirección IP del mezclador es 192.168.10.240, mientras que la del panel es 192.168.10.60. Consulte el apartado *Conexión a redes* para obtener más información al respecto. Después de realizar los ajustes correspondientes, la conexión directa entre el panel y el mezclador debería funcionar correctamente.



Conexiones traseras en el modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10



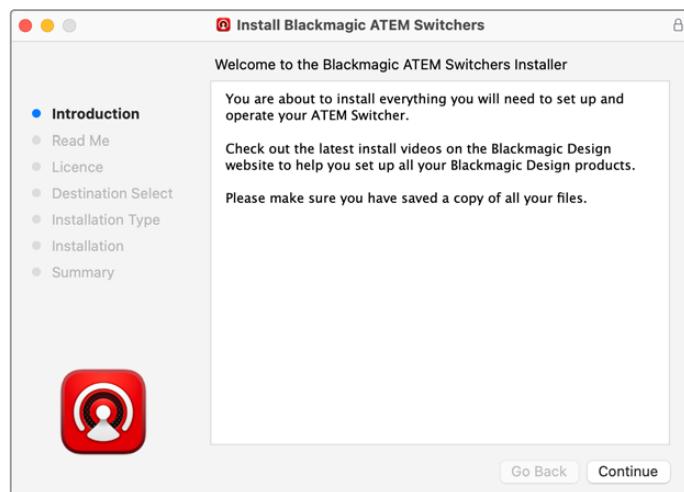
Conexiones traseras en el modelo ATEM 2 M/E Advanced Panel



Conexiones traseras en el modelo ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Instalación del programa ATEM Software Control:

- 1 Descargue la versión más reciente de los controladores desde nuestra página de soporte técnico.
- 2 Al finalizar la descarga, haga doble clic en el ícono **Install ATEM** para dar inicio a la instalación. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla y haga clic en **Install**.
- 3 Cuando el proceso haya terminado, busque la carpeta **Blackmagic ATEM Switchers** en el directorio de aplicaciones o programas y haga doble clic en **ATEM Software Control**. A continuación, conecte el mezclador al equipo informático, ya sea mediante un puerto USB o Ethernet, o a través de una conexión de red.

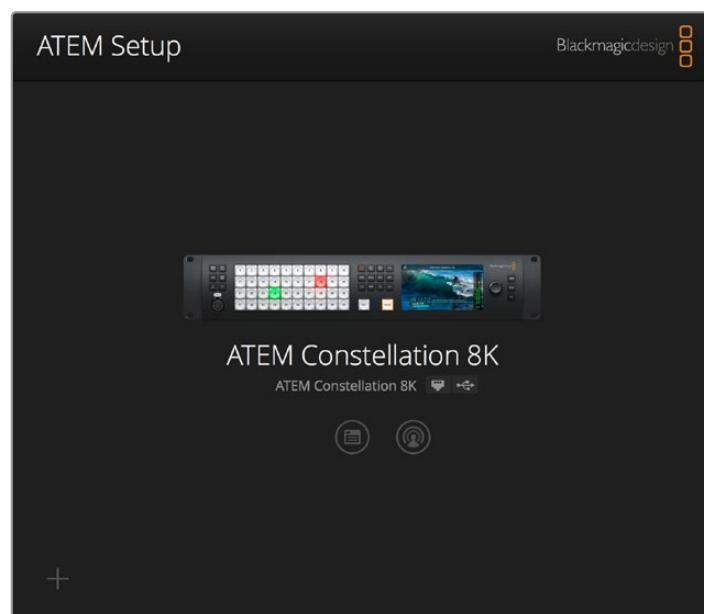


Instrucciones de instalación

Aplicaciones y complementos instalados con el programa

El programa instalará los siguientes componentes:

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



El programa ATEM Setup permite configurar los ajustes de red y la dirección IP, así como actualizar el sistema operativo interno del dispositivo. Además, es posible ejecutar el programa ATEM Software Control desde el instalador haciendo clic en el botón correspondiente, junto al ícono de ajustes.

En el sistema operativo macOS, todos los archivos necesarios para el funcionamiento del mezclador se instalan en una carpeta denominada **Blackmagic ATEM Switchers**, junto con las demás aplicaciones.

Allí encontrará los programas ATEM Software Control y ATEM Setup. El primero es un panel de control virtual que además permite importar gráficos, cambiar ajustes, mezclar audio, grabar macros y controlar cámaras de Blackmagic, incluidos los modelos Studio Camera, Micro Studio Camera y URSA Broadcast.

ATEM Setup es una aplicación que permite identificar las unidades conectadas, añadir otras que no hayan sido detectadas automáticamente, modificar direcciones IP y actualizar el sistema operativo interno, tanto del mezclador como del panel de control.

Dicha carpeta también incluye el manual de instrucciones y algunos gráficos de muestra. Estos últimos pueden emplearse para probar las funciones del panel multimedia y los distintos tipos de composiciones disponibles.

Conexión de equipos informáticos

Es posible conectar un equipo informático al mezclador para controlarlo, modificar su configuración o importar clips y gráficos.

La conexión de un equipo informático es sumamente sencilla. Una vez instalado el programa de control del mezclador, siga los pasos descritos a continuación:

- 1 Conecte un cable Ethernet desde el puerto **Switcher Control** del mezclador al equipo informático.

SUGERENCIA: Si ya dispone de un panel de control conectado al mezclador, enchufe el equipo informático al segundo puerto Ethernet del panel. El equipo se comunicará con el mezclador a través del panel, permitiendo que este y el programa de control funcionen en forma paralela.

- 2 Compruebe que el mezclador esté encendido.
- 3 Ejecute el programa ATEM Software Control.



Es posible introducir la dirección IP al ejecutar el programa ATEM Software Control.

Al abrir el programa por primera vez después de la instalación, aparecerá un cuadro de diálogo que permite elegir el idioma de la interfaz y seleccionar el modo de funcionamiento del mezclador. Consulte el apartado *Mezcladores M/E* para obtener más información al respecto.

Después de seleccionar la opción deseada, haga clic en **Continue**. Dicha configuración se mantendrá hasta que se cambie nuevamente. A continuación, el programa intentará detectar el mezclador. Si el sistema operativo interno del dispositivo no corresponde a la versión más reciente, le solicitará que realice una actualización. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla o consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Después de comprobar la versión del sistema operativo interno, el cuadro de diálogo desaparece y se abre la interfaz del programa que permite controlar el dispositivo.

Si el cuadro de diálogo permanece abierto, deberá ingresar la dirección IP del mezclador. Haga clic en el botón **Launch ATEM Setup** para abrir el programa y obtener dicha información rápidamente. Copie el número proporcionado en el campo **IP Address** del cuadro de diálogo y haga clic en el botón **Save**.

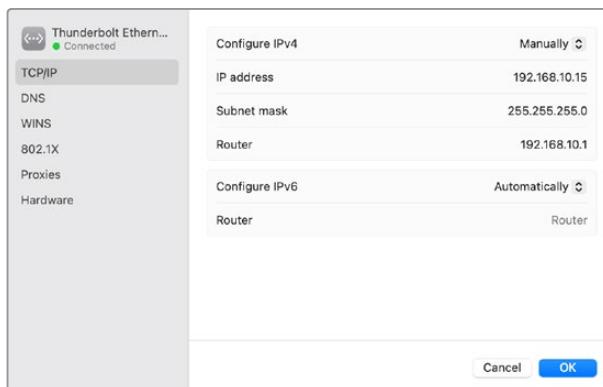
No se preocupe si el sistema no logra detectar el mezclador. Probablemente la solución más sencilla sea modificar los ajustes de red en su PC, lo cual solo le tomará unos minutos.

Para modificar los ajustes de red, siga los pasos descritos a continuación:

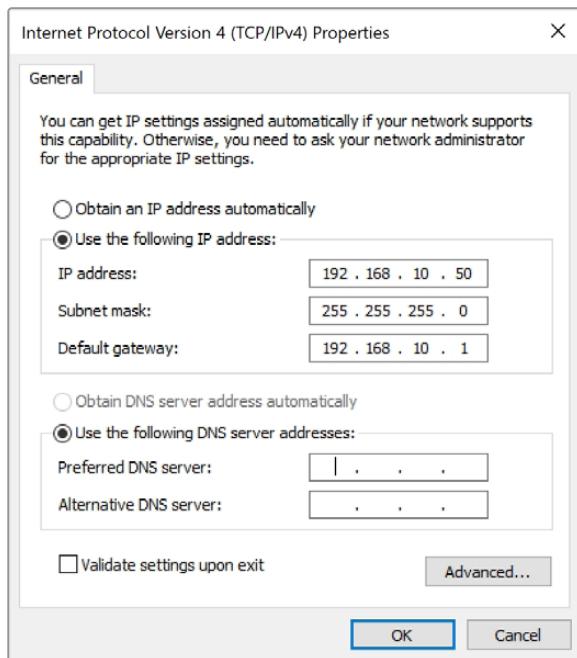
- 1 Acceda a los ajustes de red mediante el panel de control en Windows o la opción **Preferencias del sistema** en Mac. Seleccione la conexión Ethernet y luego la opción **Manual**.
- 2 A continuación, cambie la dirección IP a 192.168.10.50 y confirme el cambio. Si aún no es posible ver la interfaz del programa de control, cambie los dos últimos dígitos de la nueva dirección IP (p. ej. 51) y haga clic en **Aplicar**.

Luego de una breve pausa, el cuadro de diálogo desaparecerá y dará paso a la interfaz del programa ATEM Software Control. Ahora puede comenzar a utilizar el dispositivo. Cabe anotar que estos ajustes se mantienen al iniciar el programa nuevamente.

Si desea conectar el mezclador a su propia red, deberá cambiar la configuración correspondiente, tanto en el mezclador como en el panel de control. En el siguiente apartado se proporcionan más detalles acerca de cómo realizar dichos cambios. La dirección IP del mezclador y de los paneles de control debe modificarse manualmente para que coincida con la dirección de red del usuario. Por defecto, es 192.168.10.240, pero es posible cambiarla mediante el programa ATEM Setup.



Configuración de la dirección IP en macOS



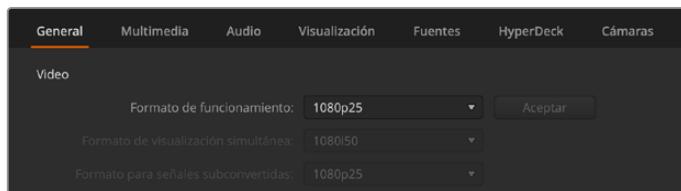
Configuración de la dirección IP en Windows

Ajustes del mezclador

Luego de ejecutar el programa ATEM Software Control, es necesario configurar el mezclador. Haga clic sobre el ícono del engranaje ubicado en la parte inferior izquierda de la interfaz para acceder a las opciones de configuración.

Selección del formato de imagen

Es posible seleccionar el formato más adecuado según la región, por ejemplo, 2160p29.97, 1080i59.94, 720p59.94 o NTSC en países que siguen esta norma. Para países que siguen la norma PAL, se incluyen opciones tales como 1080i50, 720p50 o 625i50.



Formato de imagen

Al emplear equipos SD en formato anamórfico 16:9, seleccione la opción **525i59.94 16:9** para la norma NTSC, o **625i50 16:9** para PAL.

Es preciso comprobar que todas las cámaras y dispositivos HDMI conectados estén configurados en el mismo formato. De lo contrario, dichas fuentes no serán visibles. En general, esto resulta bastante sencillo, ya que cada país tiene un estándar para sus transmisiones en alta definición, y los equipos a la venta en dichos mercados son compatibles con el mismo, o al menos permiten seleccionar diferentes formatos. Cuando estos coinciden, las señales transmitidas por los dispositivos se ven en las diferentes ventanas del modo de visualización simultánea.

Espacio cromático y anulación de datos HDR

Al conectar fuentes que incluyan metadatos relativos al rango dinámico a un mezclador UHD, configure estos ajustes de modo que coincidan con el formato de funcionamiento del dispositivo. Por ejemplo, si la producción se lleva a cabo con un rango dinámico convencional, seleccione la opción **Rec.2020 SDR**. De manera alternativa, para conservar el rango dinámico de las imágenes al conectar fuentes HDR PQ o UHD HGL, elija las opciones **Rec.2020 - HDR (PQ)** o **Rec.2020 - HDR (HLG)**. Al transmitir señales de alto rango dinámico, es recomendable que el formato HDR de las fuentes coincida. Cuando se selecciona la opción **Automático**, el espacio cromático será Rec.709 SDR o Rec.2020 SDR para fuentes HD o UHD, respectivamente.



Ajustes del espacio cromático en el modelo ATEM Constellation 8K

Preferencias de audio

La pestaña **Audio** permite seleccionar una de las salidas para controlar la calidad del sonido. Asimismo, se puede silenciar el audio en las entradas y salidas SDI, a efectos de evitar un posible efecto de retorno en los canales empleados para comunicarse con otros integrantes del equipo.



Ajustes de audio

Por su parte, en la versión ATEM Constellation 8K, tanto las 6 salidas en el modo 8K como las 24 en HD y UHD disponen de esta función. Consulte el apartado *Configuración de la salida de audio* para obtener más información al respecto.

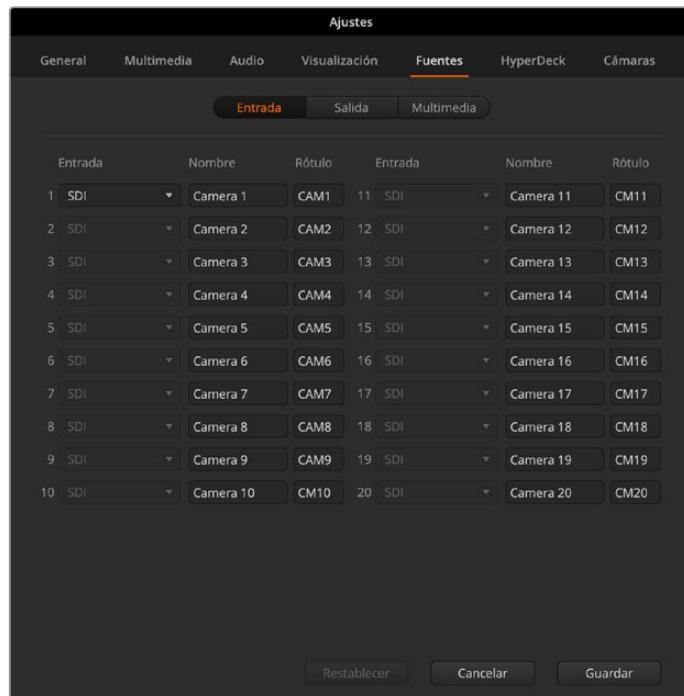


En algunos de los modelos ATEM, es posible seleccionar la modalidad N-1 en la pestaña **Audio** para silenciar una entrada específica en la señal de retorno.

Configuración y denominación de entradas

Los diferentes modelos de mezcladores ATEM permiten que algunas entradas en el panel trasero comparten conexiones. Por ejemplo, en el modelo ATEM 1 M/E Production Studio 4K, la entrada 1 admite señales HDMI y SDI.

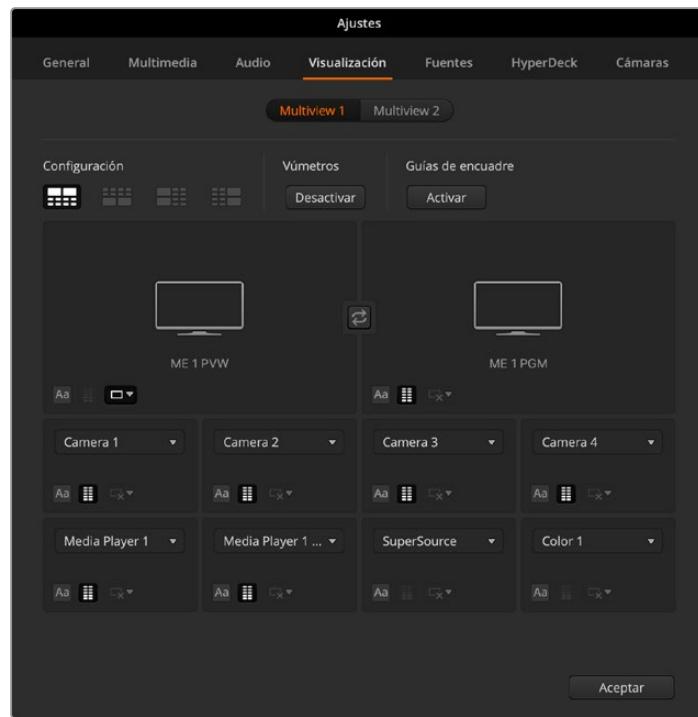
Al configurar las entradas, también es posible cambiar su denominación. Estos aparecen en las ventanas del modo de visualización simultánea y en el panel de control. Existen dos tipos de rótulos modificables: uno de 20 caracteres, utilizado en el panel, y otro limitado a cuatro para el programa informático.



Configuración y denominación de entradas

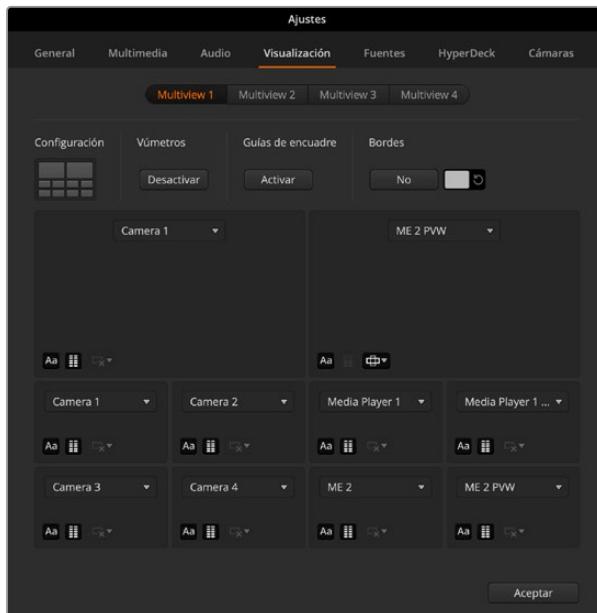
Opciones de visualización simultánea

Los mezcladores ATEM permiten ver hasta 10 fuentes a la vez, organizadas en 2 visores grandes y 8 más pequeños, mientras que la versión ATEM Constellation 8K cuenta con opciones adicionales para 4, 7, 13 o 16 ventanas. Esto permite seleccionar una gran cantidad de señales internas o externas a fin de monitorizarlas. Basta con hacer clic en los menús para escoger el contenido de cada ventana. Incluso si no se dispone de suficientes cámaras, es posible seleccionar otras fuentes, tales como reproductores multimedia y generadores de color, así como cambiar la disposición de las ventanas, según las preferencias del usuario.



Opciones de visualización simultánea

El modelo ATEM Constellation 8K ofrece diversos modos de visualización simultánea en 4, 7, 10, 13 o 16 ventanas. Estos permiten ver hasta 16 fuentes, lo cual resulta útil al supervisar una gran variedad de señales provenientes de cámaras o grabadores HyperDeck. Este mezclador incluye cuatro canales de visualización simultánea en HD y UHD que muestran hasta 16 imágenes diferentes, por lo cual es posible ver un máximo de 64 fuentes al mismo tiempo.



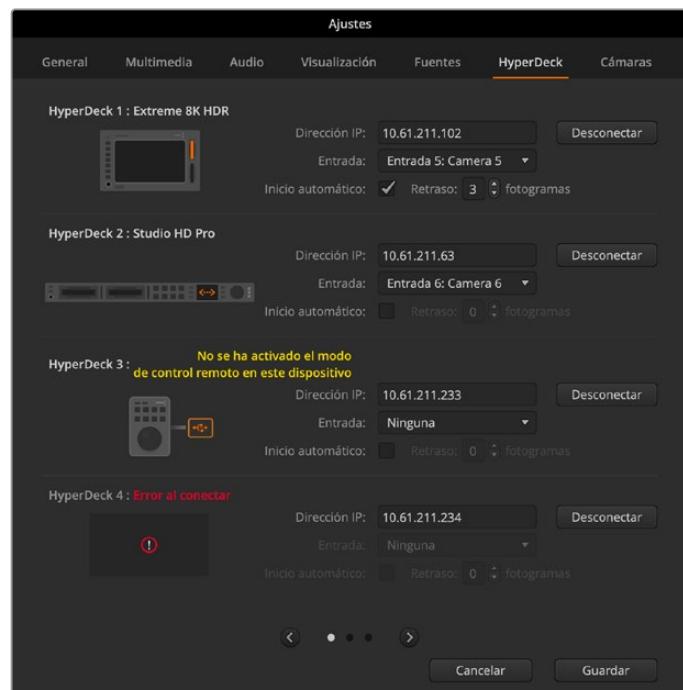
Personalización de las ventanas en el modelo ATEM Constellation 8K.

Los vúmetros pueden activarse o desactivarse haciendo clic en el ícono situado en la parte inferior izquierda de cada ventana. Para ver todos los vúmetros, haga clic en el botón **Activar** debajo de la opción **Vúmetros**.

La ventana de anticipos dispone de marcadores que indican el área de seguridad de la imagen y permiten asegurarse de que esta se verá correctamente en cualquier monitor. Las opciones para las guías de encuadre son 16:9 (horizontal) o 9:16 (vertical). Seleccione **Todas** a fin de activar ambas. También es posible desactivar los bordes o ajustar el color mediante el botón correspondiente.

Conexión de grabadores HyperDeck

Es posible conectar hasta cuatro unidades HyperDeck al mezclador a fin de grabar la señal transmitida o aprovechar la capacidad de almacenamiento de estos dispositivos para guardar archivos multimedia. Consulte el apartado *Control de grabadores HyperDeck* para obtener información adicional al respecto.



Conexión de grabadores HyperDeck

Selección del tipo de panel

El programa ATEM Software Control puede utilizarse con cualquier mezclador de la línea ATEM. Su tamaño compacto facilita la visualización de los controles en pantallas pequeñas, e incluso en equipos informáticos portátiles. Si dispone de un modelo ATEM 2 M/E Production Switcher y un monitor de 1920 x 1080 o una pantalla de mayores dimensiones, el panel M/E 2 resulta más adecuado, ya que brinda la posibilidad de ver todos los botones y controles. Basta con maximizar la ventana del programa o modificar su tamaño hasta poder ver ambos paneles.

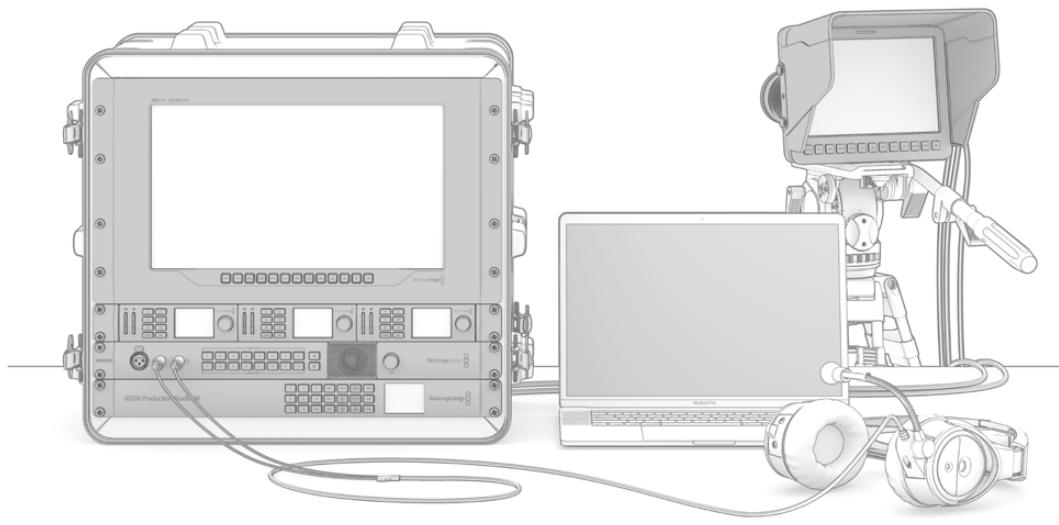
Conexión de cámaras y otras fuentes

A continuación, es necesario conectar las cámaras. Para ello, basta con enchufar un cable desde la salida SDI o HDMI de la unidad a una de las entradas en la parte posterior del mezclador.

Incluso es posible conectar hasta cuatro grabadores HyperDeck Studio y controlarlos mediante el programa ATEM Software Control. Este es sumamente efectivo y pone infinitas herramientas de grabación al alcance del usuario. Las unidades HyperDeck se conectan al mezclador mediante las salidas SDI o HDMI y se controlan a través de una red Ethernet. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Cada conexión está identificada, por lo que es posible asociar cada cámara o fuente a una determinada señal en el monitor y en el panel de control. Si el formato de imagen de estas coincide con el del mezclador, las señales se verán a medida que se conecta cada fuente.

Cada entrada del dispositivo cuenta con un resincronizador que previene posibles saltos en la señal emitida. Si el mezclador detecta una fuente que no está sincronizada, activará esta función automáticamente para garantizar su procesamiento. La función de sincronización también permite conectar al mezclador cámaras comunes, lo cual es ideal al comenzar, dado que actualmente los últimos modelos de cámaras HD y UHD son mucho más económicos y ofrecen una buena definición de imagen. Esto brinda la oportunidad de invertir en varias cámaras al principio y luego añadir otras unidades SDI profesionales, según las necesidades de cada proyecto.



El mezclador permite controlar unidades URSA Mini y Blackmagic Studio Camera mediante la señal SDI de retorno.

Los mezcladores ATEM incluyen una entrada denominada **REF IN** que brinda la posibilidad de sincronizar señales entre equipos compatibles con una latencia baja. Esto permite conectar fuentes de referencia externas, tales como los dispositivos Blackmagic Sync Generator o Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR.

Al conectar un equipo informático con tecnología HDMI al mezclador, es necesario verificar que la resolución y la frecuencia del monitor estén configuradas correctamente. Por ejemplo, al procesar una señal en formato UHD 4320p, la resolución del monitor debe ser 4320 x 7680. Del mismo modo, para ver contenidos en formato UHD 2160p, es preciso seleccionar la opción 3840 x 2160. Para la opción 1080i, la resolución del monitor debe ser 1920 x 1080. En el caso de señales HD 720p, la resolución deberá ser 1280 x 720, mientras que para PAL y NTSC, es necesario ajustar dicho parámetro a 720 x 486 o 720 x 576 respectivamente. Nótese que las frecuencias de imagen también deben coincidir.

NOTA: Es importante destacar que la calidad de los cables HDMI puede variar, por lo cual se recomienda adquirir productos confiables en cualquier distribuidor de equipos de alta gama. Al utilizar cables de calidad superior, se evitarán fallas o problemas técnicos en las fuentes HDMI.

Si no es posible ver las imágenes aun cuando el dispositivo está conectado, verifique si este cuenta con el sistema HDCP para protección de contenidos digitales. Este codifica la información de la señal HDMI para impedir que las imágenes se vean en cualquier otro equipo que no sea un televisor. En dicho caso, no será posible ver la señal. A modo de ejemplo, los decodificadores y reproductores DVD incluyen este tipo de protección.

Por el contrario, las cámaras y equipos informáticos generalmente no cuentan con un sistema HDCP, por lo que deberían poder conectarse sin mayores problemas. Lo mismo ocurre con algunas consolas de videojuegos, aunque normalmente se trata de versiones para desarrolladores. Una solución a este problema consiste en conectar estos dispositivos mediante la entrada para señales analógicas por componentes de un conversor Mini Converter Analog to SDI o un mezclador ATEM 1 M/E.

Asegúrese de contar con los permisos correspondientes antes de utilizar contenidos o difundir imágenes en forma pública.

En los modelos con uno, dos y cuatro bancos M/E, es posible conectar un cabezal motorizado para cámaras que permite accionar el mecanismo PTZ (movimiento vertical-horizontal y distancia focal) en forma remota mediante la palanca de mando en el panel de control. Consulte el apartado correspondiente en este manual para obtener más información al respecto.

Conexión de audio

Todos los modelos de la línea ATEM permiten mezclar el audio integrado en las señales SDI y HDMI provenientes de cámaras o fuentes externas. Según el modelo de mezclador, dichas conexiones pueden ser XLR, RCA, BNC MADI o de 0.25 pulgadas. Asimismo, las entradas de audio brindan la posibilidad de emplear otras fuentes, tales como el sonido captado por un micrófono o contenidos grabados en forma previa.

Consulte el apartado *Audio* para obtener más información al respecto.

Conexión a redes

Para conectar el mezclador a una red Ethernet más amplia, es necesario cambiar la configuración correspondiente en el dispositivo. La mayoría de los usuarios simplemente conecta directamente el equipo informático o el panel de control al mezclador, aunque en algunas ocasiones puede resultar útil hacerlo a través de una red.

La configuración por defecto del mezclador permite conectar un panel de control simplemente mediante un cable Ethernet. No obstante, todos los modelos son compatibles con protocolos IP para este tipo de redes, por lo cual es posible controlar ambos dispositivos desde cualquier sitio, a través de Internet.

De todas formas, cabe destacar que el uso del dispositivo en una red aumenta la complejidad de la conexión entre este y el panel de control, por lo cual existen más posibilidades de que surjan problemas. El mezclador también puede utilizarse conectado a un conmutador, a una red privada virtual o incluso a Internet.



A efectos de permitir la comunicación a través de Ethernet, es necesario configurar correctamente la dirección IP del mezclador, del panel de control físico y de todos los equipos informáticos en los que se ha instalado el programa ATEM Software Control. Esta dependerá del rango de la red a la cual están conectados.

La dirección IP del mezclador debe ser fija, de forma que los paneles de control cuenten con una ubicación estable a la cual conectarse. Esto significa que es preciso establecer una dirección IP fija dentro del rango de la red utilizada.

Para los paneles de control, puede utilizarse el protocolo DHCP o una dirección IP fija. Cuando el panel de control se conecta mediante una red, generalmente se utiliza el protocolo DHCP a fin de asignarle una dirección IP automáticamente.

Los dispositivos deben compartir una misma subred para poder comunicarse entre sí, por lo que los primeros tres campos de la dirección IP deben ser iguales. Asimismo, cada dispositivo debe tener una dirección IP única.

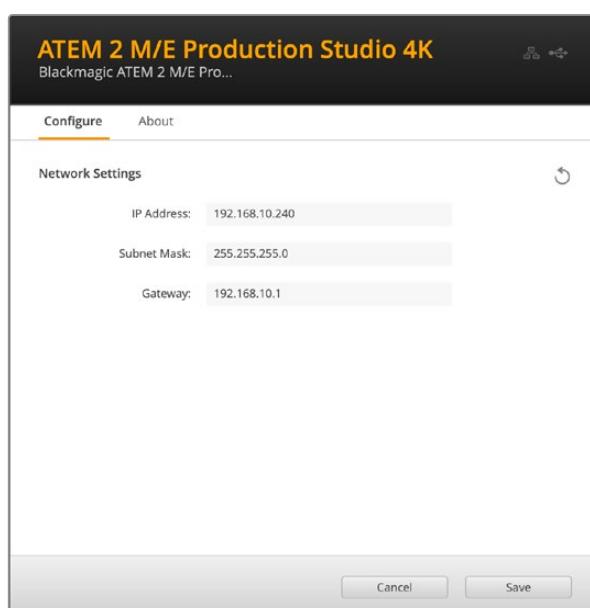
Recuerde configurar las direcciones IP de los dispositivos correctamente para que puedan establecer una comunicación. En el caso del mezclador, esta se configura conectando el equipo mediante el puerto USB y el programa ATEM Setup. En el modelo ATEM Advanced Panel, se debe seleccionar el modo DHCP o una dirección IP fija. También es necesario modificar la dirección IP del panel y del mezclador para que coincida con la nueva dirección elegida.

Por último, es preciso asegurarse de que el equipo informático se encuentra conectado a la red y funcionando correctamente. Al ejecutar el programa ATEM Software Control, el usuario deberá introducir una dirección IP para el mezclador si la aplicación no puede establecer una conexión con el dispositivo. A tal fin, utilice la dirección recién ingresada para el mezclador. De esta forma, la aplicación podrá detectarlo y establecer la comunicación.

Configuración de ajustes de red

Los ajustes de red del mezclador se pueden modificar mediante el programa ATEM Setup, a través de una conexión USB. Para ello, siga los pasos descritos a continuación:

- 1 Conecte el dispositivo al equipo informático en el que se ha instalado el programa.
- 2 Ejecute el programa y seleccione el mezclador o el panel de control correspondiente.
- 3 En la pestaña de configuración podrá ver la dirección IP del mezclador, la máscara de subred y la puerta de enlace. Si solo desea comprobar estos datos sin modificarlos, haga clic en el botón **Cancel**.
- 4 Para cambiar la dirección IP o cualquier otro parámetro, modifique los números y haga clic en la opción **Save**.
- 5 Se abrirá un cuadro de diálogo donde se le solicitará que reinicie el mezclador. Apáguelo, vuelva a encenderlo y luego cierre el cuadro.



Los ajustes de red pueden modificarse mediante la pestaña **Configure** del programa ATEM Setup.

Ajustes de red para paneles ATEM

Los ajustes de red del panel se configuran desde el menú correspondiente en el módulo de control del sistema. Además de contar con su propia dirección IP, el panel debe conocer la ubicación del mezclador ATEM en la red para poder establecer la comunicación entre ambos dispositivos a través de la conexión Ethernet. Si los ajustes de red del panel han sido configurados correctamente, los botones se encenderán y el usuario podrá controlar el mezclador.

Si la pantalla del panel muestra un mensaje indicando que no es posible detectar el mezclador, deberá modificar los ajustes de red, a fin de que ambos comparten la misma subred. De esta forma, la ubicación en la red a la cual el panel intenta conectarse coincidirá con la dirección IP del mezclador.

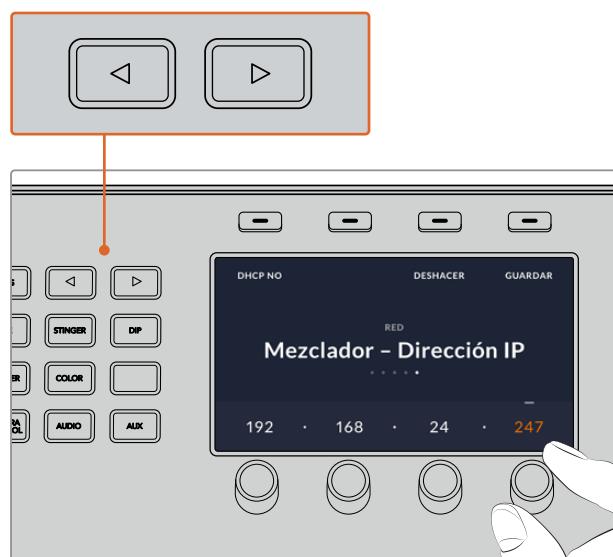
Configuración de la dirección IP del mezclador

Para establecer la conexión entre el mezclador y el panel de control, siga los pasos descritos a continuación:

Para configurar la dirección IP en el modelo ATEM Advanced Panel:

- 1 Si no se ha establecido la comunicación con el mezclador, el panel indicará que está intentando conectarse a la dirección que aparece en la pantalla. Cuando se agota el tiempo de conexión y no es posible detectar el mezclador, el dispositivo le solicitará que verifique la dirección IP. Presione el botón junto a la opción **RED** para acceder a los ajustes de red.
- 2 Presione la flecha derecha junto a la pantalla para acceder a la opción que permite configurar la dirección IP del mezclador.
- 3 Cambie los números en cada campo mediante los mandos giratorios correspondientes situados debajo de la pantalla.
- 4 Presione el botón **GUARDAR** para confirmar los cambios.

A continuación, el panel se conectará al mezclador.



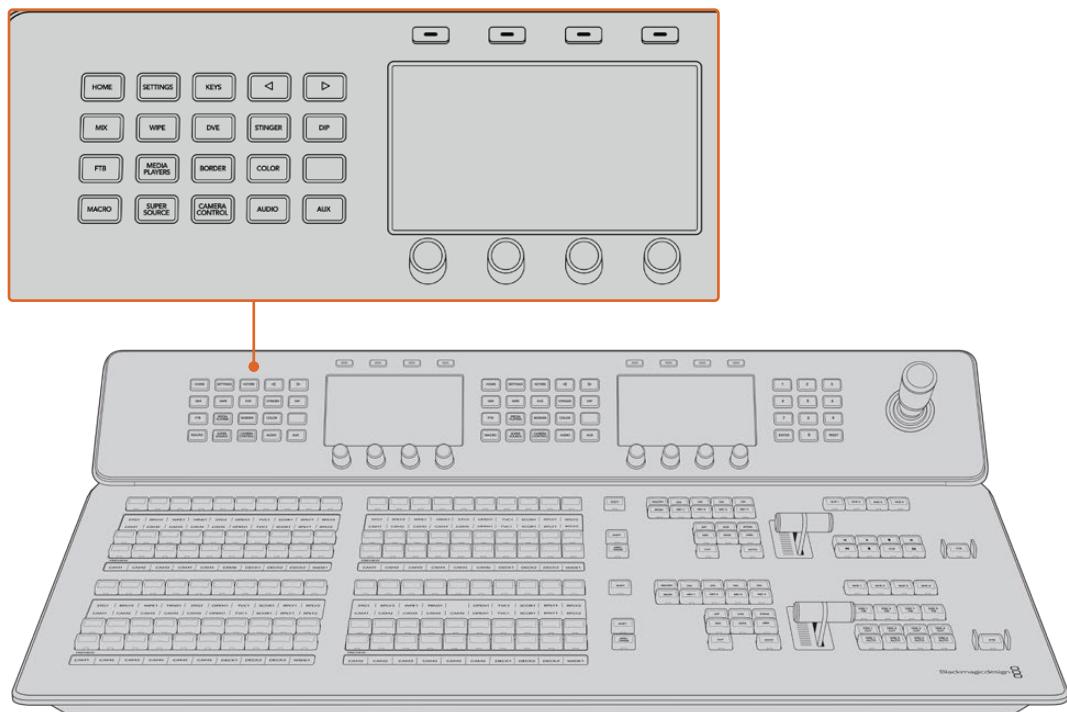
Presione el botón junto a la opción **RED** en la pantalla del modelo ATEM Advanced Panel y luego utilice las flechas para acceder a la opción de configuración de la dirección IP. Gire los mandos para cambiar los números y recuerde guardar los cambios

NOTA: Conviene subrayar que esto no modifica la dirección IP del mezclador, sino la ubicación de la búsqueda que realiza el panel para comunicarse con el mezclador. Si el panel no puede establecer una comunicación con el mezclador, compruebe los parámetros de configuración. Para modificar la dirección IP del mezclador, conéctelo a un equipo informático mediante el puerto USB y ejecute el programa ATEM Setup de la forma descrita anteriormente.

Configuración de ajustes de red en el panel

Debido a que el panel de control se encuentra en la misma red que el mezclador y se comunica con este, también es posible modificar sus ajustes en este sentido. Dichos parámetros son diferentes a la dirección IP del mezclador, que sólo determina su ubicación. Los ajustes de red del panel pueden modificarse siguiendo los pasos descritos a continuación:

Para modificar los ajustes de red en el modelo ATEM Advanced Panel:



Cambie los ajustes de red mediante el módulo de control y los botones multifunción junto a la pantalla del dispositivo.

- 1 Presione el botón **HOME** para acceder al menú **Inicio** en la pantalla LCD.
- 2 Presione el botón junto a la opción **RED** para acceder a los ajustes de red.
- 3 A continuación, es preciso determinar si el panel tendrá una dirección IP fija o si el servidor DHCP se la asignará en forma automática. Seleccione **DHCP Sí** o **DHCP NO** según la opción deseada.

NOTA: Si el mezclador se conecta directamente sin utilizar una red, no habrá un servidor DHCP que asigne una dirección IP en forma automática y por lo tanto deberá seleccionar la opción **DHCP NO**. La dirección IP fija por defecto de los modelos ATEM Advanced Panel es 192.168.10.60.

Sin embargo, si la red del usuario tiene varios equipos informáticos que asignan direcciones IP automáticamente mediante el servidor DHCP, también es posible seleccionar la opción **DHCP SÍ** en el panel para que obtenga la información de manera automática. Solo el mezclador necesita una dirección IP fija, de forma que sea visible para los paneles dentro de la misma red.

Al seleccionar la opción **DHCP**, no es preciso realizar cambios adicionales, ya que el panel de control obtendrá la configuración de red en forma automática.

- 4 En caso de usar una dirección IP fija, es necesario introducir los valores correspondientes en cada uno de los campos mediante los mandos giratorios. A tales efectos, también se puede emplear el teclado numérico. Una vez realizados los cambios, es posible que el panel pierda la comunicación.
- 5 Si es necesario establecer la máscara de subred y la dirección de la puerta de enlace, presione la flecha derecha para acceder a dichos ajustes y modifique los valores mediante los mandos giratorios o el teclado numérico. Para cancelar, presione el botón correspondiente a la opción **DESHACER**.
- 6 Al finalizar, presione el botón junto a la opción **GUARDAR**.



Presione el botón **GUARDAR** para confirmar los valores modificados.

Configuración de la dinámica de trabajo con el modelo ATEM Constellation 8K

El modelo ATEM Constellation 8K dispone de un panel de control integrado que permite configurar la producción, comprobar todas las fuentes y controlar el dispositivo directamente. Este es un modo práctico de comprobar si todo funciona correctamente desde el mezclador, siendo este el núcleo del sistema de producción.

Este apartado proporciona un ejemplo básico de cómo usar el panel frontal al configurar el mezclador para una producción.

- 1 Confirme que todas las fuentes estén funcionando. Estas pueden ser tanto cámaras como gráficos generados por un equipo informático o clips provenientes de un grabador HyperDeck. Es posible comprobar todas las fuentes alternándolas en la salida principal. Para realizar esto, presione el botón correspondiente a una de las entradas. Este se encenderá de color verde

para indicar que se trata de un anticipo. Al presionar el botón **CUT** o **AUTO** se producirá un corte o una transición para transmitir el anticipo a través de la salida principal. Asimismo, esta es una buena oportunidad para comprobar transiciones personalizadas.

- 2 Una vez que se ha confirmado que todas las fuentes están conectadas, compruebe que el formato y la frecuencia de imagen de cada una de ellas coincida con los del mezclador. En caso contrario, el mezclador convertirá automáticamente el formato de las fuentes. No obstante, cabe destacar que no es posible aumentar la resolución de los formatos 720p y 1080i a 8K.
- 3 El siguiente paso es comprobar que el sistema de comunicación esté funcionando correctamente.

El modelo ATEM Constellation 8K brinda la posibilidad de comunicarse con los ingenieros o los miembros del equipo de producción, ya que dispone de botones especiales para ello en el panel frontal. Mantenga presionados estos botones a fin de establecer la comunicación. Si desea mantener el micrófono abierto indefinidamente, presínelos dos veces para activar este modo. Para desactivarlo, vuelva a presionarlos dos veces.

Si la comunicación con los camarógrafos o los ingenieros se ha establecido con éxito, es posible ajustar el volumen de los auriculares. Esto se logra presionando cada canal de comunicación para activarlo, por ejemplo «Prod Talk» y a continuación las flechas hacia arriba o abajo en el canal correspondiente. Esto brinda la oportunidad de mezclar los niveles del audio a efectos de escuchar lo necesario con comodidad.

- 4 Después de haber comprobado el funcionamiento del sistema de comunicación, es buena idea verificar que la luz piloto está operativa en todas las cámaras.

Para ello, presione uno de los botones correspondientes a una entrada a fin de seleccionarla como anticipo. Esto hará que la luz piloto en las cámaras compatibles de Blackmagic Design se encienda de color verde. Al presionar el botón **CUT** o **AUTO**, se producirá un corte o una transición para transmitir la fuente a través de la salida principal y por ende la luz piloto se encenderá de rojo, indicando así que la cámara está al aire.

Si las luces piloto no se encienden, compruebe que los números de las cámaras corresponden a las entradas asignadas en el mezclador. Esto puede configurarse en el menú de ajustes de las mismas.

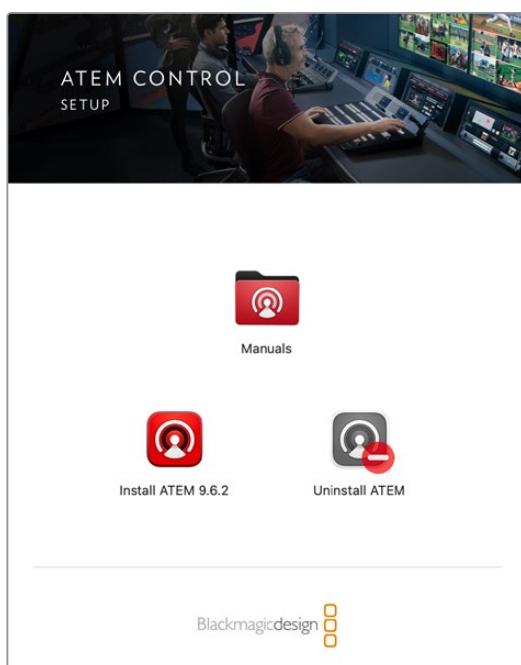
- 5 Después de configurar las fuentes y comprobar el funcionamiento del sistema de comunicación y las luces piloto, ya está todo listo. Ahora, al presionar el botón **CALL**, se transmite una señal a las cámaras Blackmagic mediante la señal SDI de retorno y se activan simultáneamente las luces piloto. Es una manera fantástica de llamar la atención de los camarógrafos y hacerles saber que su cámara estará al aire.

Actualizaciones

En ocasiones, Blackmagic Design lanza actualizaciones para el sistema operativo interno del mezclador, con el objetivo de incorporar nuevas funciones o corregir errores y brindar una mayor compatibilidad con otros equipos y aplicaciones.

Para acceder a las mismas, es necesario conectar el mezclador y el panel de control mediante el programa ATEM Setup. Este verificará la versión del sistema operativo interno de la unidad y le preguntará si desea actualizarlo, en caso de ser necesario.

Se recomienda actualizar todos los equipos simultáneamente para evitar que las versiones del software sean diferentes.



Programa de instalación

Para llevar a cabo la actualización, conecte el mezclador o el panel de control directamente al equipo informático mediante un cable USB.

Asimismo, es posible realizar este procedimiento a través de una red Ethernet.

En primer lugar, descargue la actualización más reciente e instálela en su equipo informático siguiendo las instrucciones descritas anteriormente en el apartado *Primeros pasos*. Una vez instalada, las nuevas prestaciones estarán disponibles en el programa utilitario.

Actualización del mezclador

- 1 Conecte el mezclador mediante el puerto USB.

Si el dispositivo ya se encuentra conectado a un equipo informático mediante una red Ethernet, es posible actualizarlo a través de dicha conexión.

En caso de utilizar el puerto USB, compruebe que el mezclador sea el único dispositivo ATEM conectado al equipo informático en el que se ha instalado el programa utilitario. De lo contrario, es posible que no sea detectado.

- 2 Ejecute el programa ATEM Setup.
- 3 Aparecerá un mensaje en caso de que sea necesario actualizar el sistema operativo interno del dispositivo. Para iniciar la actualización, haga clic en **Update Software**. Tenga en cuenta que este procedimiento puede tardar unos minutos. Es importante no desconectar el cable de alimentación.
- 4 Una vez finalizada la actualización, deberá reiniciar el mezclador. Apáguelo, enciéndalo nuevamente y cierre el cuadro de diálogo.

Actualización del panel

- 1 Conecte el panel al equipo informático mediante el puerto USB. Si el dispositivo ya se encuentra conectado a un equipo informático mediante una red Ethernet, es posible actualizarlo a través de dicha conexión.

NOTA: Si la actualización se lleva a cabo por medio del puerto USB, asegúrese de que el panel sea el único dispositivo de la línea ATEM conectado al equipo informático donde se ejecuta el programa utilitario. De lo contrario, es posible que no sea reconocido.

- 2 Ejecute el programa ATEM Setup.
- 3 Aparecerá un mensaje en caso de que sea necesario actualizar el sistema operativo interno del dispositivo. Seleccione la opción **Update** para iniciar el proceso de actualización. Es importante no desconectar el cable de alimentación.
- 4 Al finalizar la actualización, el panel se reiniciará automáticamente.

Actualización mediante una red Ethernet

Aunque generalmente este método suele ser más rápido, hay algunos casos detallados a continuación en los que es necesario recurrir a una conexión USB:

- Es la primera vez que se actualiza el sistema operativo interno.
- Los ajustes de red de los dispositivos ATEM han sido preconfigurados para que estos funcionen inmediatamente. No obstante, si hay otros equipos audiovisuales conectados a la red, los posibles conflictos en las direcciones IP podrían generar inconvenientes de comunicación. Los ajustes de red solo pueden configurarse a través de una conexión USB.

Conexión de equipos de destino

Salidas de video

El mezclador cuenta con varias salidas que permiten conectar una amplia variedad de equipos. El modelo ATEM Constellation 8K es compatible con señales en definición HD, UHD y 8K. Los modelos ATEM Production Studio 4K y Broadcast Studio 4K son compatibles con formatos UHD, HD y SD gracias a las conexiones SDI. Asimismo, los primeros brindan conectividad HDMI. A continuación, se describen las diferentes conexiones.

Cabe destacar que en el modelo ATEM Constellation 8K las salidas no son exclusivas como en otros mezcladores de la misma gama. Esto se debe a que es posible asignarles cualquier fuente. Por ejemplo, en una producción en 8K se puede asignar la salida principal a la número 1, una señal limpia en la 2, y las cámaras a las otras 4, para grabar señales aisladas. Esto brinda una gran flexibilidad a la hora de asignar una fuente a cualquier salida rápidamente.

Para transmitir en UHD, basta con emplear cualquiera de las 24 salidas SDI 12G en la parte trasera del panel. Al seleccionar la opción 4320p como formato, estas se convierten automáticamente en 6 salidas de cuatro enlaces cada una.

Salida SDI principal

Esta salida permite transmitir señales en definición UHD, HD y SD. Permite transmitir la señal correspondiente al programa y puede conectarse a cualquier dispositivo SDI. Asimismo, brinda la posibilidad de utilizar el audio integrado en señales HDMI o SDI provenientes de cámaras u otras fuentes externas a través de las entradas XLR del mezclador. Los diferentes modelos ATEM incluyen un cable multiconector para audio externo.

Salida HDMI principal

Al igual que la salida SDI, admite señales en distintas definiciones. Permite transmitir la señal principal del programa desde el mezclador y puede conectarse a televisores, proyectores o incluso grabadores HyperDeck de Blackmagic Design. Asimismo, brinda la posibilidad de utilizar el audio integrado en señales HDMI o SDI provenientes de cámaras u otras fuentes externas a través de las entradas XLR del mezclador.

Salida MULTIVIEW (SDI/HDMI)

Esta salida permite transmitir imágenes en alta definición en todos los mezcladores ATEM, a excepción del modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, que también es compatible con señales UHD, y la versión ATEM Constellation 8K, que admite señales UHD y 8K. Es posible elegir diversos formatos y frecuencias de imagen para las señales transmitidas mediante esta salida. De esta forma, se brinda compatibilidad con una gama más amplia de monitores, y las imágenes pueden verse en definición UHD, incluso al trabajar en HD. Consulte el apartado correspondiente al programa ATEM Software Control para obtener más información al respecto.

Algunos mezcladores ATEM incluyen una sola salida para visualización simultánea, mientras que los modelos más grandes cuentan con dos salidas independientes que brindan la posibilidad de monitorizar un mayor número de fuentes. Cada salida permite ver hasta 8 fuentes, inclusive la señal principal y los anticipos. El modelo ATEM Constellation 8K cuenta con cuatro salidas para la visualización simultánea de contenidos en HD o UHD, y una en 8K.

Las fuentes emitidas al aire se indican con un borde rojo en el monitor, mientras que los anticipos se muestran en verde. Esta salida permite conectar televisores y monitores SDI o HDMI.

Salida SDI principal para señales con definición reducida

Los modelos ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K y ATEM 2 M/E Production Studio 4K incluyen una salida SDI HD especial para la señal principal.

Salidas SDI auxiliares

Todos los mezcladores ATEM disponen de conexiones SDI auxiliares que transmiten la señal según el formato en uso. La cantidad de salidas auxiliares varía de un modelo a otro:

- El modelo ATEM Production Studio 4K incluye 1 salida auxiliar.
- El modelo ATEM 1 M/E Production Studio 4K incluye 3 salidas auxiliares.
- El modelo ATEM 2 M/E Production Studio 4K incluye 6 salidas auxiliares.
- El modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K incluye 6 salidas auxiliares.

Las salidas auxiliares pueden transmitir cualquier fuente interna o externa. Es posible emplearlas para la señal principal, en caso de necesitar salidas adicionales, o para señales limpias sin superposiciones posteriores, o incluso entradas específicas. Las salidas auxiliares son ideales para controlar pantallas en un escenario u otras señales en lugares donde se puede seleccionar en forma independiente los contenidos que ven los espectadores. Estas salidas permiten realizar cortes limpios y llevar a cabo transiciones simples independientemente de las salidas principales. El audio transmitido proviene del canal integrado en la señal SDI.

Cabe destacar que todas las salidas del mezclador ATEM Constellation 8K admiten cualquier fuente, lo que brinda la flexibilidad de emplear cualquier salida como auxiliar.

Salida SDI para anticipos

Esta salida transmite la fuente seleccionada en el bus de anticipos y permite ver las transiciones en forma previa a su transmisión. Es ideal cuando se desea utilizar un monitor de máxima resolución para ver las imágenes anticipadamente. El audio en esta salida proviene del canal integrado en la señal SDI.

Salida M/E

Las versiones ATEM 2 M/E Production Studio 4K y ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K cuentan con una salida para los anticipos del banco M/E 1, así como salidas principales en HD y UHD para los bancos M/E 1 y 2. Estas pueden emplearse como salidas adicionales para los anticipos o para las señales transmitidas al aire desde los bancos 1 y 2.

El modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K incluye cuatro bancos de mezcla y efectos. Las señales de los bancos 3 y 4 se dirigen a través de los bancos 1 y 2 para crear escenas complejas con múltiples capas. También es posible transmitir una señal desde los bancos 3 y 4 asignándola a una de las salidas auxiliares.

NOTA: Las salidas SDI del modelo ATEM Constellation 8K permiten transmitir cualquier señal proveniente de las fuentes conectadas.

Para obtener una mayor flexibilidad, es posible asignar una fuente interna o externa a cualquiera de las 24 salidas HD o UHD, o a cualquiera de las 6 salidas 8K. Las fuentes pueden ser señales principales, limpias, anticipos o bancos M/E, así como cámaras y equipos externos.

Las entradas y salidas SDI 8K en el modelo ATEM Constellation 8K emplean la técnica de subdivisión de imágenes, también conocida como 2SI. Nótese que es importante hacerlo en el orden correcto.

El audio transmitido desde el modelo ATEM Constellation 8K se integra en la señal SDI. No obstante, es posible asignarlo a las salidas analógicas o MADI.

Uso del panel frontal en el modelo ATEM Constellation 8K

El modelo ATEM Constellation 8K incluye un panel de control frontal que facilita su manejo. A pesar de que este panel se puede emplear para alternar fácilmente las señales en directo, su funcionalidad principal es la de comprobar el estado de la producción antes de emitir al aire. Por ejemplo, permite verificar rápidamente los compositores digitales, alternar entre fuentes y confirmar que, en general, todo está funcionando correctamente antes de comenzar con la producción principal. Esta es la razón por la cual el mezclador cuenta con un botón que brinda la posibilidad de bloquear el panel de control una vez realizados todos los ajustes, a fin de evitar que ocurran cambios accidentales durante la transmisión en directo.

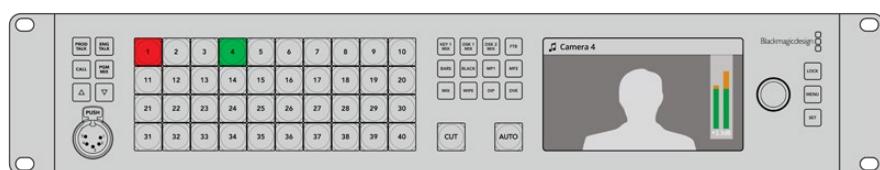
Este apartado muestra cómo utilizar todas las funciones de configuración y prueba en el panel frontal del mezclador.

Cómo realizar una transición

Al comprobar la configuración, el primer paso es intentar realizar una transición. Los 40 botones frontales representan las fuentes conectadas a las entradas del mezclador. Cuando el mezclador se encuentra en modo HD o UHD, todos están activos, mientras que en modo 8K solo funcionan los 10 primeros, ya que las conexiones tienen cuatro enlaces. Al prender el dispositivo, notará que el botón 1 se enciende de color rojo. Esto significa que la fuente recibida a través de la entrada 1 está al aire, y la imagen correspondiente debería verse en el equipo conectado a la salida principal.

A diferencia de un panel de control convencional, los botones en el modelo ATEM Constellation 8K permiten ver un anticipo de las distintas fuentes y transmitirlas al aire. Se encenderán de color verde o rojo, respectivamente. Este apartado muestra cómo emplear los botones a fin de alternar entre los anticipos y la salida principal.

En el ejemplo proporcionado, la fuente conectada a la entrada 1 está al aire, y se realiza una transición a la señal recibida a través de la entrada 4.

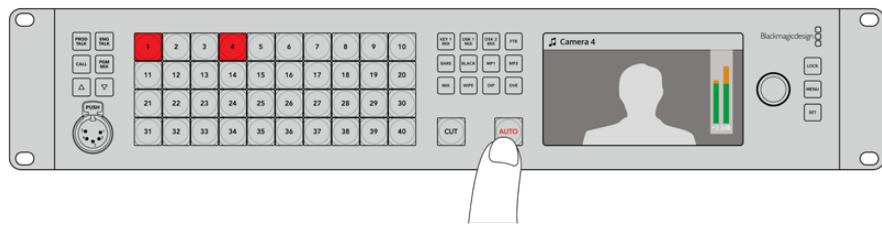


El modo programa/anticipo con la entrada 1 al aire y la 4 como anticipo.

Para llevar a cabo una transición:

- 1 Seleccione la fuente presionando el botón 4. Este se encenderá de color verde para indicar que dicha señal se ha seleccionado como un anticipo.
- 2 A continuación, oprima los botones **CUT** o **AUTO**.

Al presionar **CUT**, el botón 4 se encenderá de color rojo, ya que dicha fuente se encuentra al aire. Esta señal se transmite a través de la salida principal. Al presionar **AUTO**, se reproduce la transición seleccionada. Ambos botones se encenderán de rojo, puesto que las dos fuentes están al aire durante la transición.

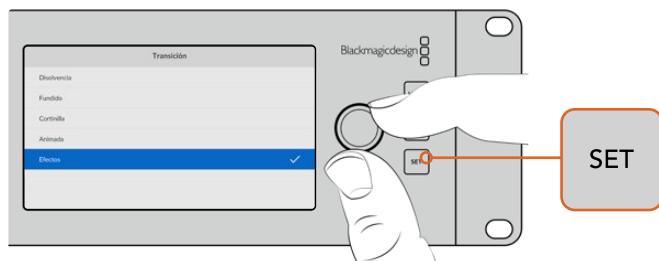


Presione el botón **AUTO** para realizar una transición automática.

Eso es todo lo que hay que hacer. Es posible cambiar el tipo de transición desde los menús en la pantalla LCD o mediante los cuatro botones para transiciones en el panel frontal. Estos permiten seleccionar disolvencias, fundidos, cortinillas y efectos visuales digitales.

Para cambiar el tipo de transición:

- 1 Presione el botón **MENU**.
- 2 Utilice el mando giratorio para seleccionar el menú **Transiciones**.
- 3 Presione el botón **SET** para acceder al mismo.
- 4 A continuación, seleccione la opción **Transición**.
- 5 Oprima **SET** nuevamente para ver las diferentes opciones disponibles. En este caso, realizaremos una transición con efectos visuales.
- 6 Presione **SET** para seleccionar la opción deseada. Presione **MENU** para regresar a las opciones previas o a la pantalla principal.



El menú en la pantalla permite seleccionar el tipo de transición y su duración

En el menú de transiciones, presione el botón **AUTO** para ver las distintas opciones disponibles. Las transiciones que se muestran en la pantalla del dispositivo también pueden seleccionarse desde el programa ATEM Software Control o un panel de control conectado al equipo.

Además de los botones para las entradas principales, el panel frontal dispone de otros dos llamados **MP1** y **MP2**. Estos corresponden a los reproductores multimedia. Si hay un elemento gráfico almacenado en la memoria del mezclador, es posible seleccionar seleccionarlo mediante uno de dichos reproductores a efectos de realizar una transición. El modelo ATEM Constellation 8K incluye un reproductor multimedia en modo 8K o cuatro en HD y UHD.

Selección de otras fuentes

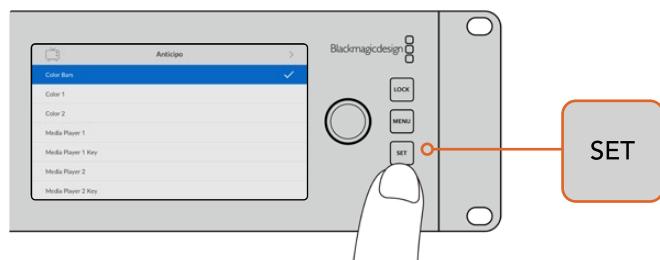
Es posible seleccionar fuentes adicionales por medio del menú en la pantalla del dispositivo.

Para seleccionar una fuente alternativa:

- 1 Presione el botón **MENU**.
- 2 Utilice el mando giratorio para seleccionar el menú **Programa**.
- 3 Presione el botón **SET** para acceder al mismo.

- 4 A continuación, elija la fuente deseada a partir de las opciones disponibles. En este ejemplo, seleccionamos barras de color.
- 5 Presione **SET** para seleccionar la opción deseada.
- 6 Presione **MENU** para regresar a las opciones previas o a la pantalla principal.

Se verán barras de color en la señal de la salida principal y el botón **BARS** en el panel frontal se encenderá en rojo. Si hay una fuente seleccionada como anticipado, el botón correspondiente se enciende de color verde. Al oprimir **CUT** o **AUTO**, se realiza una transición entre dicha fuente y las barras de color.



Al ver un antícpo de la fuente seleccionada, es posible garantizar que la transición de realice de manera correcta.

Modo directo

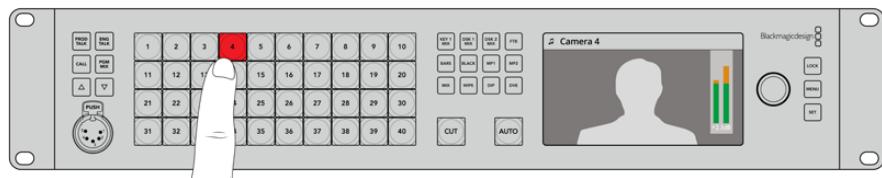
Por defecto, el panel de control funciona en el modo programa/anticipo, que es similar al que se emplea en los mezcladores tradicionales e implica seleccionar la fuente deseada como antícpo en primer lugar para posteriormente llevar a cabo la transición. No obstante, en algunos casos podría resultar necesario que esta se realice inmediatamente al elegir la fuente. Este modo se denomina corte directo y puede activarse mediante el menú en pantalla.

Para cambiar al modo de corte directo:

- 1 Presione el botón **MENU**.
- 2 Utilice el mando giratorio para seleccionar el menú **Ajustes**.
- 3 Presione el botón **SET** para acceder al mismo.
- 4 Mueva el mando giratorio para resaltar la opción **Modo de conmutación** y presione el botón **SET** para seleccionarla.
- 5 Seleccione la opción **Corte directo** oprimiendo el botón **SET** nuevamente.
- 6 Presione **MENU** para regresar a las opciones previas o a la pantalla principal.

De este modo, al cambiar el modo de funcionamiento del mezclador, la transición a la fuente seleccionada se realiza de inmediato al presionar el botón correspondiente. Intente escoger una fuente distinta mediante uno de los botones del panel frontal. Notará que este se enciende de color rojo y que la señal se transmite al aire al instante. Dado que no se ha seleccionado un antícpo, no hay un botón encendido en verde. Por consiguiente, los botones solo se encienden en rojo.

Al mismo tiempo, hay un cambio en la función que cumplen los botones **CUT** y **AUTO**. Dado que la fuente seleccionada se transmite al instante, estos botones ya no se utilizan para efectuar transiciones, sino para escoger el tipo de transición que se realizará al elegir una de las entradas.



En el modo **Corte directo**, la fuente seleccionada se transmite al aire inmediatamente al presionar el botón correspondiente.

Por ejemplo, para llevar a cabo un corte directo, oprima el botón **CUT**. Este se encenderá de color rojo y, al seleccionar la fuente deseada, se realiza un corte directo entre una imagen y otra. Para llevar a cabo una transición según un estilo predeterminado, presione el botón **AUTO**. Este se encenderá de color rojo y, al seleccionar la fuente deseada, se realiza un cambio de una imagen a otra según el tipo de transición elegido. Siga los pasos descritos anteriormente para elegir un tipo de transición distinto.

En caso de funcionamiento inusual

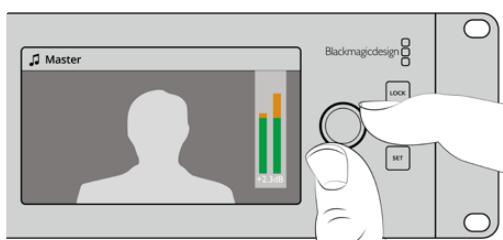
Cabe destacar que todos los cambios realizados, ya sean desde los botones o los menús en pantalla del panel frontal, se reflejan tanto en el panel de control como en el programa informático. Es decir, si el panel frontal presenta un funcionamiento inesperado, probablemente otro usuario haya seleccionado un modo de funcionamiento que no se visualiza tan claramente en el dispositivo. Por ejemplo, es posible que una persona haya elegido una composición, pero ninguna imagen de fondo, de manera que, al presionar el botón **AUTO**, en realidad se está activando dicha superposición. Al notar este tipo de comportamiento, es recomendable revisar los ajustes en los menús en pantalla o en el programa informático, a fin de poder restablecer los parámetros correctos.

Esto resulta fundamental cuando se selecciona una función del mezclador y luego se guarda su configuración. De lo contrario, al encenderse el dispositivo, podría ocurrir que el panel frontal no funcione del modo esperado.

Intensidad del volumen

El mando giratorio del panel frontal se utiliza principalmente para el volumen del audio, aunque también permite seleccionar diferentes opciones en los menús en pantalla. En general, es posible ver los ajustes realizados con dicho control en la pantalla LCD. El texto indica el parámetro que se está modificando.

Normalmente, la pantalla dice **Principal**, lo cual significa que al girar el mando se ajusta el volumen de la mezcla de audio principal. Este cambio se ve reflejado en los vúmetros superpuestos a la imagen en la pantalla.



Al ajustar el volumen mediante el mando giratorio en el panel frontal, dicho cambio se verá reflejado en los vúmetros de la pantalla.

Es posible ajustar el nivel del audio para cada una de las entradas SDI de manera individual mediante los menús en la pantalla LCD. Este resulta útil cuando la intensidad del audio en general es muy alta debido a que el volumen de una entrada en particular es muy elevado. En este caso, no es recomendable ajustar el volumen general, porque las demás fuentes se escucharían muy bajo, sino solo el de la entrada afectada.

Para ajustar el volumen de una fuente, por ejemplo, conectada a la entrada 4:

- 1 Presione el botón correspondiente a la entrada 4. Esto es más fácil al activar el modo **Programa/Antípico**, ya que dicha fuente puede seleccionarse como antípico.
- 2 El nombre de la entrada en la pantalla cambiará según la que esté seleccionada.
- 3 Al mover el mando giratorio, los ledes del vúmetro indicarán una disminución del volumen.

Si esta fuente se está transmitiendo al aire, el volumen del audio principal también disminuirá.

Para regresar al ajuste del volumen principal:

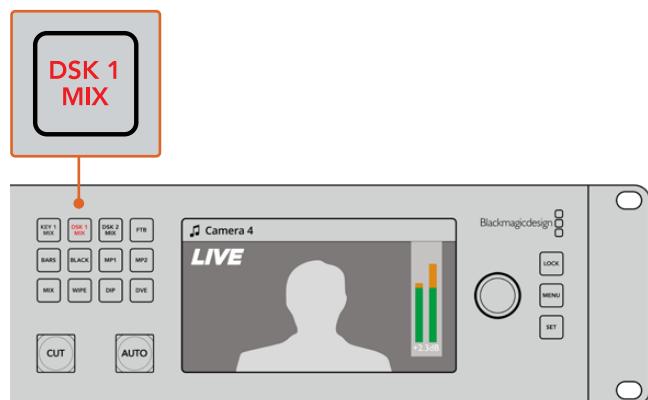
- 1 Presione el botón **SET** situado a la derecha de la pantalla para regresar de inmediato al ajuste del volumen general. De lo contrario, después de unos instantes, el panel frontal regresará automáticamente a dicha pantalla.
- 2 Al mover el mando giratorio, es posible ajustar el volumen principal, tal como se indica en la pantalla del dispositivo.

Esta es una manera rápida de comprobar el nivel del audio al configurar el modelo ATEM Constellation 8K. Para un control preciso de estos parámetros durante la producción, se recomienda emplear el programa ATEM Software Control.

Atenuación de composiciones posteriores

El botón **DSK 1 MIX** en el panel frontal permite superponer un elemento a la imagen transmitida. Este resulta de gran utilidad para mostrar y ocultar un gráfico o logotipo en forma reiterada. Es posible configurar dicho elemento y luego presionar el botón **DSK1 MIX** para verlo sobre la imagen u ocultarlo. La duración de la transición se determina desde el menú correspondiente en la pantalla o mediante un panel de control.

Es posible realizar una composición desde una señal de entrada o un reproductor. Esto puede configurarse mediante los menús en pantalla o un panel de control. Si está utilizando el mezclador por primera vez, es necesario cargar gráficos o logotipos al panel multimedia del programa ATEM Software Control, a fin de contar con algunas fuentes.



Presione el botón **DSK1 MIX** para superponer u ocultar elementos en la señal transmitida.

Fundido a negro

Al iniciar o finalizar un programa, lo ideal es realizar un fundido a negro, sin tener que preocuparse por si queda algún logotipo al aire. El mezclador ATEM brinda un sinfín de prestaciones y capas de video que pueden emplearse para llevar a cabo transiciones. De este modo, es posible contar con

una configuración compleja, con varias imágenes superpuestas, y emplear solo un botón para iniciar la transmisión. Este es el propósito del botón **FTB**.

Al presionarlo, la imagen se funde a negro, y el botón parpadea para indicar que dicha función está activa. Asimismo, es posible determinar la duración de la transición mediante el menú en pantalla del dispositivo o el programa de control.



Al presionar el botón **FTB**, se lleva a cabo un fundido a negro de la imagen transmitida, incluidos todos los gráficos y composiciones que están al aire.

Uso del botón de bloqueo

El botón de bloqueo evita que se produzcan cambios imprevistos en las señales emitidas o en los ajustes de las transiciones y los reproductores multimedia. Cuando el panel frontal se encuentra bloqueado, este botón se enciende de color rojo, y al presionar otro, parpadea para indicar que el dispositivo está bloqueado. No obstante, el bloqueo no afecta a los menús en pantalla y al sistema de comunicación.

Para desbloquear el panel frontal, mantenga presionado el botón **LOCK** durante un segundo.

Para bloquear el panel frontal, mantenga presionado el botón **LOCK** durante dos segundos.

SUGERENCIA: Es recomendable bloquear el panel frontal del modelo ATEM Constellation 8K al transmitir en directo, con el propósito de evitar cambios no deseados.

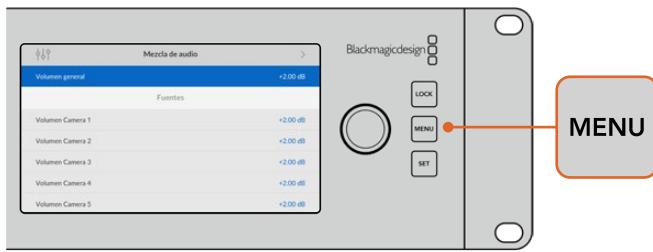
Uso del menú en pantalla

Los menús en pantalla facilitan el uso del mezclador. Aunque los hemos utilizado en los ejemplos descritos anteriormente, recomendamos acceder a los mismos para ver las diversas opciones disponibles. Si está familiarizado con el panel de control virtual para mezcladores ATEM, notará que cada menú representa un panel de la interfaz. Asimismo, mediante la pantalla LCD se puede acceder a menús adicionales para configurar las salidas SDI y la mezcla de audio.

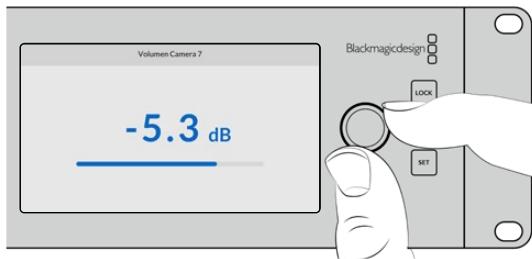
Para usar los menús:

- 1 Presione el botón **MENU**.
- 2 Utilice el mando giratorio para seleccionar el menú deseado.
- 3 Oprima el botón **SET** para seleccionar una opción.
- 4 Busque el parámetro que desea modificar en la lista de opciones.
- 5 Presione el botón **SET** para seleccionarlo.
- 6 A continuación, busque la opción deseada para dicho parámetro.
- 7 Presione el botón **SET** para activar el ajuste seleccionado.

- 8 Oprima el botón **MENU** reiteradamente para regresar a la pantalla principal.



Presione el botón **MENU** para acceder al menú de ajustes.



Utilice el mando giratorio para ver las diferentes opciones y realizar ajustes, según sea necesario. Por ejemplo, seleccione el audio correspondiente a la entrada 4 y ajuste el volumen.

Sistema de comunicación

El modelo ATEM Constellation 8K cuenta con botones que permiten establecer la comunicación con los miembros del equipo de producción y los ingenieros. Conecte unos auriculares con micrófono en la conexión XLR de 5 pines en el panel frontal. Si presiona dos veces el botón **PROD TALK** o **ENG TALK**, este se encenderá de color blanco, indicando que el micrófono estará activo hasta que se vuelva a presionar nuevamente dos veces.

A continuación, ajuste el volumen de los auriculares para la comunicación con los miembros de la producción, los ingenieros y la mezcla de audio principal mediante el panel o el programa ATEM Software Control. El botón seleccionado se encenderá de rojo, indicando que es posible ajustar el nivel del audio mediante los botones con las flechas hacia arriba y abajo.

La conexión **TALKBACK** en la parte trasera del modelo ATEM Constellation 8K permite comunicarse con los ingenieros y la producción. Consulte el apartado *Conexión para el sistema de comunicación* a fin de obtener más información al respecto.

Botón de llamada

Manteniendo presionado el botón **CALL**, la luz piloto de las cámaras conectadas comenzará a parpadear. Esta es una manera muy útil de llamar la atención de los camarógrafos o de indicarles que la señal va a ser emitida al aire.

NOTA: El panel frontal del modelo ATEM Constellation 8K brinda acceso a casi todas las funciones del mezclador, por lo que es una alternativa ideal en caso de emergencia.

ATEM Software Control



El programa ATEM Software Control es una aplicación informática incluida con los mezcladores ATEM que brinda la oportunidad de manejarlos de forma similar a un panel de control. Sin embargo, en lugar de botones, cuenta con varias paletas sobre el margen derecho que permiten acceder a las distintas funciones de procesamiento del dispositivo y modificar los ajustes con facilidad.

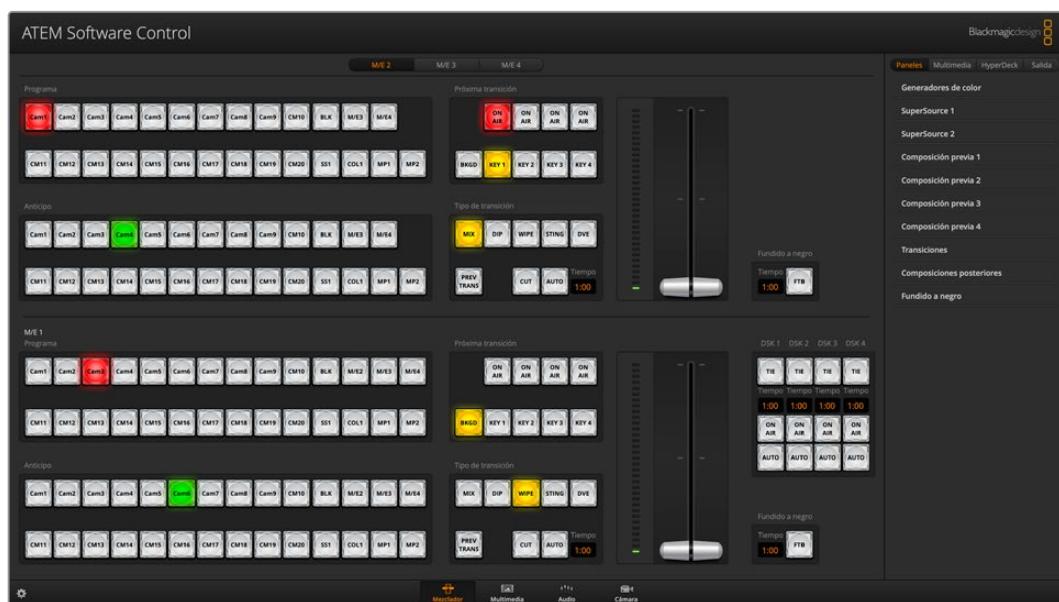
El programa también brinda la posibilidad de configurar distintos parámetros, importar gráficos y organizar el contenido del panel multimedia.

Panel de control virtual

El programa está compuesto por cuatro pestañas principales: Mezclador, Audio, Multimedia y Cámara. Es posible acceder a ellas haciendo clic sobre las mismas o presionando la tecla **Shift** y la flecha izquierda o derecha en el teclado. El ícono del engranaje que se encuentra en la parte inferior izquierda de la interfaz permite acceder a la ventana de ajustes generales. Todas las ventanas incluyen distintos parámetros del mezclador que solo pueden modificarse mediante el programa de control.

Mezclador

Al ejecutar el programa por primera vez, se muestra la pestaña **Mezclador**. Cabe destacar que para que los controles funcionen correctamente, el equipo informático debe estar conectado al dispositivo.



Control mediante el mouse o el panel táctil

Los mandos, los botones virtuales y la palanca de transición en la interfaz gráfica se controlan mediante el mouse o el panel táctil del equipo informático.

Para presionar un botón, haga clic sobre este una vez con el botón izquierdo del mouse. Para mover un control deslizante, haga clic sobre el mismo con el botón izquierdo y manténgalo presionado mientras lo desplaza. De igual forma, para controlar la palanca de transición, haga clic sobre ella con el botón izquierdo y arrástrela hacia arriba o abajo.

Preferencias

El panel de preferencias incluye las opciones **General** y **Asignación**. La primera de ellas permite modificar los ajustes de control de transiciones, cambiar el idioma de la interfaz y activar o desactivar la conexión MIDI. La pestaña **Asignación** permite asignar entradas a botones específicos en los buses de programa y anticipos. En la barra de menús situada en la parte superior de la ventana, seleccione **ATEM Software Control** y haga clic en la opción **Preferencias**.

Preferencias generales

Por defecto, los mezcladores ATEM funcionan en el modo Programa/Antícpo, dado que es más común en la actualidad. Sin embargo, este se puede cambiar para que el mezclador funcione en modo A/B directo, como ocurría anteriormente.

Es posible seleccionar una de las siguientes opciones para el idioma de la interfaz: español, alemán, chino, coreano, francés, inglés, italiano, japonés, polaco, portugués, ruso, turco y ucraniano.

Al ejecutar el programa por primera vez después de su instalación, aparecerá un cuadro de diálogo donde podrá elegir el idioma de la interfaz. No obstante, se brinda la oportunidad de elegir otro diferente en cualquier momento.

En el menú de idiomas, seleccione el de su preferencia. Aparecerá un aviso de advertencia para confirmar el cambio. Haga clic en **Cambiar**.

Al reiniciar el programa, verá la interfaz en el idioma seleccionado.

Para manejar el mezclador mediante un controlador MIDI, marque la casilla correspondiente.

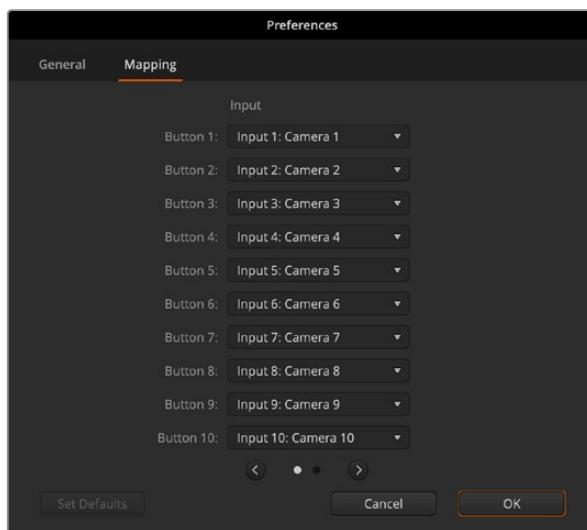


Ajustes de preferencias generales

Asignación de botones

La pestaña **Asignación** permite asignar entradas a botones específicos en los buses de programa y anticipos.

Tanto el programa informático como el panel control físico permiten asignar las principales fuentes a los botones más accesibles en los buses de programa y anticipos. Las fuentes que se emplean con menor frecuencia pueden asignarse a otros botones menos destacados. La asignación de botones se realiza de forma independiente en el programa informático y el panel, de manera que los botones asignados a determinadas fuentes en el primero no afectarán la forma en que fueron asignados en este último.



Asigne una cámara mediante el menú desplegable.

Teclas de acceso rápido

Las teclas de acceso rápido permiten controlar algunas de las funciones del mezclador usando un teclado QWERTY convencional, tal como se indica a continuación:

Teclas de acceso rápido	Función
<1> – <0>	Permite ver las señales correspondientes a las entradas 1-10.
<Shift> <1> – <0>	Permite ver las señales correspondientes a las entradas 11-20. Shift 0 = entrada 20.
<Control> <1> – <0>	Permite alternar rápidamente entre las entradas 1-10 y la salida principal.
Presione <Control>, suelte la tecla y luego oprima <1> – <8>	Permite alternar rápidamente entre las entradas 1-10 y la salida principal. La función permanece activada y el botón CUT se enciende de color rojo.
<Control> <Shift> <1> – <0>	Permite alternar rápidamente entre las entradas 11-20 y la salida principal.
Presione <Control>, suelte la tecla y luego oprima <Shift> <1> – <0>	Permite alternar rápidamente entre las entradas 11-20 y la salida principal. La función permanece activada y el botón CUT se enciende de color rojo.
<Control>	Cancela las funciones anteriores si están activadas. El botón CUT se enciende de color blanco.
<Espacio>	Corte directo
<Enter>	Transición automática

En los siguientes apartados se brinda más información sobre el uso del programa de control.

Organización de contenidos

La pestaña **Multimedia** permite importar gráficos y secuencias desde el panel multimedia del mezclador. Cada unidad dispone una memoria para elementos gráficos denominada **panel multimedia**. Su capacidad varía según el modelo y permite guardar imágenes con sus respectivos canales alfa, que luego pueden asignarse a un reproductor para usarlas durante la producción.

Modelo ATEM	Gráficos	Clips
ATEM Constellation 8K	HD	64
	UHD	64
	8K	24
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	64	2
ATEM Production Studio 4K	20	2
ATEM 2 M/E Production Studio	32	2
ATEM 1 M/E Production Studio	32	2

Por ejemplo, en el modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, es posible cargar hasta 64 gráficos y 2 clips que se pueden utilizar en cualquier producción en directo y luego asignar varias imágenes a cada uno de los reproductores multimedia durante el trabajo. Al quitar un elemento gráfico del aire, se puede seleccionar otro diferente desde el reproductor multimedia para luego superponerlo a la señal transmitida. Por su parte, la versión ATEM Constellation 8K permite almacenar clips de hasta 100 fotogramas de duración y cuenta con un reproductor multimedia en modo 8K, o cuatro en modo HD y UHD 4K que comparten el panel multimedia. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Cabe destacar que el canal alfa se carga automáticamente junto al clip o la imagen. Al cargar una imagen o clip en uno de los reproductores multimedia, la secuencia emitida por el reproductor incluirá tanto el canal alfa como la señal superpuesta. En otras palabras, al elegir un reproductor multimedia, tanto el canal alfa como la imagen principal se activan automáticamente sin que sea necesario seleccionarlos por separado. Sin embargo, el canal alfa puede direccionarse en forma independiente con el objetivo de usar una fuente distinta, si es necesario.

Mezcla de audio

La pestaña **Audio** del programa ATEM Software Control es similar a una consola de audio y se activa al conectar cualquier dispositivo ATEM.



Los distintos modelos permiten procesar el audio integrado en la señal SDI o HDMI proveniente de las cámaras, servidores de medios y otras fuentes sin necesidad de recurrir a un equipo externo. Esto resulta de gran utilidad al emplear el mezclador en exteriores o en unidades móviles con espacios reducidos, ya que no es preciso contar con lugar adicional para otro dispositivo. Esta pestaña brinda la posibilidad de mezclar el audio y transmitirlo a través de la salida principal.

Los mezcladores ATEM cuentan además con entradas XLR para fuentes externas. La mezcla puede transmitirse a través de las salidas XLR, y la interfaz del programa incluye controles independientes para ajustar la intensidad del volumen y supervisar canales específicos.

Todos los dispositivos ATEM permiten asimismo mezclar el audio proveniente de los reproductores multimedia. Cabe destacar que el modelo ATEM Production Studio 4K no ofrece esta posibilidad.

Si prefiere usar una consola externa, la interfaz del programa permite desactivar el audio de todas las entradas y dejar activada solo dicha fuente. En los siguientes apartados se brinda información adicional sobre el uso de esta función.

Control de cámaras



Como alternativa a las unidades de control externas tradicionales, el programa ATEM Software Control brinda la posibilidad de manejar diversas cámaras en forma remota mediante la pestaña **Cámaras**. De este modo, es posible modificar con facilidad diferentes parámetros tales como la apertura del diafragma, la ganancia y la distancia focal al emplear objetivos compatibles, así como ajustar el color y lograr resultados extraordinarios con las herramientas para correcciones primarias de DaVinci Resolve en cámaras con la versión 1.8.1 (o posterior) del sistema operativo Blackmagic OS.

Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

El programa también facilita el control de cámaras de Blackmagic Design.

Ajustes del mezclador



Al hacer clic sobre el ícono del engranaje, se accede a la ventana de ajustes, donde es posible seleccionar las fuentes y cambiar sus nombres. Es importante asignar un nombre a cada entrada, ya que estos aparecen en las distintas pantallas del modo de visualización simultánea y en la fila de botones correspondiente a las fuentes en el panel de control.

La ventana de ajustes permite además seleccionar el formato de imagen para el mezclador. Es de suma importancia que este coincida con el de las señales entrantes. En los siguientes apartados se brinda más información al respecto.

Por otra parte, estos ajustes brindan la posibilidad de personalizar el modo de visualización simultánea. La disposición de las pantallas puede cambiarse haciendo clic en las opciones preestablecidas sobre la parte inferior derecha del modelo M/E 1 Control Panel o sobre el margen derecho de la ventana de ajustes en el modelo M/E 2 Control Panel. Cada ventana permite ver cualquier fuente conectada al mezclador. El modelo ATEM Constellation 8K brinda incluso una mayor flexibilidad, ya que ofrece la posibilidad de personalizar el modo de visualización simultánea para ver una combinación de 4, 7, 10, 13 o 16 fuentes.

De esta forma, es posible supervisar cámaras, fuentes internas o incluso las imágenes transmitidas a través de las salidas auxiliares en un solo monitor. Esto facilita la cobertura de eventos en distintos lugares, facilitando el ahorro de espacio.

Al conectar un grabador HyperDeck al mezclador, es posible cambiar su dirección IP y ver el estado de la conexión, así como modificar los ajustes relativos a la reproducción automática y el tiempo previo a la grabación. Consulte el apartado *Control de grabadores HyperDeck* para obtener más información al respecto.

Por otra parte, las opciones del panel **Control remoto** permiten usar el puerto RS-422 del mezclador para girar o inclinar la cámara y modificar la distancia focal, así como controlar otros equipos que funcionan mediante el protocolo GVG100, por ejemplo, sistemas de edición lineal.

Consulte el apartado *Modificación de ajustes* para obtener más información al respecto.

Uso del panel de control virtual

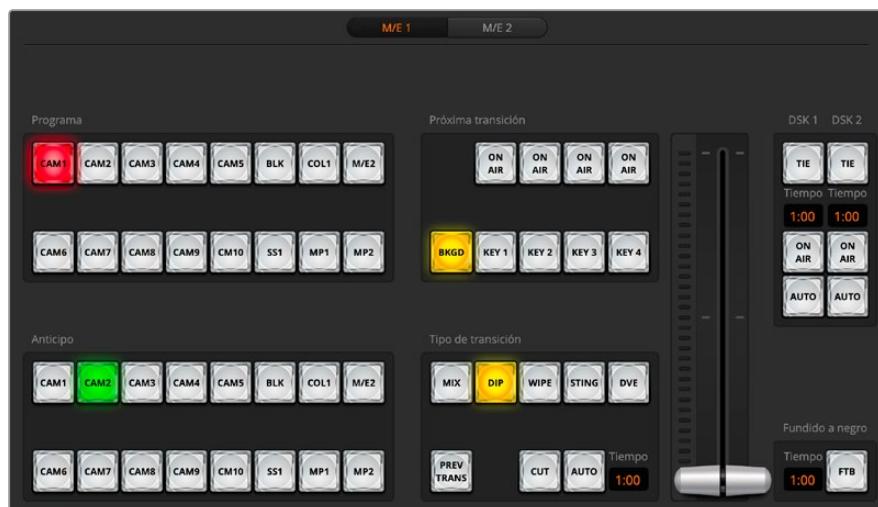
La primera pestaña del programa informático corresponde a la interfaz de control del mezclador. Durante una producción en directo, permite seleccionar distintas fuentes y transmitirlas al aire.

Asimismo, es posible seleccionar diferentes transiciones, realizar superposiciones y activar o desactivar la función de fundido a negro. Los paneles situados a la derecha permiten ajustar las transiciones y las composiciones, configurar los generadores de color, controlar los reproductores multimedia y cambiar la duración del fundido a negro.

Mezclas y efectos

Los bancos M/E en la pestaña **Mezclador** incluyen botones para seleccionar fuentes en los buses de programa y anticipos, permitiendo de este modo elegir señales externas o internas para ver la próxima transición antes de emitir las imágenes al aire.

Si el mezclador cuenta con dos bancos de mezcla y efectos, se puede modificar la interfaz para ver ambos o seleccionar cada banco haciendo clic en los botones M/E 1 o M/E 2 situados en la parte superior de la ventana. Cuando se muestran ambos bancos, dichos botones se trasladan a los paneles laterales.



Bancos M/E

Botones del bus de programa

Estos botones permiten alternar la señal transmitida a través de la salida principal. La fuente seleccionada se enciende de color rojo.

Botones del bus de anticipos

Estos botones permiten seleccionar una fuente para verla antes de que salga al aire al realizar la siguiente transición. La fuente seleccionada se enciende de color verde.

Los botones de selección de fuentes en el bus de programa coinciden con los del bus de anticipos.

ENTRADAS	La cantidad de botones coincide con el número de entradas del mezclador.
BLK	Señal en negro generada internamente por el mezclador.
SUPERSOURCE	Esta función está disponible en todos los mezcladores ATEM con más de un banco M/E.
BARS	Barras de color generadas internamente por el mezclador. Este es un botón especial en los mezcladores que cuentan con un solo banco de mezcla y efectos.
COLOR 1	Fuentes de color generada internamente por el mezclador. Haga clic en el botón SHIFT para seleccionar el color 2.
MP 1 y 2	Reproductores multimedia internos que muestran imágenes o secuencias almacenadas en el mezclador. Al utilizar un mezclador ATEM con más de dos reproductores multimedia, mantenga la tecla de mayúsculas presionada para ver los botones correspondientes en los buses Programa y Anticipo .
PGM 2	Este botón solo está disponible en el modelo 2 M/E y permite ver o transmitir en forma inmediata la salida principal correspondiente al segundo banco de mezcla y efectos. En el modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, también es posible seleccionar los bancos 3 y 4.

Control de transiciones y composiciones previas

Corte directo

El botón **CUT** permite realizar una transición inmediata entre la señal principal y el antílope, independientemente del tipo de transición seleccionado.



Control de transiciones

Duración

El botón **AUTO** permite llevar a cabo la transición seleccionada según la duración indicada en el campo **Tiempo**, la cual se ajusta en el panel correspondiente a cada tipo de transición y se indica en dicho campo al seleccionarla.

El botón **AUTO** se enciende de color rojo, y el valor de la duración se actualiza para indicar el número de fotogramas restante a medida que transcurre la transición. Si se ha conectado un panel de control, el indicador junto a la palanca proporcionará una referencia visual del avance de la transición.

Palanca de transición

La palanca de transición se emplea como alternativa al botón **AUTO** y permite al operador controlar la transición de forma manual. El botón **AUTO** se enciende de color rojo, y el valor de la duración se actualiza para indicar el número de fotogramas restante a medida que transcurre la transición. Si se ha conectado un panel de control, la palanca de transición se desplazará para proporcionar una indicación visual del progreso de la transición.

Tipo de transición

Los botones del módulo **Tipo de transición** permiten cinco tipos de transiciones diferentes: disolvenzas, fundidos, cortinillas, transiciones con efectos visuales digitales y transiciones animadas. Las transiciones disponibles dependen del modelo de mezclador. Por ejemplo, la versión ATEM Production Studio 4K no dispone de efectos digitales ni transiciones animadas. El tipo de transición seleccionado se indica mediante un botón que se enciende de color amarillo. Asimismo, esto se ve reflejado en la pestaña correspondiente del panel **Transiciones**. Por ejemplo, al abrirlo y hacer clic sobre uno de los botones, se indica el tipo de transición, y es posible realizar ajustes rápidamente.

Ver transición

El botón **PREV TRANS** permite al operador comprobar la transición antes de emitirla al aire, llevándola a cabo con la palanca. Al seleccionar esta opción, el antílope coincide con la señal principal. A continuación, es posible practicar la transición seleccionada para comprobar si se logra el efecto deseado. Esta función resulta de suma utilidad a fin de no cometer errores al aire.

Próxima transición

Los botones **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3** y **KEY 4** permiten seleccionar los elementos que formarán parte de la transición siguiente. La cantidad de capas disponibles depende del modelo de mezclador. Los elementos superpuestos pueden mostrarse u ocultarse gradualmente a medida que transcurre la transición, y también es posible seleccionar una composición en forma individual.

Al escoger los elementos de la transición siguiente, el operador debe mirar el anticipo, ya que este brinda un adelanto de las imágenes que se transmitirán a través de la salida principal una vez que la transición finalice. El botón **BKGD** permite llevar a cabo una transición entre la señal al aire y la fuente seleccionada en el bus de anticipos sin elementos superpuestos. También es posible realizar una transición con los elementos superpuestos solamente, sin cambiar la imagen de fondo.

Al aire

Los botones **ON AIR** indican las composiciones que están al aire y permiten mostrarlas u ocultarlas inmediatamente.

Composiciones posteriores

Vincular

El botón **TIE** permite vincular elementos superpuestos a la transición siguiente transición, de manera que puedan emitirse al aire simultáneamente.

La duración se indica en el campo **Tiempo**. Cabe destacar que, si los elementos superpuestos están vinculados a la transición, el direccionamiento de la señal limpia no se verá afectado.

Al aire

El botón **ON AIR** permite mostrar u ocultar elementos superpuestos a la señal emitida e indica si estos se encuentran al aire. Dicho botón se enciende cuando la composición es visible.

Transición automática

El botón **AUTO** permite mostrar u ocultar los elementos superpuestos a la señal emitida según la duración indicada en el campo **Tiempo**. Funciona de forma similar al mismo botón en el módulo de control, pero solo afecta a las capas que se superponen posteriormente. Es de gran utilidad para lograr que elementos tales como logotipos, textos móviles o repeticiones en directo aparezcan o desaparezcan gradualmente sin interferir con las transiciones del programa principal.

Fundido a negro

El botón **FTB** permite realizar un fundido a negro de la imagen transmitida según la duración indicada en el campo **Tiempo**. Una vez que la señal se desvanece gradualmente para dar paso al fondo negro, este botón parpadeará hasta que se presione nuevamente. Al hacerlo, la imagen comienza a mostrarse paulatinamente a la misma velocidad, a menos que se modifique la duración. El fundido a negro se emplea habitualmente al principio y al final de una producción, o antes de una pausa publicitaria, y resulta útil para asegurarse de que todas las capas superpuestas se atenúen al mismo tiempo. Cabe anotar que no es posible ver un fundido a negro de forma anticipada. Por otra parte, se puede disminuir la intensidad del volumen gradualmente al realizar un fundido a negro seleccionando la opción **AFV** para la salida de audio principal.



Composiciones posteriores y fundido a negro

Paneles de opciones

El programa informático cuenta con distintas opciones para el procesamiento de las transiciones, los reproductores multimedia y la captura de imágenes. La interfaz ofrece las siguientes opciones: según el modelo de mezclador utilizado. No todas las versiones cuentan con las mismas características, por lo cual es posible que los paneles difieran. El orden de procesamiento es el mismo que en el mezclador. A su vez, los paneles pueden expandirse o contraerse para ahorrar espacio, así como desplazarse para acceder a los distintos ajustes.

Paneles

Los paneles disponibles son los siguientes:



Paneles de opciones

Cada composición cuenta con su propio panel. En cada uno de ellos, puede seleccionarse el tipo de composición (por luminancia, crominancia, geométrica o con efectos visuales digitales). Las composiciones disponibles dependen del modelo de mezclador. Al seleccionar un panel, se mostrarán los parámetros configurables. Más adelante se proporcionan detalles adicionales sobre la composición de imágenes.

En los modelos de mezcladores con más de un banco M/E, dichas composiciones pertenecen al banco 1. Los modelos ATEM 2 M/E y 4 M/E disponen de rótulos para indicar a cuál banco corresponden las composiciones.

Transiciones

El panel de transiciones brinda la posibilidad de ajustar distintos parámetros para cada tipo de transición. Por ejemplo, en el caso de un fundido, se incluye un menú desplegable que permite seleccionar la fuente, mientras que para una cortinilla se muestran todas las formas disponibles. Existe un sinfín de variaciones, y es posible realizar una gran cantidad de transiciones combinando los ajustes y las funciones de este panel.

Generadores de color 1 y 2

Los mezcladores ATEM cuentan con dos generadores que permiten seleccionar un color y ajustar el tono, la saturación y la luminancia.

SuperSource

Los modelos ATEM con más de un banco de mezcla y efectos disponen de una función denominada SuperSource que permite visualizar varias fuentes en un monitor al mismo tiempo. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Composiciones previas

Dependiendo del modelo, los mezcladores ATEM permiten utilizar hasta cuatro composiciones de imágenes por banco M/E que pueden configurarse mediante los paneles **Composición previa**.

NOTA: Cabe destacar que, al seleccionar un tipo de transición particular en el panel de transiciones, sólo se modificarán los parámetros de la misma. Aún es necesario escoger la transición específica que se desea realizar en el módulo de control de transiciones del programa o del panel de control. Para mayor facilidad, algunas personas prefieren utilizar el panel de control a fin de alternar señales, y el programa informático para ajustar los parámetros de la transición. El panel de control y el programa ATEM Software Control funcionan en forma conjunta, y los parámetros de uno se ven reflejados en el otro.

Composiciones posteriores 1 y 2

Los mezcladores ATEM disponen de dos capas adicionales para superponer elementos a la señal transmitida. Este panel incluye menús desplegables que permiten seleccionar el canal alfa y la imagen en primer plano que forman la composición, así como otros controles para ajustar distintos parámetros.

Fundido a negro

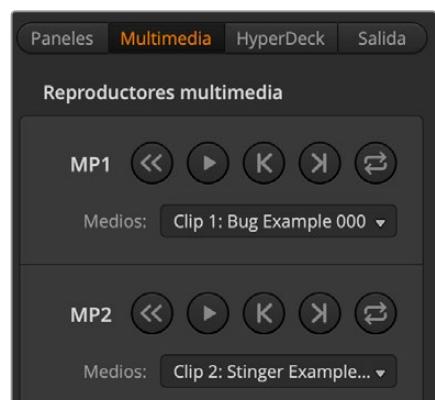
Este panel permite ajustar la duración del fundido a negro y brinda la posibilidad de activar la función **Audio con imagen**, a fin de que el volumen disminuya gradualmente a medida que la imagen se desvanece.

Reproductor

El panel **Reproductores** permite acceder a las distintas opciones de control para los reproductores multimedia y los grabadores HyperDeck conectados.

Reproductores multimedia

Estos reproductores ofrecen la posibilidad de ver los clips y las imágenes que se encuentran el panel multimedia. El contenido que se desea reproducir se selecciona en la lista desplegable. Los controles integrados permiten reproducir los clips solo una vez o en forma continua, así como pausarlos. Además, es posible adelantar o retroceder cuadros en cada secuencia. La mayoría de los modelos ATEM cuentan con dos reproductores multimedia, a excepción del modelo ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, que incluye cuatro.



HyperDeck



HyperDeck

Es posible conectar hasta 10 grabadores HyperDeck Studio y controlarlos mediante el programa ATEM Software Control.

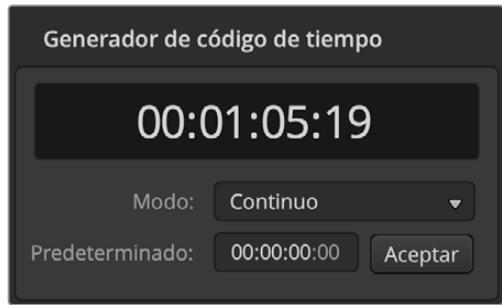
Consulte el apartado *Control de grabadores HyperDeck* para obtener información adicional al respecto.

Salida

Esta pestaña permite ajustar el código de tiempo.

Generador de código de tiempo

Empieza a contar automáticamente a partir del momento del día en el que se ejecuta el programa ATEM Software Control, aunque es posible reiniciarlo o introducir manualmente un código de tiempo de inicio.



Es posible configurar el generador de código de tiempo según la hora o introduciendo un valor determinado.

Para configurar un código de tiempo manualmente:

- 1 Haga clic en **Modo** y seleccione **Continuo** entre las opciones del menú.
- 2 En el contador del código de tiempo, introduzca el valor deseado. El nuevo código de tiempo se iluminará en verde.
- 3 Para aceptar el cambio, haga clic en el botón **Aceptar**.

Hora

Cuando el mezclador se encuentra conectado a un equipo informático, el código de tiempo se sincroniza con la hora del día. El dispositivo cuenta con un reloj que funciona durante unos seis días, por lo que, al desconectarlo del equipo informático, el código de tiempo seguirá corriendo hasta que la batería se agote. Esta se cargará nuevamente cuando el mezclador vuelva a conectarse al equipo informático mediante el puerto USB.

Mezcla de audio

La pestaña **Audio** permite mezclar el sonido proveniente de las distintas fuentes conectadas al dispositivo.

En la parte superior se muestran las cámaras, los reproductores y las fuentes externas disponibles, así como la salida principal.

Debajo de cada fuente hay un vímetro, un control para limitar el volumen y un mando giratorio para modificar el balance entre el canal izquierdo y el derecho. El control general situado a la derecha cuenta con un medidor del nivel de audio independiente y se emplea con el objetivo de ajustar la ganancia de la señal transmitida a través de las salidas principales. El control de supervisión y los demás botones se encuentran debajo del atenuador principal y permiten ajustar la intensidad del volumen en forma independiente, además de supervisar las salidas.

Los botones debajo de cada medidor determinan si el audio está disponible para mezclas en todo momento o solo cuando la fuente se emite al aire. El botón con el ícono de los auriculares permite escuchar el audio de manera independiente. Es posible supervisar el audio a través de las salidas XLR situadas en el panel trasero de los modelos ATEM Broadcast Studio o ATEM Broadcast Studio.



La pestaña **Audio** incluye indicadores tanto para las fuentes transmitidas al aire y como para la función AFV. Además, es posible determinar el volumen de cada canal o modificar el balance. La interfaz cuenta asimismo con botones que permiten seleccionar distintas fuentes.

Luz indicadora

Cualquier fuente de audio transmitida al aire se indica mediante una luz roja. Generalmente, el audio externo siempre se emite al aire de forma predeterminada, por lo que el indicador **EXT** permanecerá encendido. En el ejemplo proporcionado en esta página, los indicadores correspondientes a las cámaras 4 y 7 están encendidos, ya que el audio captado por las mismas se transmite en todo momento. Al seleccionar la opción **AFV**, el indicador se encenderá de color amarillo si la cámara vinculada a dicho canal de audio no se está al aire. Lo mismo sucede con el indicador del atenuador principal. Una vez activada la función **FTB**, dicho indicador se enciende y se apaga en forma intermitente.

Intensidad del volumen

Mueva el control a fin de ajustar la ganancia para cada cámara o fuente de audio. El número verde debajo de cada medidor indica la intensidad máxima del volumen,

mientras que el número en la parte superior indica el pico máximo alcanzado por cada fuente. Un número verde representa una intensidad baja o media. Si tanto el vómetro como el número encima del mismo permanecen en rojo, disminuya el volumen para evitar una distorsión. Luego de modificar la intensidad del volumen, puede restablecer dicho parámetro haciendo clic sobre el mismo. Observe el nuevo valor para comprobar que no aumente repentinamente y evitar que el número permanezca en rojo. Si esto sucede, deberá reducir aún más el volumen.



Balance de audio

El mezclador de audio admite señales en estéreo. Para modificar el balance entre los canales izquierdo y derecho de una cámara u otra fuente de audio, gire el mando hasta el punto deseado.

Si las opciones no están disponibles, probablemente se deba a que la opción **Programa** se encuentra seleccionada para la salida de audio en la ventana de ajustes.



El medidor de la cámara 1 aparece atenuado, por lo cual no se utiliza dicha señal de audio, puesto que las opciones **ON** o **AFV** no están activadas. Se ha seleccionado la función **AFV** en la cámara 2, pero el audio proveniente de la misma no está siendo utilizado porque la cámara no se encuentra al aire, según lo indica la luz amarilla. En las cámaras 4 y 7, se activado la opción **ON**, por lo que la señal de audio proveniente de las mismas siempre se transmite, y las luces indicadoras permanecen encendidas, aun cuando dichas cámaras no estén al aire. Los indicadores en las cámaras 3, 5, 6 y 8 muestran que no hay ninguna señal de audio presente.

Selección de fuentes de audio

Las opciones **ON** y **AFV** debajo de cada vúmetro permiten seleccionar las fuentes de audio transmitidas mediante la salida principal del mezclador.

ON	Al seleccionar esta casilla, la señal de audio entrante se mezclará con la señal transmitida a través de la salida de programa, aun cuando la fuente asociada no esté al aire. La luz indicadora permanecerá encendida en rojo, dado que el audio está transmitiéndose. Al activar esta función, la opción AFV quedará inhabilitada.
AFV	La función de seguimiento de imágenes (AFV) permite que el audio disminuya y aumente nuevamente en forma gradual al cambiar la señal de entrada. Este solo se transmitirá a través de la salida principal cuando la señal proveniente de la entrada seleccionada esté al aire, según lo indica la luz roja. Cuando la cámara no está al aire, dicha luz se enciende en amarillo. Al seleccionar esta función, la opción ON quedará inhabilitada.
SOLO 	Los modelos ATEM Production Studio y ATEM Broadcast Studio incluyen salidas XLR en el panel trasero. Al elegir esta opción, es posible transmitir únicamente la fuente seleccionada a través de dichas salidas, lo que permite escuchar cualquier señal entrante de forma clara, si es necesario. Esta función es de suma importancia y ofrece la posibilidad de corroborar el material antes de emitirlo al aire sin afectar el audio transmitido a través de la salida principal. Al desactivarla, la salida de audio volverá a su estado original.

Volumen general

El control general situado a la derecha cuenta con un medidor del nivel de audio independiente y se emplea con el objetivo de ajustar la ganancia de la señal transmitida a través de las salidas principales. Seleccione la opción **AFV** para que el volumen disminuya gradualmente junto con la imagen al realizar un fundido a negro. Esto brinda la posibilidad de atenuar su intensidad.

Control del audio

El mando giratorio con el ícono de auriculares que figura debajo del control principal permite supervisar la señal de audio. Asimismo, brinda la posibilidad de escuchar la mezcla a un volumen diferente, sin afectar la salida principal. Al seleccionar una entrada determinada, estos controles permiten ajustar la intensidad del volumen de dicha fuente sin afectar la salida principal. Para activarlos, seleccione la opción **Control** para la salida del audio en la ventana de ajustes.

AFV	Active esta opción para supervisar el audio mediante la salida XLR. Desactívela para inhabilitar la transmisión del audio a través de dicha salida.
DIM	Seleccione esta opción para reducir momentáneamente el volumen sin tener que ajustar el atenuador. Selecciónela nuevamente para retornar al nivel original.



Los controles y botones permiten ajustar la intensidad del volumen en forma independiente y supervisar el audio transmitido.

Ajustes para auriculares en el modelo ATEM Constellation 8K

En la versión ATEM Constellation 8K, la configuración de los auriculares se emplea para ajustar la mezcla de audio en la salida correspondiente. El modelo ATEM Constellation 8K incluye un panel de control con mandos para la comunicación. Se pueden emplear auriculares con micrófono para comunicarse con los camarógrafos mediante el conector XLR de 5 pines situado en el panel de frontal. Asimismo, los auriculares brindan la posibilidad de superponer comentarios al audio o supervisar la calidad del sonido.



Estos controles del modelo ATEM Constellation 8K son distintos a los de los mezcladores ATEM Production Studio y ATEM Broadcast Studio que cuentan con salidas XLR para la monitorización del audio, en vez de opciones para auriculares, comunicación y efecto local.

Los ajustes de auriculares en el modelo ATEM Constellation 8K brindan la posibilidad de mezclar los niveles de cada una de las salidas empleadas a tales efectos. Por ejemplo, aumentar o disminuir la intensidad del volumen de la comunicación frente al de la señal principal.

Principal

Este control permite determinar el volumen de la mezcla que se escucha a través de los auriculares.

Comunicación

Este control permite establecer el volumen de la voz del operador que se escucha durante la comunicación. Ajústelo para lograr un equilibrio adecuado entre este parámetro y el volumen del programa.

Efecto local

Este control permite integrar la voz captada por el micrófono de los auriculares en la señal supervisada. Resulta de utilidad al emplear modelos con reducción de ruido.

Personalización de la mezcla de audio con controles Fairlight

El modelo ATEM Constellation 8K incluye controles de audio Fairlight avanzados que permiten mejorar y perfeccionar la calidad del sonido de cada fuente y de la salida principal, así como un ecualizador paramétrico de seis bandas y ajustes de dinámica. Este apartado muestra los distintos controles de audio Fairlight que se pueden emplear a fin de personalizar y optimizar la mezcla de audio de la producción en directo.



Volumen de las fuentes

Generalmente, al configurar la mezcla de audio, el primer paso es normalizar todas las fuentes. Esto implica utilizar el mando giratorio de cada entrada para optimizar el volumen en su punto máximo sin que ocurra una distorsión de la señal.

Este control se encuentra en la parte superior de cada pista, debajo de la luz indicadora. Haga clic sobre el mando y arrastre el puntero del mouse hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el volumen, respectivamente. Esta función permite unificar el volumen de todas las fuentes sin perder información en las señales. Luego, se pueden realizar cambios y mejoras.

Una vez que se normaliza el volumen de todas las fuentes, es posible comenzar a optimizar y configurar cada una de ellas mediante el ecualizador paramétrico de seis bandas y los procesadores de dinámica.

Ecualizador paramétrico de seis bandas

Cada una de las entradas y la salida principal cuentan con un ecualizador paramétrico de seis bandas que permite controlar frecuencias específicas. Esto brinda la oportunidad de reducir zumbidos o el ruido de un micrófono, reforzar las frecuencias bajas o incluso darle un toque único a cada fuente, a fin de lograr una mezcla final distintiva. Existe una amplia variedad de opciones creativas.

Ecualizador paramétrico

Para abrir el ecualizador paramétrico de una entrada o de la salida principal, haga clic en el indicador correspondiente.



Haga clic en el indicador del ecualizador paramétrico de una entrada para abrir la ventana correspondiente.

El primer elemento que se observa es la gráfica con los números 1 a 6, situada en la parte superior de la ventana. Los diferentes indicadores corresponden a las distintas bandas y pueden ser ajustados según sea necesario.

Cada una de las seis bandas presenta una columna con diferentes parámetros, los cuales varían según la banda que se esté controlando y el tipo de filtro empleado.



Cada entrada de audio cuenta con un ecualizador paramétrico de seis bandas.

Para realizar cambios en un ajuste, primero es necesario comprobar que la banda esté activada. Haga clic en el número de la banda para activarla. Este se destaca en azul para indicar que dicha banda está activada. A continuación, es posible ajustar sus distintos parámetros o arrastrar uno de los puntos de control según sea preciso.

SUGERENCIA: Más adelante en este apartado se brinda información adicional al respecto.

Puntos de control

Estos puntos de control correspondientes a una banda están situados sobre una línea curva superpuesta a la gráfica. Es posible hacer clic sobre ellos y arrastrarlos para seleccionar la frecuencia y la ganancia deseadas. Ambos parámetros se modifican de manera simultánea, lo que ofrece una forma rápida y sencilla de lograr un resultado determinado en toda la gama de frecuencias.

NOTA: Para hacer cambios empleando los puntos de control, asegúrese de que la banda esté activada. A tal fin, basta con hacer clic sobre la banda que se desea ajustar. Esta se destaca en azul para indicar que está activada.

A medida que se arrastran los controladores hacia la izquierda o la derecha, observará que la frecuencia y los decibelios se actualizan en los ajustes situados en la parte inferior, así como en los indicadores de frecuencia baja, media baja, media alta y alta.

Controles de frecuencia

De manera alternativa, es posible emplear los mandos giratorios para seleccionar un valor específico de la frecuencia en cada banda.

Ajustes predeterminados para el rango de frecuencias

El rango de frecuencia para cada banda se define mediante los botones predeterminados. Por ejemplo, el indicador **B** corresponde a una frecuencia baja que cubre de 30 a 395 Hz.

A modo de ejemplo, seleccione un filtro de rechazo en el menú y luego haga clic en cada uno de los indicadores del rango. Podrá observar cómo se mueve el controlador a una posición diferente en la gráfica, representando cada opción seleccionada. Esto permite definir rápidamente un rango específico de frecuencias al que se aplicará el filtro.

A continuación, se incluye una tabla con los rangos de frecuencia para cada uno de los indicadores predeterminados.

Ajuste predeterminado	Intervalo de frecuencias
Bajo	30 Hz a 395 Hz
Medias bajas – MB	100 Hz a 1.48 kHz
Medias altas – MA	450 a 7.91 kHz
Máximas	1.4 kHz a 21.7 kHz

Controles de ganancia

Haga clic sobre el mando giratorio de la ganancia y arrastre el puntero del mouse hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el volumen de la frecuencia seleccionada, respectivamente.

Factor Q

El control del factor Q está disponible cuando se aplica el filtro resonante a las bandas 2, 3, 4 y 5. Este brinda la posibilidad de establecer el rango de frecuencias que será afectado. Por ejemplo, el valor mínimo permite aplicar el filtro a un mayor rango de frecuencias cercanas, mientras que el máximo reduce el efecto a un punto más específico. Esto es fundamental para incluir o excluir sonidos presentes en frecuencias cercanas.

A medida que se ajusta el factor Q, observe cómo cambia la forma del efecto en la línea, de una curva amplia y redondeada a un pico pronunciado. Esta representación visual muestra la forma en que se ven afectadas las regiones cercanas a la frecuencia modificada.

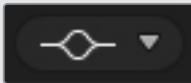
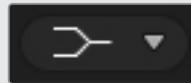
SUGERENCIA: Es posible comparar el audio modificado con el original haciendo clic en el interruptor situado en la parte superior de la ventana del mezclador. Este permite activar y desactivar el ecualizador.

Filtros de banda

Es posible elegir entre seis tipos distintos de filtros de banda, por ejemplo, paramétrico, de realce de graves o agudos, de paso alto o bajo y de rechazo. Estos brindan la oportunidad de controlar áreas específicas dentro de un rango de frecuencias particular. Por ejemplo, un filtro de realce de graves permite aumentar o disminuir el volumen para las frecuencias bajas en la gráfica, mientras que un realce de agudos facilita el control de las frecuencias altas.

A modo de ejemplo, seleccione un filtro de realce de graves en la banda 3 y ajuste la ganancia. Dichos cambios se ven reflejados en las frecuencias más bajas de la gráfica.

A continuación, se brinda una descripción de cada filtro.

Paramétrico 	Realce de agudos 	Realce de graves 
Este filtro, también conocido como <i>bell</i> o <i>campana</i> , permite aumentar o disminuir un rango de frecuencias en torno a una frecuencia definida.	Este filtro, también conocido como <i>high shelf</i> , permite aumentar o disminuir el volumen de las frecuencias altas.	Este filtro, también conocido como <i>low shelf</i> , permite aumentar o disminuir el volumen de las frecuencias bajas.
Rechazo 	Paso alto 	Paso bajo 
Este filtro, también conocido como <i>notch</i> , permite eliminar o recortar una frecuencia definida.	Este filtro, también conocido como <i>high pass</i> , permite eliminar las frecuencias extremadamente bajas, sin afectar las altas.	Este filtro, también conocido como <i>low pass</i> , permite eliminar las frecuencias extremadamente altas, sin afectar las bajas.

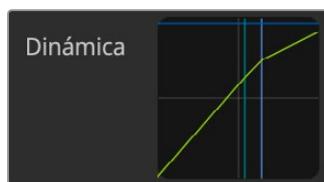
SUGERENCIA: Es común contar con distintos filtros en cada banda, cuyas curvas se superponen en la gráfica. Por ejemplo, puede haberse aplicado un filtro de realce de graves a la banda 4 y uno de rechazo a la 5 con el propósito de reducir una frecuencia determinada en el mismo intervalo.

Procesadores de dinámica

También es posible mejorar y perfeccionar el audio mediante los controles de dinámica. Estos brindan la oportunidad de determinar el comportamiento de los distintos niveles, a diferencia del ecualizador paramétrico que permite modificar las frecuencias dentro de una misma señal. Los niveles de una señal pueden ajustarse, por ejemplo, ampliando el rango dinámico entre el nivel más alto y el más bajo, aplicando una puerta de ruido a fin de seleccionar la intensidad de una señal o utilizando el compresor y el limitador para mejorar el audio sin que ocurra una distorsión.

Junto con los parámetros de ecualización, estas herramientas son sumamente útiles y no solo ofrecen la oportunidad de personalizar y definir el audio, sino también de optimizar el sonido de la salida principal.

Este apartado brinda información sobre los controles correspondientes al expensor, la puerta de ruido, el compresor y el limitador.



Es posible abrir el procesador de dinámica para cada fuente y para la salida principal simplemente haciendo clic en el indicador correspondiente.

Ajustes de dinámica frecuentes

El expensor o la puerta de ruido, el compresor y el limitador comparten parámetros que permiten ajustar la forma en que cada uno de ellos afecta al audio, por ejemplo, su nivel al inicio, su duración o su intensidad. Los ajustes disponibles varían según la opción seleccionada.

Umbral	Determina el volumen del audio al cual se activa una función. Por ejemplo, al ajustar este valor a -20 dB para el compresor, este se activará cuando la señal supere dicho nivel. De manera alternativa, si se ajusta el expensor a -40 dB, este se activará cuando el nivel de la señal disminuya por debajo de dicho valor.
Rango	Define el intervalo de decibelios afectados.
Proporción	Define la fuerza máxima de la función una vez iniciada.
Ataque	Ajusta la atenuación de la función al inicio. Por ejemplo, un tiempo de ataque mayor permitirá que la función se mezcle mejor con la señal, sin llamar demasiado la atención, mientras que un ataque corto es más adecuado para sonidos complejos con variaciones rápidas, donde la primera opción puede generar artefactos.
Mantenimiento	Sostiene la función de dinámica durante un tiempo ajustable.
Relajación	Es similar al ataque, pero ocurre al final. Por ejemplo, permite que las funciones de dinámica se atenúen de forma gradual o disminuyan rápidamente, una vez que el nivel se traslada fuera del umbral.

Expansor y puerta de ruido

En el primer conjunto de parámetros, es posible alternar entre el expansor y la puerta de ruido.

El expansor destaca las diferencias en términos de volumen, disminuyendo la intensidad de las partes más bajas de la señal con relación a aquellas más altas. En consecuencia, puede emplearse para enfatizar las desigualdades entre el volumen más alto y el más bajo de una pista, o para aumentar el rango dinámico de una señal y minimizar el ruido indeseado.

Por otro lado, la puerta de ruido funciona como un expansor amplificado, reduciendo el volumen de los sonidos que están por debajo de cierto nivel, con el propósito de disminuir o eliminar el ruido en las partes más silenciosas de una grabación. Por ejemplo, un intervalo de 15 a 20 dB permite atenuar el sonido de la respiración en una pista de voces lo suficiente como para que suene natural.

La puerta de ruido es sumamente efectiva, aunque hay que prestarle especial atención. Si se define un límite demasiado alto, es posible que se originen artefactos, por ejemplo, que se corte el inicio de una sílaba o el final silencioso de una palabra. Igualmente, puede compensarse su efecto reduciendo el límite apenas o aumentando el ataque o el tiempo de relajación.

Compresor

El compresor permite reducir los picos de una señal de audio, acotando su rango dinámico con el propósito de aumentar el volumen general sin que ocurra una distorsión. Esto resulta útil cuando es necesario asegurarse de que los elementos más fuertes no disminuyan la intensidad de aquellos más suaves, o para igualar los cambios en el volumen dentro de una señal.

SUGERENCIA: Es recomendable aplicar el compresor después de ajustar los controles del ecualizador.

Compensación

Este ajuste permite aumentar el volumen de la señal en general junto con los parámetros de compresión. Debido a que el compresor reduce las partes más fuertes del audio, es posible usar este parámetro para potenciar el sonido sin que ocurra una distorsión.

Limitador

El limitador evita que los picos de la señal superen un nivel máximo determinado, lo cual es útil para impedir distorsiones abruptas. Por ejemplo, si fijamos este parámetro en -8 dB, la señal entrante nunca superará dicho nivel. Por otro lado, los ajustes de ataque, mantenimiento y relajación permiten controlar el grado en el que se afecta la señal.

Características de los controles de dinámica

Control	Mínimo	Predeterminado	Máximo
Expansor y puerta de ruido			
Controles del expansor			
Umbral	-50 dB	-45 dB**	0 dB
Rango	0 dB	18 dB	60 dB
Proporción	1.0:1	1.1:1	10:1
Ataque	0.5 ms	1.4 ms	30 ms
Mantenimiento	0.0 ms	0.0 ms	4 s
Relajación	50 ms	93 ms	4 s

Control	Mínimo	Predeterminado	Máximo
Controles de la puerta de ruido*			
Umbral	-50 dB	-45 dB**	0 dB
Rango	0 dB	18 dB	60 dB
Ataque	0.5 ms	1.4 ms	30 ms
Mantenimiento	0.0 ms	0.0 ms	4 s
Relajación	50 ms	93 ms	4 s
Compresor			
Controles del compresor			
Umbral	-50 dB	-35 dB	0 dB
Proporción	1.0:1	2.0:1	10:1
Ataque	0.7 ms	1.4 ms	30 ms
Mantenimiento	0.0 ms	0.0 ms	4 s
Relajación	50 ms	93 ms	4 s
Limitador			
Controles del limitador			
Umbral	-50 dB	-12 dB	0 dB
Ataque	0.7 ms	0.7 ms	30 ms
Mantenimiento	0.0 ms	0.0 ms	4 s
Relajación	50 ms	93 ms	4 s

* Los controles del expander y la puerta de ruido están desactivados en el procesador de dinámica del canal principal.

** El umbral predeterminado para el expander y la puerta de ruido del canal principal es -35 dB, mientras que para el del micrófono y las entradas XLR es -45 dB.

Dinámicas de trabajo con controles Fairlight

Este apartado describe una dinámica de trabajo básica que facilita el uso de las herramientas Fairlight para perfeccionar y mejorar la mezcla de audio.

- 1 En general, el primer paso para optimizar la mezcla de audio es normalizar todas las entradas, de modo que su volumen sea el mismo, sin que ocurra una distorsión. Para lograr este efecto, se suele aumentar o disminuir la ganancia de cada fuente, asegurándose de que los picos de la señal estén por debajo de 0 dB en el indicador correspondiente.
- 2 Si el objetivo es separar las fuentes monoaurales en dos canales estéreo, abra la pestaña **Audio** en los ajustes del mezclador. Seleccione las fuentes que desea dividir Haga clic en **Listo**.

SUGERENCIA: Si desea dividir las entradas monoaurales en dos canales, es preferible hacerlo antes de la normalización, tal y como se describe en el paso 1, de modo que sea posible normalizar ambos canales después de separarlos.

- 3 Haga clic en el ecualizador debajo del volumen de cada entrada y modifique los ajustes según sea necesario. Es posible mover la ventana donde sea más conveniente, o incluso cerrarla.
- 4 El siguiente paso es abrir el procesador de dinámica para cada entrada haciendo clic en el indicador correspondiente. Realice los ajustes necesarios para mejorar la mezcla de audio general.
- 5 Después de configurar el ecualizador y el procesador de dinámica, es posible abrir los controles de la salida principal y mejorar la mezcla final.
- 6 Abra el procesador de dinámica de la salida principal y realice los cambios necesarios para mejorar la mezcla final.

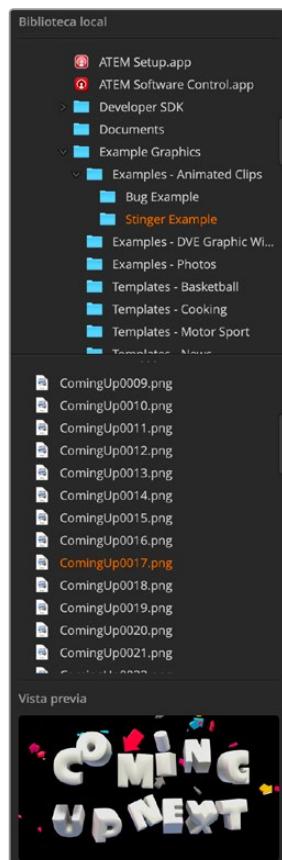
Una vez configurados todos los controles de audio Fairlight, pueden ajustarse los atenuadores en la consola de audio virtual para determinar el volumen más idóneo de la mezcla y llevar a cabo los cambios que sean necesarios durante la producción. Asimismo, aunque es posible volver a cualquiera de los ajustes para hacer más modificaciones, es recomendable seguir el mismo orden descrito anteriormente, a fin de obtener los mejores resultados. Por ejemplo, primero es fundamental determinar la ecualización antes de pasar a los procesadores de dinámica, ya que el mezclador aplica los cambios en este orden lógico.

Es importante aplicar los efectos con suma atención para lograr que el audio suene lo más natural posible.

Ventana de exploración en la pestaña Multimedia

Esta ventana es un organizador de archivos simplificado que permite buscar gráficos en el equipo informático. Muestra todas las unidades conectadas al equipo y brinda la posibilidad de seleccionar distintas carpetas. Asimismo, su contenido puede verse haciendo clic en las flechas situadas a cada costado.

Por su parte, la ventana de vista previa muestra los gráficos seleccionados.



Explorador de archivos

Búsqueda y selección de archivos

Para utilizar una imagen, basta con arrastrarla desde el explorador hacia uno de los espacios vacíos en el panel multimedia. En el caso de las animaciones, es necesario seleccionar una secuencia de imágenes. Para tal fin, haga clic en el archivo que contiene la primera imagen y luego, manteniendo presionada la tecla de mayúsculas, haga clic en el que corresponde a la última imagen. Una vez que toda la serie esté resaltada, podrá arrastrarla hacia uno de los dos espacios provistos para clips en el panel multimedia. Si desea incorporar archivos de audio en un clip, como en el caso de una transición animada, arrástrelos desde el explorador hacia el espacio designado junto al clip correspondiente. Este se identifica mediante una nota musical.

Un indicador muestra el transcurso del proceso. Cabe destacar que es posible arrastrar archivos al panel multimedia aun cuando la transferencia no haya finalizado, ya que el procedimiento continuará de forma automática. Por otro lado, si se arrastra una imagen o un clip hacia una ventana en la cual se han cargado otros contenidos, estos serán remplazados.

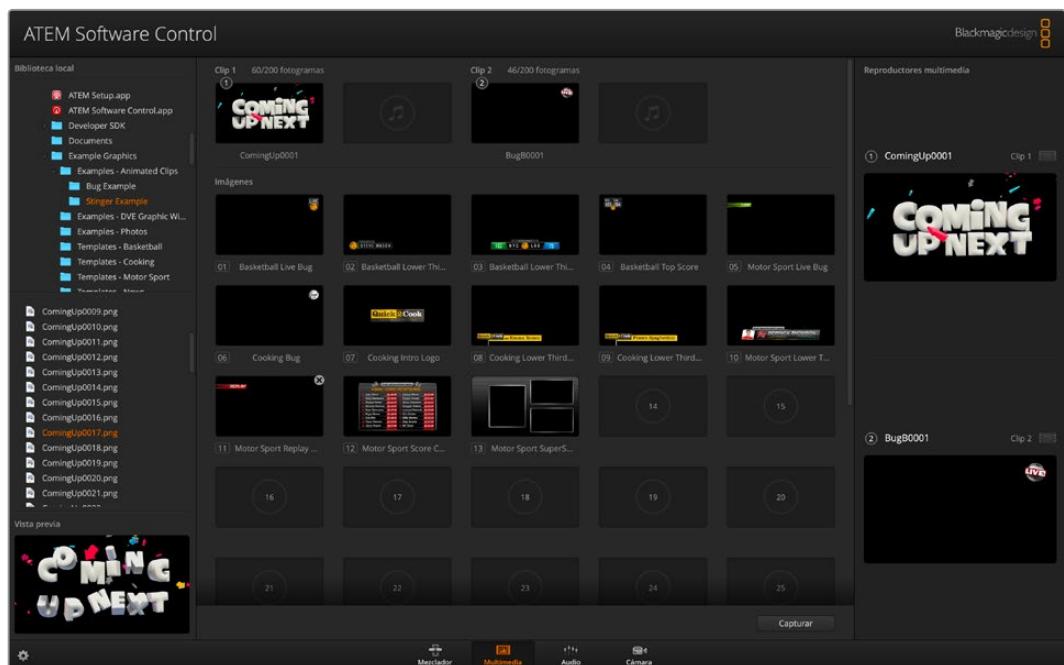
El panel multimedia es compatible con imágenes en formato PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG o TIFF. En lo que respecta al audio, es compatible con archivos WAV, MP3 o AIFF.

Panel multimedia

Este panel muestra vistas en miniatura de las secuencias e imágenes fijas asignadas a cada espacio. En el caso de un clip, se muestra el fotograma correspondiente a la mitad de la secuencia. Encima de cada clip se brinda información sobre la cantidad de fotogramas que contiene y el máximo permitido según el formato de imagen seleccionado. Las imágenes se marcan con un número que facilita su identificación cuando se utiliza un panel de control para asignarlas a uno de los reproductores multimedia.

El nombre del archivo se muestra debajo de cada miniatura, a fin de simplificar la organización de los recursos. Esta función es de suma utilidad, ya que tanto en la ventana del reproductor multimedia dentro la pestaña **Mezclador** como en el complemento para Photoshop, es posible ver una lista de los números correspondientes a las imágenes y clips en el panel multimedia, además del nombre del archivo.

Los números en cada espacio indican el reproductor multimedia al cual la imagen está asignada. Cuando esta se emite al aire, el número aparece en rojo. Por el contrario, un número verde significa que la imagen es un anticipo. Al utilizar un mezclador ATEM con más de dos reproductores multimedia, mantenga la tecla **Shift** presionada para ver los botones correspondientes a estos en los buses **Programa** y **Anticipo** del programa informático.



Panel multimedia

En la pestaña **Mezclador**, es posible cambiar la imagen asignada a un reproductor seleccionándola en la lista **Medios**, dentro del panel **Reproductores multimedia**. Para ello, haga clic en la flecha que se encuentra junto a dicha opción, a fin de elegir el elemento deseado.

También se brinda la oportunidad de asignar imágenes o clips a los reproductores mediante un panel de control o, en algunos casos, desde el complemento para Photoshop al importar los archivos.

Modificación de ajustes del mezclador

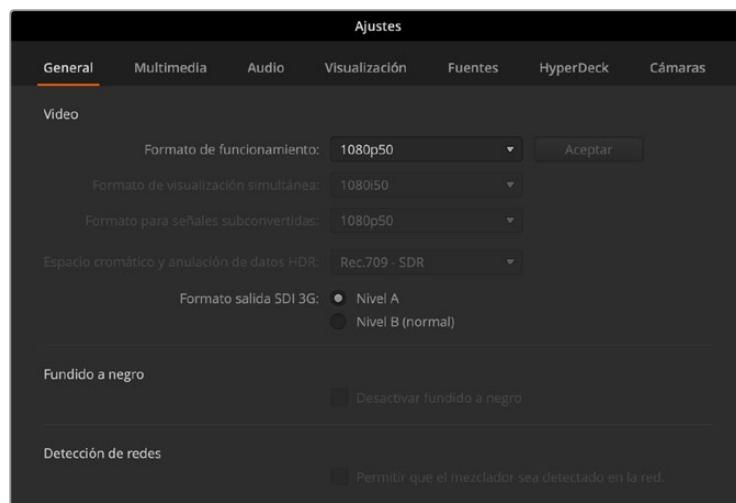


Al hacer clic en el ícono del engranaje, es posible acceder a la ventana de ajustes para cambiar la configuración del mezclador y los grabadores HyperDeck, seleccionar el modo de visualización simultánea, activar la función de control remoto o personalizar los distintos rótulos. Estos ajustes se encuentran agrupados en distintas pestañas.

Ajustes generales

Selección del formato de imagen

La opción **Formato** permite seleccionar el formato de funcionamiento del mezclador, que debe coincidir con el de las fuentes conectadas. De lo contrario, las señales recibidas no se verán correctamente, y la pantalla probablemente quede en negro. Una buena manera de determinar la opción más adecuada es comprobar las cámaras y luego configurar el mezclador para que el formato coincida.



Modificación de los ajustes del mezclador

En la actualidad, los mezcladores ATEM admiten los siguientes formatos:

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	Modelos ATEM Production Studio 4K
—	—	525i59.94 NTSC 4:3
—	—	625i50 PAL 4:3
—	—	252i59.94 NTSC 16:9
—	—	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	—	—
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94
1080i60	—	—
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	Modelos ATEM Production Studio 4K
1080p24	1080p24	1080p24
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	–	–
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	–	–
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	–	–
2160p50	2160p50	–
2160p59.94	2160p59.94	–
2160p60	–	–
4320p23.98	–	–
4320p24	–	–
4320p25	–	–
4320p29.97	–	–
4320p30	–	–
4320p50	–	–
4320p59.94	–	–
4320p60	–	–

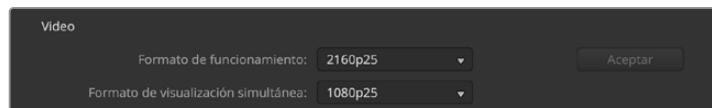
Seleccione el formato y haga clic en el botón **Confirmar**. Cada vez que se modifica el estándar, se elimina el contenido del panel multimedia.

Selección del formato para el modo de visualización simultánea

Utilice el menú desplegable para el modo de visualización simultánea a fin de seleccionar el formato en los mezcladores compatibles con dicho modo, tales como los modelos ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K o ATEM Constellation 8K.

Este último brinda la posibilidad de transmitir cuatro señales HD o UHD 4K, o una 8K a una resolución máxima de 4320p59.94. Esto permite supervisar las imágenes con mayor nitidez al conectar monitores o televisores 8K. Por su parte, la versión ATEM 4M/E Broadcast Studio 4K es compatible con resoluciones de hasta 2160p59.94. Si el mezclador está configurado para procesar señales en formato 2160p50 o 2160p59.94, el estándar se seleccionará de manera automática, a fin de ofrecer compatibilidad con una mayor gama de televisores. Sin embargo, si desea utilizar un televisor HD común, la señal transmitida puede convertirse a un formato de menor definición.

Por ejemplo, si el mezclador está configurado para procesar imágenes con una resolución de 2160p59.94, la salida MULTIVIEW transmitirá una señal en formato 2160p29.97 al seleccionar la definición UHD, o en formato 1080i59.94, 1080p29.97 o 1080p59.94 al elegir la opción HD.



Definición para el modo de visualización simultánea

En todos los demás modelos de mezcladores, la definición de la señal transmitida a través de la salida MULTIVIEW es siempre HD, aun cuando funcionan en definición estándar, lo cual permite ver todas las fuentes con una mayor resolución. Al procesar señales UHD a 59.94 o 50 f/s, la salida **MULTIVIEW** transmitirá las imágenes a 29.97 o 25 f/s respectivamente.

Selección de salidas para señales con definición reducida

Cuando los modelos ATEM Production Studio 4K funcionan en definición UHD, la salida principal siempre transmite una señal en alta definición (1080i), lo cual permite conectar equipos SDI HD. Las señales entrantes en HD o SD siempre se transmiten en la misma definición.

El modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K incluye una salida principal para señales con definición reducida que, en forma predeterminada, adopta el formato 1080p29.97 al alternar fuentes UHD con una resolución de 2160p59.94, o el formato 1080p25 si la resolución es 2160p50.

Nivel de la señal SDI 3G transmitida

Si se desean transmitir contenidos en definición HD a dispositivos con tecnología SDI 3G, puede que sea necesario alternar el formato de salida entre los niveles A y B, de modo de no perder compatibilidad con los equipos que solo admiten uno de ellos. La opción predeterminada es nivel B, dado que funciona con la mayoría de los dispositivos. No obstante, es cambiarla marcando la opción **Nivel A**.



Formato para la señal transmitida mediante la salida SDI 3G

Configuración de la salida de audio

La pestaña **Audio** permite seleccionar la mezcla transmitida a través de las salidas XLR. Por su parte, el modelo ATEM Constellation 8K incluye conectores BNC y MADI.

El audio del programa es la señal enviada a las salidas SDI y HDMI principales. Al seleccionar la opción **Programa**, los ajustes de monitorización no estarán disponibles.

La opción **Control** permite escuchar la mezcla de audio de todas las entradas o de una entrada en particular al volumen preferido por el usuario sin afectar la salida principal. La fuente de audio se puede monitorizar en forma aislada aun cuando no esté al aire.

Los ajustes de monitorización sólo están disponibles al seleccionar la opción **Control** para la salida de audio en la ventana de ajustes.



Configuración de la salida de audio

Canales 15 y 16

Es posible que se quiera conectar la salida derivada del mezclador a otra conexión de entrada para lograr un efecto en particular. En algunos casos, esto podría generar un sonido de retorno en los canales SDI 15 y 16. Ante esta situación, dichos canales se pueden silenciar seleccionando la casilla **Desactivados** en las opciones de audio que se encuentran dentro de los ajustes generales del mezclador.

En el modelo ATEM Constellation 8K, la comunicación se realiza mediante los canales SDI 13, 14, 15 y 16.

Si se utilizan otros productos de Blackmagic Design que disponen de conexiones para micrófonos y auriculares, tales como los equipos ATEM Talkback Converter 4K o ATEM Camera Converters, esta función no se verá afectada.

Ajustes del modo N-1

Esta modalidad disponible en las salidas SDI permite silenciar el audio de una entrada específica en la señal de retorno. Por ejemplo, al realizar coberturas en directo, la demora en el audio de retorno podría provocar que el presentador se distraiga al escuchar su voz con retraso. En tal sentido, este modo brinda la posibilidad de excluir una fuente particular de la mezcla de audio.

Entradas TRS

Al conectar una fuente de audio RCA a la entrada TRS usando un adaptador, es posible elegir una de las opciones disponibles para ajustar el volumen. Esto permite aumentar la intensidad de la señal para compensar los niveles bajos de la fuente RCA, por ejemplo, en un equipo de audio de alta fidelidad.

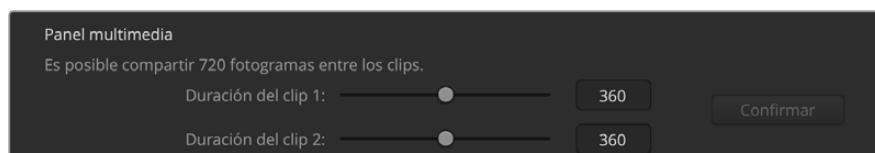
Separar audio

El modelo ATEM Constellation 8K permite dividir una señal monoaural en dos canales independientes. Esto resulta útil al mezclar una fuente monoaural en los dos canales de la salida estéreo principal.

Haga clic en la casilla correspondiente para dividir los canales para dicha entrada.

Ajuste de la duración de un clip en el panel multimedia

En los modelos compatibles, el panel multimedia brinda la oportunidad de almacenar dos clips que comparten los mismos recursos de la memoria. El modelo ATEM Constellation 8K permite almacenar hasta 2 clips con definición 8K, y cuatro en HD o UHD. La memoria disponible se reparte equitativamente entre cada secuencia en forma predeterminada, lo cual determina la cantidad máxima de fotogramas. Si necesita aumentar la duración de un clip, mueva el control correspondiente para ajustarla. Cabe recordar que, al aumentar la duración de uno, se reducirá la del otro.



Ajuste de la duración de un clip en el panel multimedia

Tabla de duración

Modelo de mezclador	Formato	Duración
ATEM Constellation 8K	720p	3200 cuadros
	1080i, 1080p	1600 cuadros
	2160p	400 cuadros
	4320p	100 cuadros
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 cuadros
	1080i, 1080p	1440 cuadros
	2160p	360 cuadros
ATEM 1 M/E y 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 cuadros
	720p	1600 cuadros
	1080i, 1080p	720 cuadros
	2160p	180 cuadros

Ajustes del modo de visualización simultánea

Estos ajustes brindan la posibilidad seleccionar la disposición de las ventanas del modo de visualización simultánea. Las ocho ventanas pequeñas permiten ver cualquier fuente. Aunque de forma predeterminada las entradas 1 a 8 se asignan a las correspondientes, es posible modificar esta configuración haciendo clic en cada uno de los menús desplegables.

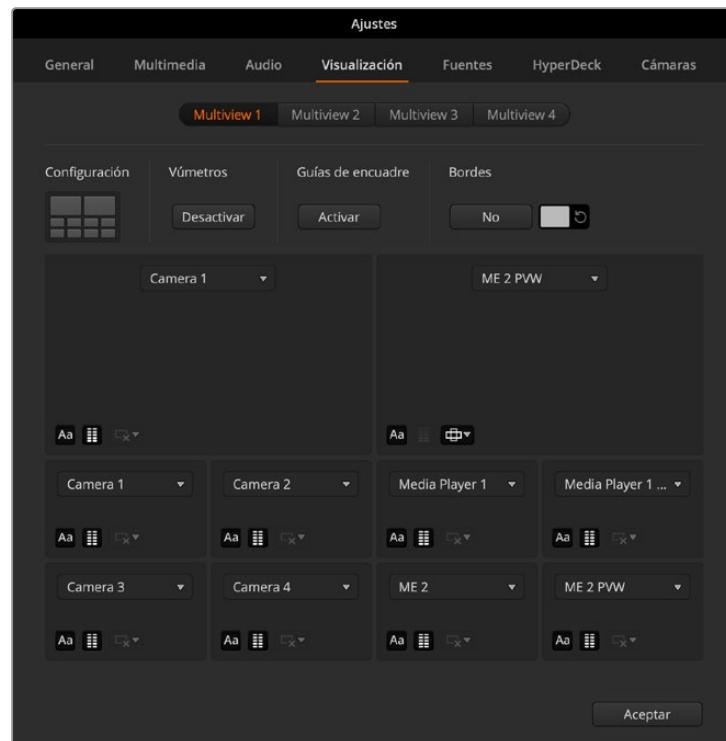
El modelo ATEM Constellation 8K cuenta con cuatro salidas de visualización simultánea en HD o UHD y una en 8K. El modo de visualización simultánea en 8K permite ver 4, 7, 10, 13 o 16 fuentes. Asimismo, ofrece la opción de reemplazar las dos ventanas de mayor tamaño correspondientes al anticipo y la señal principal por 8 adicionales asignables a cualquier fuente, a fin de crear una configuración con 16 ventanas. La ventana de anticipos dispone de marcadores que indican el área de seguridad de la imagen y permiten asegurarse de que esta se verá correctamente en cualquier monitor. Las opciones para las guías de encuadre son 16:9 (horizontal) o 9:16 (vertical). Seleccione **Todas** a fin de activar ambas. También es posible desactivar los bordes o ajustar el color mediante el botón correspondiente.

En los modelos ATEM Production Studio y ATEM Broadcast, estas opciones también brindan la posibilidad de activar los indicadores del área de seguridad. Basta con hacer clic en el ícono situado en la parte inferior izquierda de cada ventana.

La opción **Activados** permite ver los vúmetros de todas las fuentes. De manera alternativa, es posible activarlos en forma individual mediante el ícono situado en la parte inferior derecha de cada ventana.

El modo de visualización simultánea muestra además un borde rojo o verde alrededor de cada ventana función para diferenciar la señal al aire de los anticipos. Si el borde es blanco, la fuente no corresponde ni a un anticipo ni a la señal al aire o la principal. El borde rojo indica que la fuente está siendo utilizada como señal principal, mientras que el borde verde corresponde a un anticipo.

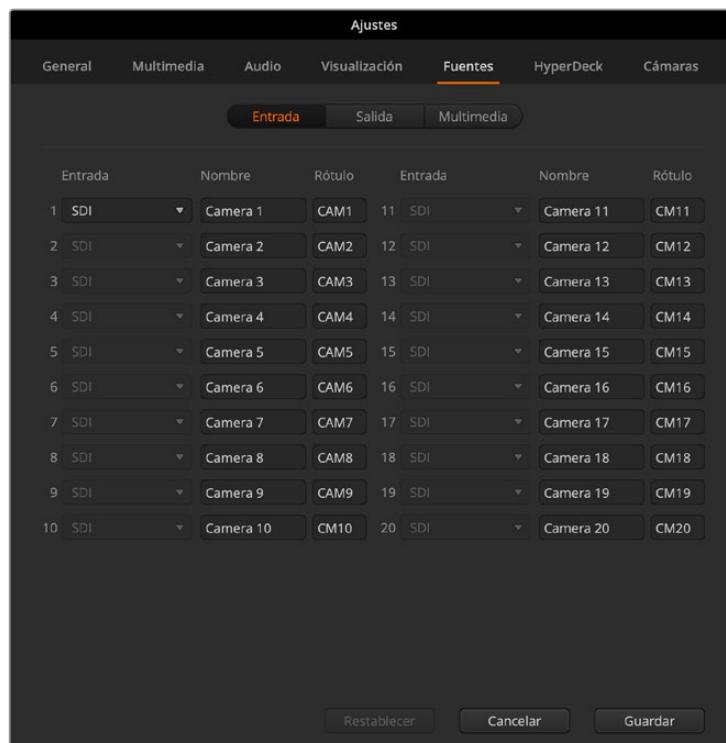
La ventana de vista previa dispone de marcadores que indican el área de seguridad de la imagen y permiten asegurarse de que esta se verá correctamente en cualquier monitor. En alta definición, el borde exterior representa el área visible en una relación de 16:9, mientras que el interior delimita la imagen en una relación de 4:3. En definición estándar, hay un solo borde que delimita el área de seguridad. Asimismo, es posible cambiar la disposición de las ventanas seleccionando una de las cuatro opciones que aparecen en la parte superior izquierda de la interfaz.



Opciones de visualización simultánea en el modelo ATEM Constellation 8K

Ajustes de fuentes

La pestaña **Rótulos** permite cambiar el nombre de las entradas. En otros modelos de mezcladores ATEM, es posible seleccionar diferentes tipos de señales, tales como SDI o HDMI. Las conexiones conmutables situadas en la parte trasera del mezclador están numeradas, de manera que coincidan con el número de las entradas compatibles correspondientes.



Ajustes de fuentes

Por ejemplo, en el modelo ATEM 1 M/E Production Studio 4K, los ajustes para la entrada 1 comparten conexiones HDMI y SDI que se identifican como **Input 1** en el panel trasero. En la ventana de ajustes, haga clic en la opción correspondiente a la entrada 1 para seleccionar HDMI o SDI.

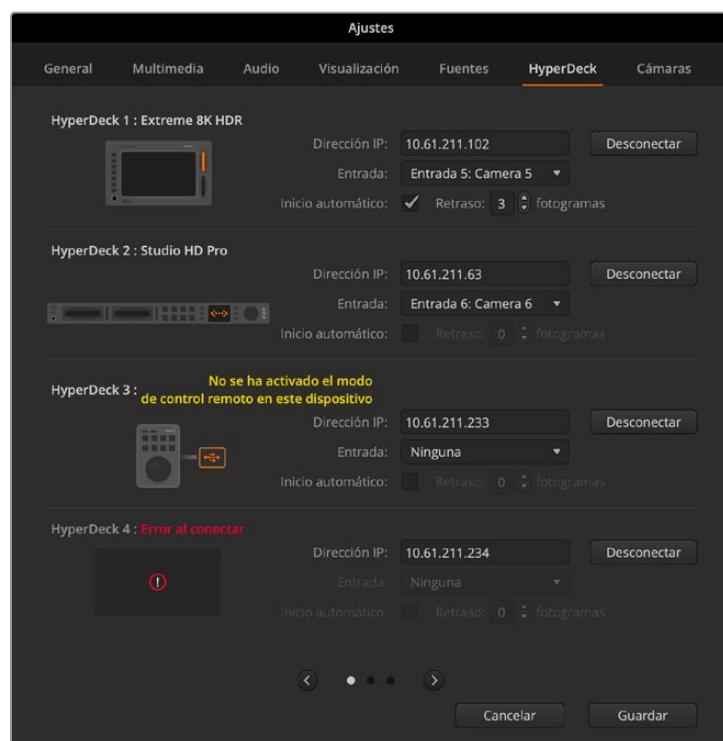
Los nombres de las entradas pueden personalizarse y se verán tanto en los paneles conectados como en las pantallas del modo de visualización simultánea. Cabe destacar que en cada caso es preciso asignar un nombre largo y otro corto.

Para identificar la fuente en el panel, se utiliza una denominación corta de cuatro caracteres. Los nombres más largos admiten hasta veinte caracteres y aparecen en los menús desplegables para seleccionar fuentes en el programa de control, así como en las ventanas del modo de visualización simultánea y en el panel de control.

Para cambiar el nombre de una entrada, haga clic en el campo de texto correspondiente, introduzca el texto y luego haga clic en **Cambiar**. La nueva denominación podrá verse en la interfaz del programa, en el panel conectado y en las ventanas del modo de visualización simultánea. Se recomienda modificar ambos nombres al mismo tiempo, de forma que coincidan. Por ejemplo, Cámara 1 corresponde a la denominación por extenso, y CAM1 al nombre corto.

Ajustes para grabadores HyperDeck

Es posible conectar hasta 10 grabadores HyperDeck Studio y controlarlos mediante el programa ATEM Software Control. En este sentido, la pestaña **HyperDeck** permite configurar direcciones IP, seleccionar fuentes, activar o desactivar la función de inicio automático de la grabación o cambiar el tiempo de retraso.



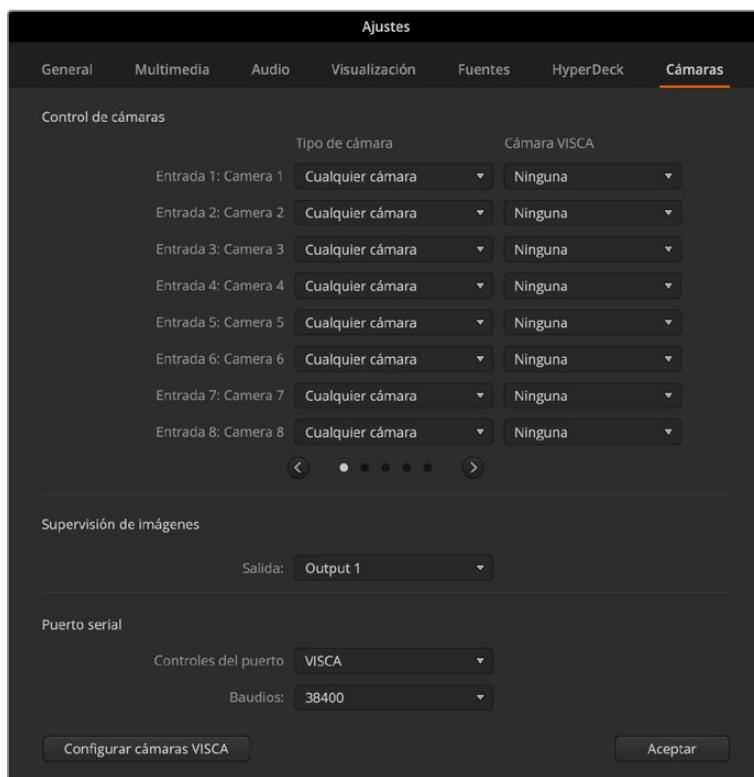
Ajustes para grabadores HyperDeck

Los indicadores situados arriba de cada unidad y el mensaje que aparece debajo brindan la posibilidad de identificar con facilidad si está conectada, o si el modo de control remoto se encuentra habilitado.

Consulte las especificaciones de cada modelo para obtener más información al respecto.

Ajustes para el control de cámaras

La pestaña **Cámaras** incluye ajustes para asignar cámaras a las entradas y seleccionar la salida destinada a la supervisión de imágenes.



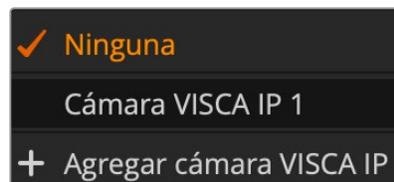
Pestaña **Cámaras** correspondiente al modelo ATEM Constellation 8K

Control de cámaras

Este menú permite asignar a cada entrada una cámara de Blackmagic o de otros fabricantes. En este último caso, elija la opción **Cualquier cámara**. Al seleccionar la cámara correcta para cada entrada, se garantiza que todos los parámetros pertinentes sean correctos.

Los mezcladores ATEM Constellation 8K permiten transmitir comandos VISCA mediante redes IP. Siga los pasos descritos a continuación para agregar cámaras PTZ y cabezales motorizados cuyo control se efectúa mediante el protocolo VISCA a través de una red IP.

- 1 En la opción **Tipo de cámara**, seleccione **Cualquier cámara**.
- 2 Haga clic en el menú de cámaras VISCA. Si ya ha agregado una unidad, esta aparecerá en la lista. De lo contrario, seleccione la opción **Agregar cámara VISCA IP**.

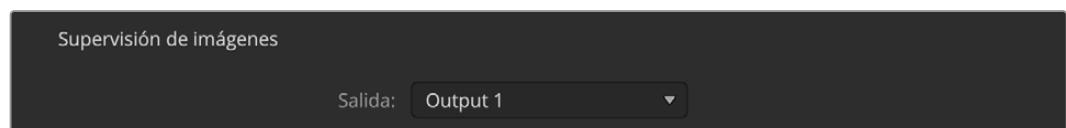


- 3 En el menú para agregar cámaras VISCA IP, introduzca la dirección IP de la unidad o del cabezal motorizado. También es posible añadir un nombre para la cámara. Haga clic en **Agregar**.



Supervisión de imágenes

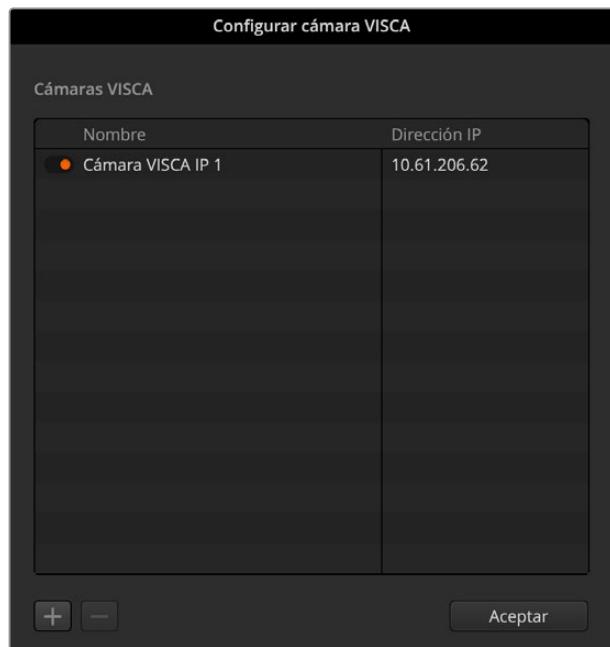
Es posible seleccionar cualquier salida SDI para supervisar imágenes. Al controlar las cámaras mediante el panel de control, los ajustes de la señal transmitida pueden comprobarse mediante la salida de supervisión. Haga clic en el menú para elegir la conexión que desea utilizar.



Ajustes del puerto serial

En el caso que el mezclador cuente con un puerto remoto, este puede configurarse mediante el menú respectivo. Las opciones disponibles son **Ninguna**, **VISCA** y **GVG**. Esta última brinda la posibilidad de utilizar el protocolo GVG100, un sistema heredado común que facilita la comunicación con ciertos dispositivos, tales como equipos de edición lineal. Al seleccionar la opción **VISCA**, deberá determinar asimismo la tasa de baudios (9600 o 38 400).

Para detectar cámaras VISCA conectadas de manera remota a un mezclador ATEM Constellation 8K, haga clic en el botón **Configurar cámara VISCA**. Se abrirá una ventana que muestra todas las unidades disponibles. Una vez que estas se detectan, pueden seleccionarse en el menú desplegable junto a cada entrada. También es posible agregar una cámara haciendo clic en el botón + (más). Haga clic en el botón - (menos) para quitar una cámara.



Control de salidas auxiliares

Las salidas auxiliares en algunos mezcladores ATEM son salidas SDI a las que es posible asignar varias señales entrantes y fuentes internas. Son muy similares a las salidas de una matriz de conmutación y permiten emplear las señales provenientes de todas las entradas, los generadores de color y los reproductores multimedia, además de la señal principal y los anticipos, e incluso barras de color. La mayoría de los modelos ATEM disponen entre una y seis salidas auxiliares.

SUGERENCIA: El modelo ATEM Constellation 8K no cuenta con salidas auxiliares especiales, ya que las fuentes pueden asignarse a cualquier salida.



Menús para el control de salidas auxiliares en equipos Mac

Distribución de señales

Cada salida auxiliar dispone de un menú para seleccionar la fuente que se desea transmitir. Basta con hacer clic en el mismo y buscar la opción deseada. Al seleccionarla, la señal emitida mediante la salida auxiliar cambiará inmediatamente. La fuente seleccionada se indica con un visto. El modelo ATEM Constellation 8K incluye salidas de uso general en vez de salidas auxiliares, por lo que el programa ATEM Software Control proporciona un menú específico para estas. Esto permite seleccionar entre 24 salidas en definición HD o UHD, o 6 en resolución 8K, y después escoger la fuente que se desea asignar a cada una de ellas.

Existe una amplia variedad de fuentes que pueden seleccionarse, inclusive colores sólidos, fondos e imágenes superpuestas, programas y anticipos o señales limpias.

Consulte el apartado *Uso de salidas auxiliares* para obtener más información al respecto. Las salidas auxiliares son sumamente útiles y ofrecen varias posibilidades. Incluso pueden utilizarse con proyectores y pantallas gigantes en escenarios durante conciertos y actuaciones en vivo. La mayoría de los espectáculos en directo hoy en día son complejos en cuanto a la diversidad de medios empleados, y las salidas auxiliares han sido diseñadas para permitir controlar los diferentes dispositivos que forman parte de la transmisión desde el mezclador.

Guardar y restablecer los ajustes del mezclador

El programa ATEM Software Control brinda la posibilidad de guardar y restablecer ajustes específicos del mezclador o su configuración general. Esta función es de gran utilidad y permite ahorrar tiempo durante las producciones en directo, cuando se emplean ciertos parámetros con regularidad. Por ejemplo, es posible restaurar los ajustes de una cámara o gráficos y composiciones complejas desde un equipo informático portátil o una unidad USB.



Menú para guardar la configuración

Cómo guardar la configuración

- 1 En la barra superior del programa ATEM Software Control, seleccione el menú **Archivo** y luego la opción **Guardar como**.
- 2 Se abrirá una nueva ventana donde podrá introducir el nombre del archivo y elegir la carpeta de destino. A continuación, haga clic en **Continuar**.
- 3 Se abrirá una ventana con casillas para seleccionar los distintos ajustes disponibles. La casilla **Seleccionar todos** se encuentra marcada por defecto. En este caso, el programa guardará la configuración general del mezclador. Para guardar ajustes específicos, desmarque aquellos que no desea en forma individual, o todos juntos haciendo clic en el botón **Cancelar selección**. Ahora podrá seleccionar los ajustes determinados.
- 4 Haga clic en **Guardar**.

El programa guarda la configuración en un archivo XML junto con una carpeta para el contenido del panel multimedia.

Para guardar la configuración del dispositivo en cualquier momento, haga clic en el menú **Archivo** y seleccione la opción **Guardar**, o presione las teclas **Command + S** en Mac, o **Ctrl + S** en Windows. Cabe destacar que los ajustes previos no se reemplazan, sino que se agrega un nuevo archivo XML a la carpeta de destino claramente identificado con la fecha y hora de su creación. De este modo, siempre es posible restaurar una configuración anterior.

Cómo restaurar la configuración

- 1 En la barra superior del programa ATEM Software Control, seleccione el menú **Archivo** y luego la opción **Restaurar**.
- 2 Se abrirá una ventana para seleccionar el archivo que desea abrir. Elíjalo y haga clic en **Abrir**.
- 3 A continuación, se abrirá una ventana con casillas marcadas para los ajustes guardados. Marque la opción **Seleccionar todos** para restablecer todos los ajustes o seleccione solamente algunos específicos.
- 4 Haga clic en **Restaurar**.

Al guardar el archivo que contiene la configuración en un equipo informático portátil, es posible acceder al mismo en cualquier lugar. Conecte el equipo a un mezclador ATEM para restablecer los ajustes rápidamente.

Las producciones en directo son exigentes y apasionantes a la vez, por lo que es fácil olvidarse de respaldar los archivos guardados al finalizar. Para conservar determinados ajustes, guárdelos en un equipo informático o soporte externo, tal como una unidad USB. Esto permite acceder a los mismos con facilidad y disponer de un respaldo en caso de que se eliminen sin querer.

Guardar la configuración inicial

Si ha personalizado el mezclador según sus preferencias, puede guardar los ajustes y hacer que esta sea la configuración predeterminada al iniciar el dispositivo. En la barra superior del programa ATEM Software Control, seleccione el menú **Archivo** y haga clic en la opción **Guardar estado inicial**. El mezclador quedará configurado con dichos ajustes en forma predeterminada cada vez que se reinicie. Si desea eliminar estos ajustes y volver a la configuración original, haga clic en el menú **Archivo** y seleccione la opción **Borrar estado inicial**.

Uso de la función de control de cámaras

La pestaña **Cámara** situada en la parte inferior de la interfaz brinda la posibilidad de acceder al módulo de control de cámaras. Esta es una herramienta de gran utilidad que facilita el manejo de las diversas cámaras de Blackmagic, incluidos los modelos Studio Camera 4K Pro y URSA Broadcast G2. Asimismo, esta prestación permite modificar con facilidad diferentes parámetros, tales como la apertura del diafragma, la ganancia y la distancia focal, al emplear objetivos compatibles, así como ajustar el color y crear imágenes extraordinarias con las herramientas para correcciones primarias de DaVinci Resolve.

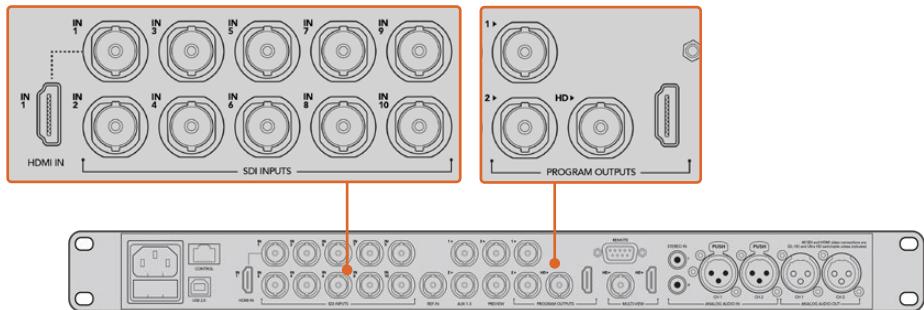
El módulo de control envía paquetes de instrucciones a la cámara mediante cualquiera de las salidas SDI del mezclador, excepto aquellas correspondientes a señales cuya definición se ha reducido. Al conectar una de ellas a la entrada correspondiente en la cámara, esta detecta las instrucciones integradas en la señal, permitiendo de este modo controlar los diferentes parámetros.



ATEM Camera Control

Para conectar cámaras:

- 1 Conecte la salida SDI 12G de la cámara a cualquier entrada SDI del mezclador.
- 2 Conecte cualquiera de las salidas SDI del mezclador (excepto aquellas destinadas al modo de visualización simultánea o a señales con definición reducida) a la entrada SDI de la cámara. Nótese que no es posible transmitir la señal de control de la cámara a través de las salidas mencionadas en la excepción anterior.
- 3 En los ajustes de la cámara, cambie su número identificadorio de forma que coincida con el de la entrada del mezclador. Por ejemplo, si **Studio Camera 1** corresponde a **Cam 1** en el mezclador, el valor para **Camera Number** también deberá ser 1. De este modo, es posible asegurarse de que se ha establecido la comunicación con la cámara correcta.



Conecte el modelo Blackmagic Studio Camera a cualquiera de las entradas SDI del mezclador.

Panel de control de cámaras

Ejecute el programa ATEM Software Control y haga clic en la pestaña **Cámara**, situada en la parte inferior de la ventana. Verá una serie de controladores con herramientas para ajustar y mejorar la imagen de cada cámara. Estos son muy fáciles de usar. Simplemente haga clic en los botones o mantenga presionado el botón del mouse y muévalo para ajustar la imagen.

Selección de cámaras

La fila de botones situada en la parte superior de la ventana permite seleccionar la cámara que se desea controlar. Estos botones se emplean asimismo en la ventana de ajustes cromáticos con el mismo fin. Al usar una salida auxiliar para supervisar imágenes, la señal de la cámara seleccionada también se transmitirá a través de esta, según las preferencias configuradas en el mezclador.

Estado de la cámara

En la parte superior de cada controlador se identifica cada unidad y se indica si la misma está al aire. Además, hay un botón que permite bloquear todos los controles de la cámara. Cuando su señal está al aire, la barra superior de la ventana se enciende en rojo e indica **Al aire**.

Ajustes de la cámara

El botón para modificar los ajustes de la cámara, situado en la esquina superior izquierda del controlador, permite activar las barras de color en los modelos Blackmagic Studio Camera, URSA Mini y URSA Broadcast. Asimismo, ofrece la posibilidad de ajustar detalles de la señal de cada cámara.



En la parte superior de cada controlador, se indica si la cámara está al aire. Utilice los controles generales debajo de cada círculo cromático para ajustar las luces, los tonos intermedios y las sombras en cada canal YRGB.

Mostrar/ocultar barras de color

Las barras de color en las cámaras de Blackmagic se pueden activar o desactivar mediante las opciones **Mostrar** y **Ocultar**. Esta función es de suma utilidad para identificar las unidades de forma visual durante la preparación de un programa en directo. Asimismo, dicha señal incluye un tono auditivo que brinda la posibilidad de comprobar o modificar la intensidad del volumen de cada cámara.

Detalles

Este ajuste permite dar mayor nitidez a las imágenes en directo captadas por las cámaras. Las opciones disponibles son **Desactivados**, **Predeterminado**, **Medio** y **Alto**.

Círculo cromático

El círculo cromático es una herramienta útil de DaVinci Resolve que permite ajustar el color en las luces, tonos intermedios y sombras de cada canal YRGB. Para seleccionar el parámetro que desea modificar, haga clic en una de las tres pestañas situadas en la parte superior del controlador.

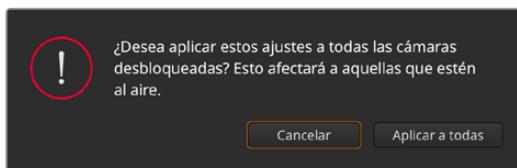
Control general

El control general situado debajo del círculo cromático permite ajustar el contraste en todos los canales YRGB al mismo tiempo o la luminancia de las luces, tonos intermedios y sombras en forma independiente.

Botones de reajuste

Este botón situado cerca de la parte superior derecha de cada controlador permite seleccionar los ajustes que se desean restablecer, copiar o aplicar. A su vez, cada círculo cromático también cuenta con un botón de reajuste. Haga clic sobre este para copiar, aplicar o restablecer los parámetros a sus valores predeterminados. Cabe destacar que los ajustes de los controladores bloqueados no se modifican.

El botón situado en la esquina inferior derecha del controlador permite restablecer los valores predeterminados de los círculos cromáticos y los ajustes de contraste, saturación, matiz y luminancia. Es posible aplicar parámetros de etalonaje a todas las cámaras en general o a cada una en forma individual para lograr una apariencia uniforme en las imágenes. Los valores correspondientes a la apertura del diafragma, el enfoque, el control primario y el pedestal no se alteran al copiar y aplicar otros ajustes. Al aplicar parámetros a todas las cámaras simultáneamente, el programa solicitará una confirmación previa por parte del usuario. De esta forma, es posible evitar cambios en las cámaras no bloqueadas cuya señal está al aire.



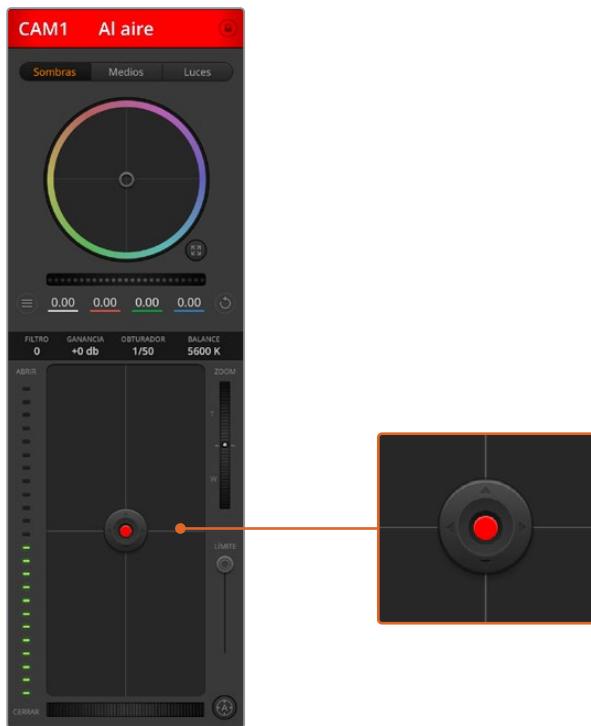
Al aplicar parámetros a todas las cámaras simultáneamente, el programa solicitará una confirmación previa por parte del usuario. De esta forma, es posible evitar que se realicen cambios en las cámaras no bloqueadas cuya señal está al aire.

Control del diafragma/pedestal

Este control se encuentra en el retículo central de cada controlador. Se enciende en rojo cuando la cámara está al aire.

Para abrir o cerrar el diafragma, arrastre el círculo hacia arriba o abajo. Al mantener presionada la tecla de mayúsculas simultáneamente, solo cambia la apertura del diafragma.

Para oscurecer o incrementar el pedestal, arrastre el círculo hacia la izquierda o la derecha. Al mantener presionada la tecla **Command** en Mac o **Control** en Windows mientras se mueve el círculo, solo se modifica el pedestal.



El control del diafragma/pedestal se enciende de rojo cuando la cámara está al aire.

Control de la distancia focal

Este control brinda la posibilidad de acercar o alejar la imagen al usar objetivos compatibles con servomecanismos integrados. Funciona de la misma manera que el interruptor físico de la cámara, que permite aumentar o disminuir la distancia focal. Haga clic sobre el control y arrástrelo hacia arriba para acercar la imagen, o hacia abajo para alejarla.

Control primario

Se encuentra a la izquierda del control del diafragma/pedestal y permite limitar la apertura máxima del diafragma. Es de suma utilidad para evitar que salgan al aire imágenes sobreexpuestas.

Para limitar la apertura del diafragma, ábralo completamente usando el control circular y luego utilice el control primario a fin de ajustar la exposición. De esta forma, al modificar la apertura del diafragma, dicho umbral impedirá que se exceda el límite máximo de exposición.

Indicador del diafragma

El indicador del diafragma se encuentra a la izquierda del control circular y brinda una rápida referencia visual de la apertura. Esta indicación depende del ajuste establecido mediante el control primario.

Botón de enfoque automático

Este botón se encuentra en la esquina inferior derecha del controlador. Presiónelo para ajustar el enfoque en forma automática si cuenta con un objetivo que admite dicha función. Cabe destacar que, aunque la mayoría de los modelos brindan la posibilidad de ajustar el enfoque electrónicamente, algunos incluyen además un modo de ajuste manual. Por consiguiente, es importante comprobar que se haya seleccionado el modo automático. En algunos casos, esto se logra moviendo el anillo de enfoque del objetivo hacia adelante o atrás.



Para enfocar mediante un objetivo compatible, haga clic sobre el botón de enfoque automático o deslice el control de enfoque hacia la izquierda o la izquierda.

Enfoque manual

Para modificar el enfoque de la cámara en forma manual, utilice el dial situado en la parte inferior de cada controlador. Deslice la rueda hacia la izquierda o derecha para ajustar el enfoque manualmente al mirar la señal de la cámara, a fin de obtener imágenes claras y nítidas.

Filtro

Este ajuste permite modificar los filtros en cámaras de Blackmagic Design que disponen de filtros de densidad neutra integrados que pueden controlarse electrónicamente, por ejemplo, los modelos Blackmagic Studio Camera 6K Pro y Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro. Estos filtros permiten reducir la cantidad de luz captada por el sensor de la cámara. Al controlar la exposición, es posible seleccionar mejor la apertura del diafragma para optimizar la nitidez del objetivo y la calidad de imagen.

Para seleccionar un filtro, haga clic en las flechas de desplazamiento lateral del indicador pertinente.

Ganancia de la cámara

Este control permite aumentar aún más la ganancia de la cámara, lo cual resulta de suma importancia al filmar en condiciones de luz escasa, a fin de evitar una subexposición de las imágenes. Haga clic sobre las flechas correspondientes para aumentar o disminuir la ganancia.

Este valor se puede aumentar siempre que sea necesario, por ejemplo, al rodar en exteriores durante el atardecer, cuando la intensidad de la luz disminuye y es preciso aumentar el brillo en la imagen. Nótese que, al incrementar la ganancia, también aumentará el ruido en las imágenes.

Control de la velocidad de obturación

El indicador de la velocidad de obturación se encuentra situado entre el círculo cromático y el control del diafragma/pedestal. Para aumentar o disminuir este parámetro, coloque el puntero sobre el indicador y luego haga clic sobre la flecha izquierda o derecha.

Si la imagen parpadea, disminuya el valor a fin de solucionar este problema. Una buena forma de lograr más brillo en las imágenes sin modificar la ganancia es disminuyendo la velocidad de obturación, ya que de este modo se incrementa el tiempo de exposición del sensor. Al aumentar la velocidad de obturación, se reduce el rastro dejado por los objetos en movimiento, por lo cual este parámetro también puede emplearse para lograr una mayor nitidez en las tomas de acción.

Balance de blancos

Está situado junto al control de la velocidad de obturación y puede modificarse haciendo clic en las flechas ubicadas a ambos lados del indicador de la temperatura del color. Permite compensar los colores cálidos o fríos emitidos por diferentes fuentes de luz. De este modo, es posible conservar la pureza de los blancos en la imagen.

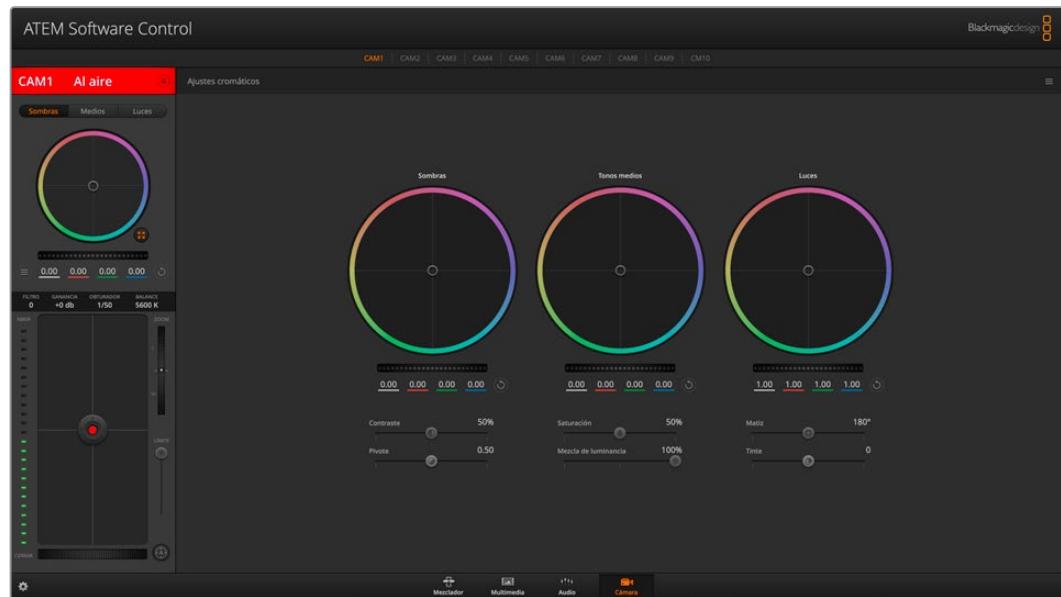


Al mover el puntero sobre los indicadores de ganancia, velocidad de obturación y balance de blancos, aparecen flechas que permiten ajustar dichos parámetros.

Herramientas de DaVinci Resolve para correcciones primarias

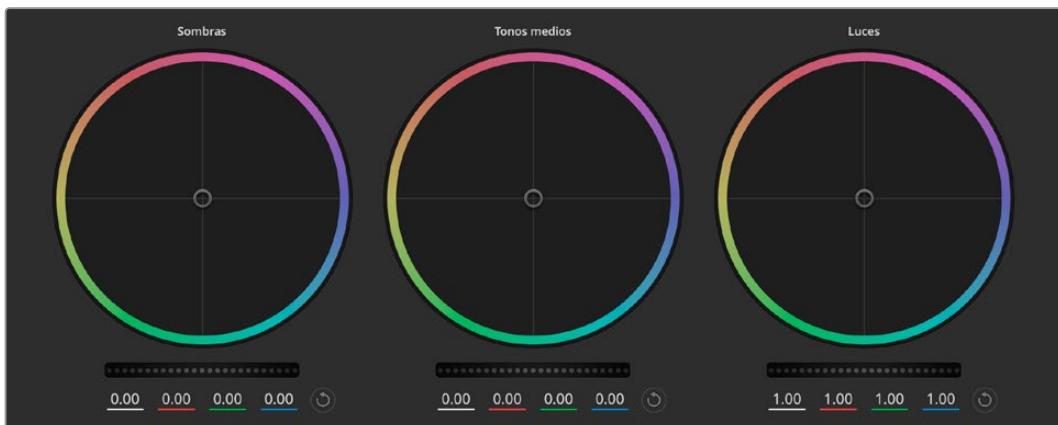
La ventana del módulo de control de cámaras puede configurarse para que se asemeje a la interfaz de correcciones primarias en un programa de etalonaje y edición.

Estas herramientas integradas en la cámara son idénticas a las del programa DaVinci Resolve. En consecuencia, si el usuario está familiarizado con ellas, podrá valerse de su experiencia en materia de etalonaje al llevar a cabo producciones en directo. El panel de corrección cromática se puede expandir desde el controlador para acceder a la interfaz completa.



Si desea acceder a las herramientas para correcciones primarias de DaVinci Resolve, haga clic sobre el botón situado en la parte inferior, a la derecha del círculo cromático.

Esta incluye ajustes adicionales, tales como círculos cromáticos y otros controles, que brindan la posibilidad de evaluar simultáneamente las luces, los tonos intermedios y las sombras en la imagen. Para cambiar de cámara, utilice los botones en la parte superior de la ventana



Círculos cromáticos para luces, tonos intermedios y sombras en el panel de etalonaje.

Círculos cromáticos

Haga clic dentro del círculo y arrastre el mouse:

Nótese que no es preciso modificar el indicador de balance cromático. Los valores debajo del círculo cambian, reflejando de este modo los ajustes realizados en cada canal.

Mantenga presionada la tecla de mayúsculas y haga clic dentro del círculo:

Esto permite situar el indicador en la posición indicada por el puntero para realizar ajustes importantes con rapidez.

Haga clic dos veces dentro del círculo:

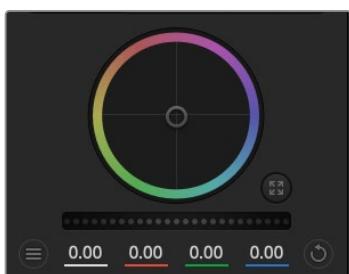
Se restablecen los valores originales sin reajustar el control general.

Haga clic en el botón de reajuste, situado en la esquina superior derecha:

Se restablecen todos los ajustes.

Controles generales

Los controles generales situados debajo de cada círculo cromático permiten ajustar las sombras, tonos intermedios y luces en cada canal YRGB.



Esto brinda la posibilidad de oscurecer o aclarar el parámetro seleccionado, respectivamente. Al ajustar un valor, el cambio se verá reflejado en los campos correspondientes a cada canal, situados debajo del círculo cromático. Para ajustar solo la luminancia, mantenga presionada la tecla **Alt** o **Command** y mueva el control hacia la izquierda o la derecha. Dado que el color y la luminancia se procesan individualmente, es posible lograr efectos interesantes modificando solo el canal Y. Este ajuste funciona mejor si el control **Mezclador de luminancia** se

move hacia la derecha. De lo contrario, el programa procesará los canales de color de forma normal. Por lo general, la mayoría de los coloristas utilizan el método YRGB, ya que permite obtener un mayor control del balance de color sin afectar la luminancia general para lograr la apariencia deseada más rápido.

Contraste

Este control permite ajustar el intervalo entre los valores más claros y oscuros de una imagen. El efecto es similar al que se obtiene realizando ajustes opuestos mediante los controles generales situados debajo de las opciones **Luces y Sombras**. El valor predeterminado es 50 %.

Pivote

Una vez ajustado el contraste, el pivote permite cambiar el punto medio de dicho parámetro, estableciendo un equilibrio al colocar mayor énfasis a un lado u otro de la escala de luminancia. Al aumentar este control, se incrementará el brillo general de la imagen, pero se reducirá la nitidez en las zonas más oscuras.

Saturación

Este control permite aumentar o disminuir la cantidad de color en la imagen. El valor predeterminado es 50 %.

Mezcla de luminancia

Las funciones de etalonaje de las cámaras Blackmagic están basadas en las herramientas para correcciones primarias de DaVinci Resolve. Este programa fue desarrollado a principio de los 80 y es el más utilizado en la producción de largometrajes en Hollywood.

El corrector cromático de la cámara incluye prestaciones sumamente útiles y creativas. Una de ellas es el método de procesamiento YRGB.

Al etalonar, es posible seleccionar cualquiera de los dos métodos de procesamiento disponibles. Aquellos coloristas con más experiencia recurren al modo YRGB, dado que ofrece un control más preciso sobre el color y permite ajustar los canales en forma independiente, logrando de esta manera una amplia variedad de opciones creativas.

Cuando el control **Mezclador de luminancia** se mueve totalmente a la derecha, el programa emplea el modo YRGB. Por el contrario, si se mueve totalmente a la izquierda, se utilizará el modo RGB. También es posible seleccionar cualquier punto intermedio para obtener una mezcla de ambos.

¿Cuál es el mejor ajuste? Esto depende del usuario, ya que el proceso de etalonaje es totalmente creativo, y no hay estilos correctos o incorrectos. El mejor ajuste es el que más se adapte a su estilo.

Matiz

Este control permite modificar los matices de la imagen recorriendo el perímetro del círculo cromático. El valor predeterminado de 180 grados muestra la distribución original de este parámetro. Al incrementar o disminuir dicho valor, los matices rotarán en sentido horario o antihorario.

Tinte

Al ajustar esta opción, se añaden tonos verdes o magentas a la imagen, a fin de lograr un mejor balance cromático. Esto facilita la filmación con fuentes de luz artificiales, tales como lámparas fluorescentes o de vapor de sodio.



Arrastre los controles hacia la izquierda o la derecha para ajustar el contraste, la saturación, el matiz y la mezcla de luminancia.

Sincronización de ajustes

El mezclador transmite la señal de control a la cámara cuando ambos dispositivos están conectados. Si se modifica un ajuste por error en la cámara, la unidad de control del mezclador restablecerá automáticamente los valores para mantener la sincronización entre los equipos.

DaVinci Resolve Micro Panel

Es posible emplear un dispositivo DaVinci Resolve Micro Panel para modificar los ajustes disponibles en cada controlador de cámara. Esto permite realizar cambios con mayor rapidez y precisión.

Para usar el panel con el mezclador:

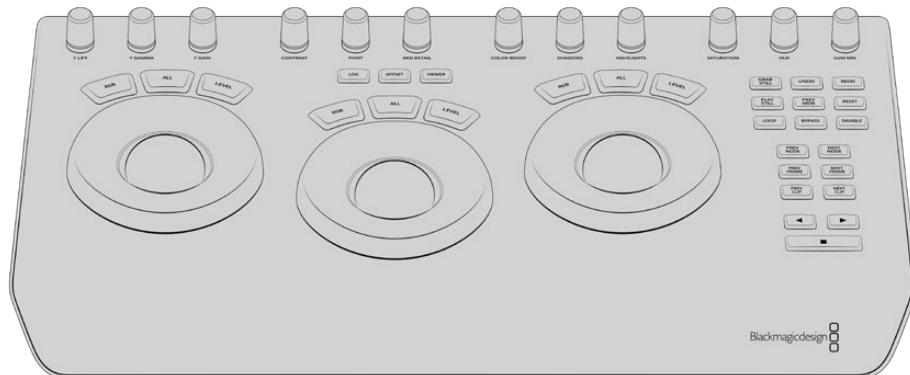
- 1 Conecte el panel al equipo informático mediante un cable USB-C y ejecute el programa ATEM Software Control.
- 2 Seleccione la pestaña **Cámara** y escoja una unidad haciendo clic en el controlador correspondiente.
- 3 En el panel, gire los mandos y las esferas para realizar ajustes.

Cómo realizar ajustes cromáticos

Aunque el modelo DaVinci Resolve Micro Panel ha sido específicamente diseñado para el programa DaVinci Resolve, es posible usarlo para realizar ajustes cromáticos en las imágenes captadas por las cámaras.

Esferas

Las tres esferas permiten controlar a los parámetros **Sombras**, **Tonos Medios** y **Luces** en el panel de ajustes cromáticos del programa ATEM Software Control. Por su parte, el anillo que las rodea corresponde a los controles generales situados debajo de cada círculo.



DaVinci Resolve Micro Panel

Controles

Al realizar cambios en el panel, estos se verán reflejados en la interfaz del programa. Utilice los siguientes controles para llevar a cabo ajustes.

Y LIFT	Permite modificar el contraste en la imagen mediante un ajuste de la luminancia en las sombras.
Y GAMMA	Permite modificar el contraste en la imagen mediante un ajuste de la luminancia en los tonos intermedios.
Y GAIN	Permite modificar el contraste en la imagen mediante un ajuste de la luminancia en las luces.
CONTRAST	Gire este control hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el contraste, respectivamente.
HIGHLIGHTS	Este mando permite controlar la apertura del diafragma de la cámara seleccionada. Gírelo hacia la derecha para abrirlo o hacia la izquierda para cerrarlo.
SATURATION	Gire este control hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir la saturación, respectivamente.
HUE	Gire este control hacia la derecha o la izquierda para ajustar la distribución del matiz, según puede apreciarse en el círculo cromático.
LUM MIX	Gire este control hacia la derecha o la izquierda para seleccionar el modo de procesamiento RGB o YRGB.

Botones de control

Flecha izquierda	Permite seleccionar la cámara anterior.
Flecha derecha	Permite seleccionar la cámara siguiente.

Consulte la información brindada anteriormente en este apartado para obtener más detalles sobre la forma en la que cada control afecta a la imagen.

Control de grabadores HyperDeck

Introducción a los grabadores HyperDeck

El programa ATEM Software Control brinda la oportunidad de conectar hasta 10 grabadores HyperDeck Studio y controlarlos desde un panel o un equipo informático. Esta función es de gran utilidad y permite grabar la señal del mezclador o reproducir imágenes y secuencias previamente guardadas con solo presionar un botón.

Los controles de reproducción permiten reproducir, pausar, avanzar y retroceder clips, entre otras funciones, desde el panel **HyperDeck** del programa ATEM Software Control o los distintos modelos de paneles ATEM. Asimismo, es posible grabar imágenes.

Al combinar esta función con las macros del mezclador, se abren un sinfín de posibilidades creativas que ofrecen la posibilidad de optimizar las producciones en directo.

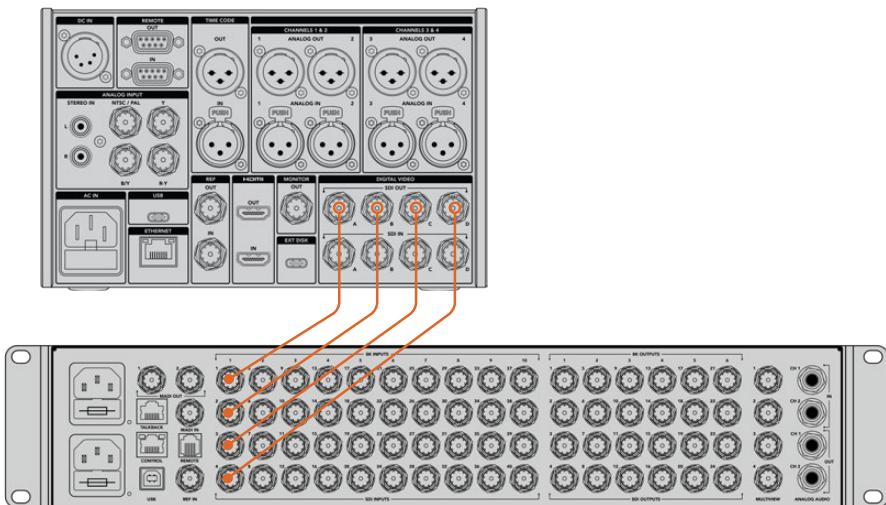


HyperDeck Extreme 8K HDR y HyperDeck Extreme Control

Conexión de grabadores HyperDeck

La conexión de estas unidades mediante las entradas SDI o HDMI es muy similar a la de las cámaras y otras fuentes. El único requisito adicional es la disponibilidad de una red Ethernet para que el mezclador pueda comunicarse con el dispositivo de grabación.

- 1 Conecte el grabador a la misma red que el mezclador mediante el puerto Ethernet.
- 2 Presione el botón **REM** en el panel frontal del grabador. Este se encenderá para indicar que la función de control remoto está activada. En el modelo HyperDeck Studio Mini, esta prestación puede activarse desde el menú de ajustes en la pantalla del dispositivo.
- 3 Conecte la salida SDI o HDMI del grabador a la entrada respectiva en el mezclador. Al utilizar los cuatro enlaces de la conexión SDI, es importante conectar las entradas y salidas en el orden correcto.
- 4 Si desea grabar la señal principal transmitida por mezclador, conecte una de sus salidas auxiliares a la entrada SDI del grabador. A tales efectos, es posible emplear cualquier salida en el modelo ATEM Constellation 8K.
- 5 Repita este procedimiento para cada unidad que desee conectar.



Conexión de un grabador HyperDeck Extreme 8K HDR al mezclador ATEM Constellation 8K

Ahora solo debe indicar la dirección IP y la entrada utilizada para el grabador en el programa ATEM Software Control o en el panel de control. Esto puede realizarse tanto desde la pestaña **HyperDeck** de la interfaz como desde los botones del módulo **System Control** del panel.

Ajustes en grabadores HyperDeck

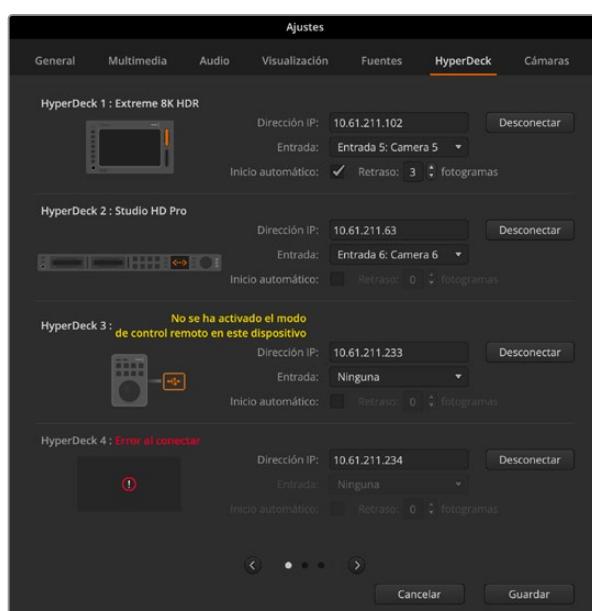
La pestaña **HyperDeck** del programa ATEM Software Control incluye diversos ajustes para los grabadores y permite configurar hasta cuatro unidades.

Basta con introducir la dirección IP del dispositivo y escoger la entrada a la que se encuentra conectado mediante el menú **Input**. Al hacer clic en **Conectar**, podrá controlar el dispositivo.

En la interfaz del programa se indica el estado de la conexión junto a cada unidad. Un visto verde significa que el equipo está conectado y que la función de control remoto está activada.

El programa indicará si dicha función no se encuentra habilitada en dispositivo conectado.

Si no es posible detectar el dispositivo, verá un aviso de fallo en la conexión. En este caso, verifique que el grabador esté conectado a la red Ethernet y que la dirección IP sea correcta.



Inicio automático

Es posible configurar el dispositivo para que comience la reproducción automáticamente cada vez que se conecta a la salida principal del mezclador. En concreto, puede determinarse un punto de referencia en el que se desea iniciar la reproducción, y luego activar la fuente presionando el botón correspondiente en el bus de programa.



Dado que el dispositivo debe avanzar algunos cuadros antes comenzar la reproducción, esta sufrirá un pequeño retraso, a fin de garantizar una transición exitosa. Este modo de funcionamiento es similar al de un videograbador. Ajuste el tiempo de retraso en el campo correspondiente. Según las pruebas realizadas, un tiempo de 5 fotogramas permite obtener mejores resultados.

Asimismo, es posible desactivar la función de inicio automático para detener el clip en un cuadro determinado o dar inicio a la reproducción en forma manual.

Manejo de grabadores HyperDeck desde el programa ATEM Software Control

Para controlar los grabadores conectados al mezclador, haga clic en la pestaña **HyperDeck** del programa y seleccione la opción **HyperDecks**.

En este panel, es posible seleccionar cada una de las unidades conectadas haciendo clic en los botones situados en la parte superior del mismo. El nombre del dispositivo será el mismo que haya introducido en las opciones de configuración del mezclador. Los equipos disponibles se identifican mediante el color blanco, mientras que el naranja se emplea para aquellos controlados desde el mezclador.



Seleccione una de las unidades conectadas en la pestaña **HyperDeck**.

Además del texto, el contorno de los botones también adopta diferentes colores.

Borde verde	Indica que la señal del grabador corresponde a un anticipo.
Borde rojo	Indica que la señal del grabador está al aire. Al mismo tiempo, es posible ver los siguientes mensajes arriba de los botones de selección:
LISTO	Se ha insertado una unidad de almacenamiento en el dispositivo, y la función de control remoto está activa. El equipo está listo para reproducir o grabar contenidos, si hay espacio suficiente.
Grabación	El dispositivo está grabando.
Sin SSD	No se ha insertado un soporte de almacenamiento.
Local	El modo de control remoto está desactivado y, por consiguiente, el grabador no puede controlarse desde el mezclador.

Al elegir una de los dispositivos conectados, es posible ver datos del clip seleccionado que incluyen el nombre, su duración, el tiempo transcurrido y el tiempo restante. Los botones de control se encuentran debajo de los mismos.

	Grabación Haga clic en este botón para comenzar la grabación: Haga clic nuevamente para detenerla.
	Clip anterior: Permite retroceder hasta el comienzo de la secuencia anterior en la lista.
	Reproducir: Haga clic en este botón para comenzar la reproducción o detenerla. Si la opción Inicio automático está activada, la reproducción comenzará automáticamente cuando el dispositivo detecte la señal principal.
	Clip siguiente: Permite retroceder hasta el comienzo de la secuencia siguiente en la lista.
	Repetir: Haga clic en este botón para reproducir el clip seleccionado en forma continua. Al hacer clic en el mismo nuevamente, se reproducen toda la lista en forma continua.

Utilice el control situado debajo de los botones para avanzar o retroceder las imágenes. De esta forma, es posible ver el clip rápidamente o de manera más lenta, cuadro a cuadro. Asimismo, los botones situados junto a dicho control permiten cambiar el modo de reproducción.



Utilice los botones situados a la izquierda del control deslizante para reproducir, pausar, avanzar y retroceder las imágenes. Mueva el control deslizante hacia la izquierda o la derecha para adelantar o retroceder el clip.

La lista de clips que figura debajo de los controles de reproducción muestra aquellos disponibles para el equipo seleccionado. Utilice las flechas situadas a la derecha para expandirla o contraerla.

Reproducción

Reproducir contenidos multimedia desde el grabador es muy sencillo. Seleccione el dispositivo como señal de antílope y escoja el clip que desea ver. Utilice los controles de reproducción para avanzar hasta un cuadro determinado. El grabador comenzará a reproducir el material automáticamente a partir de este punto al seleccionarlo como fuente para la salida principal.

Para realizar este procedimiento en forma manual, por ejemplo, a fin de congelar una imagen y luego dar comienzo a la reproducción, desmarque la casilla **Inicio automático** en la pestaña **HyperDeck** del programa ATEM Software Control.

Grabación

Para grabar en un soporte de almacenamiento formateado con anterioridad, haga clic en el botón de grabación del panel **HyperDeck**. El tiempo restante indica los minutos disponibles en la unidad SSD.

Control de grabadores HyperDeck con los modelos ATEM Advanced Panel

Los grabadores también pueden manejarse desde un panel ATEM. Una vez conectados al mezclador de la forma descrita anteriormente, es posible modificar su configuración.

Configuración de grabadores HyperDeck en los modelos ATEM Advanced Panel

Después de conectar el grabador al mezclador de la forma descrita anteriormente, es posible modificar su configuración mediante el panel de control.

En primer lugar, presione el botón **SETTINGS**.



Notará que aparecen cuatro opciones en la parte superior de la pantalla: **MEZCLADOR**, **PANEL**, **HYPERDECKS** y **ASIGNAR BOTONES**. Cada una de ellas corresponde a un menú de configuración. Presione el botón junto a la opción **HYPERDECKS** para acceder a los ajustes.

El menú de ajustes para grabadores HyperDeck incluye tres grupos en el modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 y cuatro en las versiones ATEM 2 M/E y 4 M/E Advanced Panel. Para acceder a ellos, presione las flechas o los botones 1, 2, 3 y 4 en el teclado numérico del panel.

Asignación de una entrada a un grabador HyperDeck

En la parte inferior de la pantalla correspondiente al primer ajuste, notará las opciones **HYPERDECK** y **ENTRADA**.

Gire el mando debajo de la opción **HYPERDECK** para ver las unidades disponibles.

Una vez seleccionada la unidad, gire el mando debajo de la opción **ENTRADA** para seleccionar la entrada del mezclador a la cual el grabador está conectado. Por ejemplo, si la unidad HyperDeck 1 está conectada a la entrada SDI 4 del mezclador, seleccione **Camera 4**. Presione el mando giratorio para confirmar.



Repita este procedimiento para las restantes unidades conectadas al mezclador, de ser necesario.

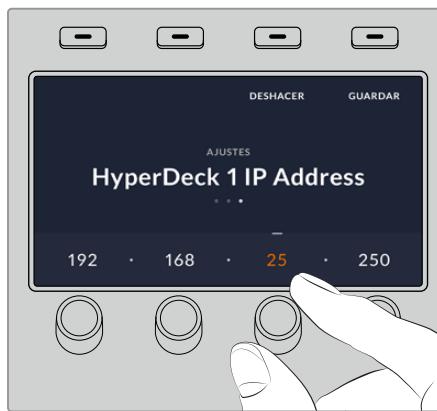
Asignación de direcciones IP

Una vez asignada la entrada al grabador, es necesario introducir su dirección IP. Esto permite controlarlo desde el panel mediante una red Ethernet.

Presione las flechas o el botón 3 en el teclado numérico del panel para acceder al tercer ajuste disponible en el menú **HYPERDECKS**.

En la pantalla, verá la dirección IP de la unidad seleccionada. Cada mando situado debajo de la pantalla corresponde a un número. Para cambiar el valor, gire el mando o presiónelo e introduzca los dígitos mediante el teclado numérico. Repita este procedimiento para cada número de la dirección IP.

Presione el botón junto a la opción **GUARDAR CAMBIOS** para confirmar la dirección. En caso contrario, presione **DESHACER** para cancelar.



Para introducir la dirección IP de otra unidad, es preciso seleccionarla mediante la primera opción del menú de configuración, como se describió anteriormente.

Inicio automático

El panel de control también brinda la posibilidad de activar o desactivar la función de inicio automático del grabador desde el menú **HYPERDECKS**. Presione la flecha izquierda o derecha para acceder al ajuste correspondiente dentro del menú.

A continuación, presione el botón situado encima de la opción **INICIO AUTOMÁTICO** para activar dicha función. El texto indicador aparecerá de color azul.

Esta prestación permite que el dispositivo comience la reproducción automáticamente cada vez se seleccione como fuente para la salida principal del mezclador. En concreto, se puede determinar un punto de referencia en el que se desea comenzar la reproducción y luego iniciarla presionando el botón correspondiente al grabador en fila para la señal principal.

Dado que el dispositivo debe avanzar algunos cuadros antes comenzar la reproducción, esta sufrirá un pequeño retraso, a fin de garantizar una transición exitosa. Este modo de funcionamiento es similar al de un videograbador. Para ajustar el tiempo de retraso, modifique el valor girando el mando correspondiente. Presione el botón junto a la opción **GUARDAR CAMBIOS** para confirmar.



Control de grabadores HyperDeck con los modelos ATEM Advanced Panel

Es posible controlar los grabadores desde el panel. Para ello, presione el botón **MEDIA PLAYERS** y luego seleccione la opción **HYPERDECKS** en la pantalla del dispositivo. Si el mezclador cuenta con más de dos reproductores multimedia, quizás sea necesario presionar las flechas una vez dentro del menú para acceder a los controles del grabador.



A continuación, podrá usar los mandos giratorios para seleccionar clips y reproducir, avanzar o retroceder las imágenes.



El texto en el centro de la pantalla indica la unidad y el clip seleccionado.



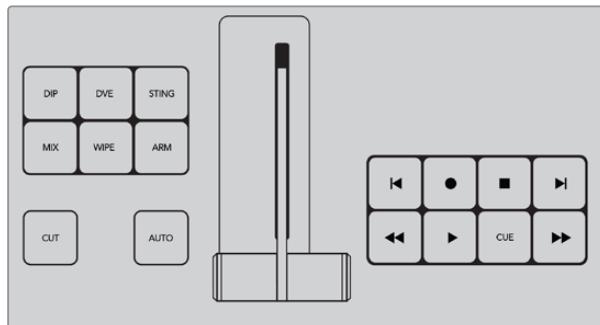
La segunda y la tercera pantalla de ajustes de este menú proporcionan controles de reproducción adicionales.

SUGERENCIA: Para reproducir todos los clips, presione **SHIFT** y oprima al mismo tiempo el botón de reproducción.



En el tercer grupo de ajustes, presione el botón junto al símbolo de grabación para grabar la señal principal transmitida por el mezclador en la unidad HyperDeck. Utilice los controles **DESPLAZAR** y **REPRODUCIR** para ver las imágenes grabadas.

Control de grabadores HyperDeck con los modelos ATEM 2 M/E y 4 M/E Advanced Panel



Controles de reproducción para grabadores HyperDeck en los modelos ATEM 2 M/E y 4 M/E Advanced Panel

Estos paneles incluyen varios bancos con controles de reproducción que permiten manejar hasta tres grabadores HyperDeck. Para ello, presione el botón de ajustes en el panel y luego el mando giratorio correspondiente.



Presione la flecha derecha para acceder al cuarto grupo de ajustes.



Mediante el mando giratorio, es posible asignar el grabador a un grupo de controles de reproducción. Cabe mencionar que la opción **CONTROL 1** corresponde a los botones en la parte inferior del panel, más cercana al usuario, mientras que, en el modelo ATEM 4 M/E Advanced Panel 40, **CONTROL 3** hace referencia a los botones situados más cerca de la pantalla.

Después de asignar el grabador a un grupo de controles, es posible emplearlos para reproducir, avanzar o retroceder las secuencias.

ATEM Micro Panel

Este es un dispositivo compacto ideal para usuarios que desean utilizar un panel externo de menor tamaño que los modelos ATEM más avanzados. Incluye los mismos botones y permite controlar toda la línea de mezcladores ATEM, desde las versiones con un banco de mezcla y efectos hasta aquellas que disponen de cuatro. Además, cuenta con tecnología Bluetooth y un control para transiciones de bajo perfil, por lo cual es muy fácil de transportar.

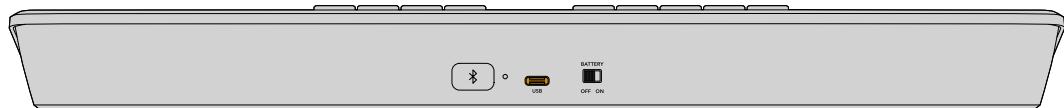
Los botones del panel resultarán familiares para quienes hayan utilizado el programa ATEM Software Control.



Este panel puede conectarse a través del puerto USB-C o la conexión Bluetooth al usar la batería interna. Para controlar un mezclador ATEM Constellation, basta con conectar el dispositivo al equipo informático en el cual se haya instalado el programa ATEM Software Control.

Conección mediante el puerto USB

Esta es la forma más fácil de comenzar a utilizar el panel. Conecte la unidad al puerto USB del equipo informático mediante el cable correspondiente. Esta conexión también permite cargar la batería interna del dispositivo y acceder al programa utilitario para cambiar el color y la asignación de los botones.

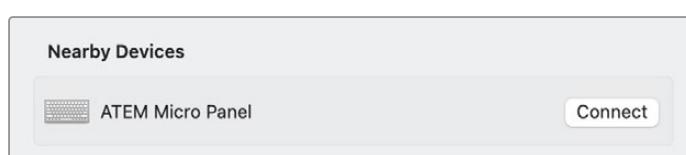


Conección mediante Bluetooth

Es posible vincular el panel al equipo informático mediante una conexión Bluetooth a fin de lograr una mayor flexibilidad. Conviene subrayar que el panel prioriza la conexión mediante el puerto USB, de modo que es preciso desconectarlo del equipo informático para que esta opción esté disponible. Cuando se utiliza la conexión Bluetooth, el panel puede cargarse por medio de una fuente de alimentación USB externa.

Para conectar el dispositivo a equipos Mac:

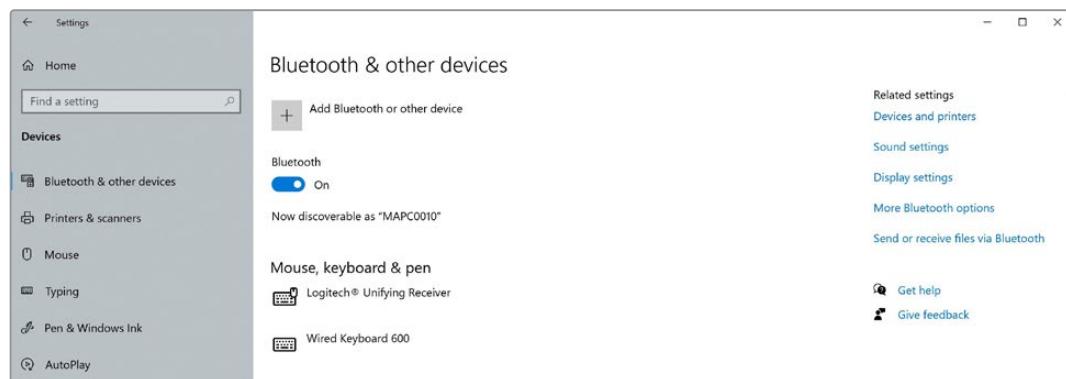
- 1 En el panel trasero de la unidad, mueva el interruptor de la batería a la posición **ON** para utilizar dicha fuente de alimentación.
- 2 Presione el botón correspondiente a la conexión Bluetooth. Una luz azul parpadeará indicando que el dispositivo está listo para establecer la conexión.
- 3 En el equipo informático, acceda a las preferencias del sistema y seleccione la opción **Bluetooth** en la columna izquierda. El panel debería aparecer en la lista de dispositivos cercanos. Haga clic en el botón **Conectar**.



Abra el programa ATEM Software Control. Una vez establecida la conexión con el mezclador, los botones del panel se encenderán a la par de aquellos en la interfaz del programa.

Para conectar el dispositivo a equipos Windows:

- 1 En el panel trasero de la unidad, mueva el interruptor de la batería a la posición **ON** para utilizar dicha fuente de alimentación.
- 2 En la configuración del sistema, seleccione la opción **Dispositivos** y a continuación **Bluetooth y otros dispositivos**. Compruebe que el interruptor correspondiente esté activado.

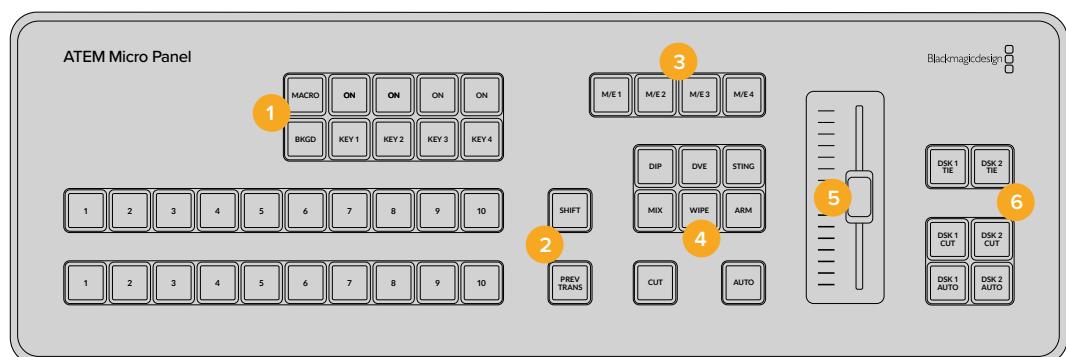


- 3 Haga clic en el botón **Agregar Bluetooth u otro dispositivo** y seleccione la opción **Bluetooth** en la lista.
- 4 Seleccione el panel en la lista de dispositivos y haga clic en botón **Listo** una vez establecida la conexión.

Si aparece un mensaje para confirmar la vinculación del dispositivo, haga clic en el botón **Permitir**.

Abra el programa ATEM Software Control. Una vez establecida la conexión con el mezclador, los botones del panel se encenderán a la par de aquellos en la interfaz del programa.

Descripción general del panel de control



- | | | | |
|----------|--|----------|---|
| 1 | Macros y compositores para superposiciones previas | 4 | Transiciones |
| 2 | Selección de la señal al aire y los anticipos | 5 | Palanca de transiciones |
| 3 | Selección de bancos de mezcla y efectos | 6 | Compositores para superposiciones posteriores |

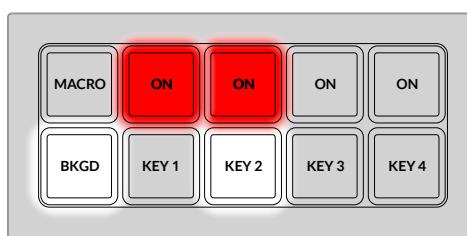
Macros y compositores para superposiciones previas

Botón MACRO

Este botón permite seleccionar funciones relativas a las macros. Al presionarlo, los botones numerados de la fila superior se asignan a los espacios disponibles para macros en el programa de control. Cuando se oprime este botón, los botones numerados del 1 al 10 se encenderán de color azul. Manteniendo presionado el botón **MACRO** y oprimiendo el botón **SHIFT** al mismo tiempo, es posible elegir una de las macros almacenadas en los espacios 11 a 20.

Próxima transición

Los botones **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3** y **KEY 4** permiten seleccionar los elementos que formarán parte de la transición siguiente. Se pueden combinar diferentes fondos y composiciones presionando varios botones en forma simultánea. Al presionar **BKGD** dos veces, se seleccionan todas las composiciones que están al aire y se asignan a los botones del módulo **Next Transition**.

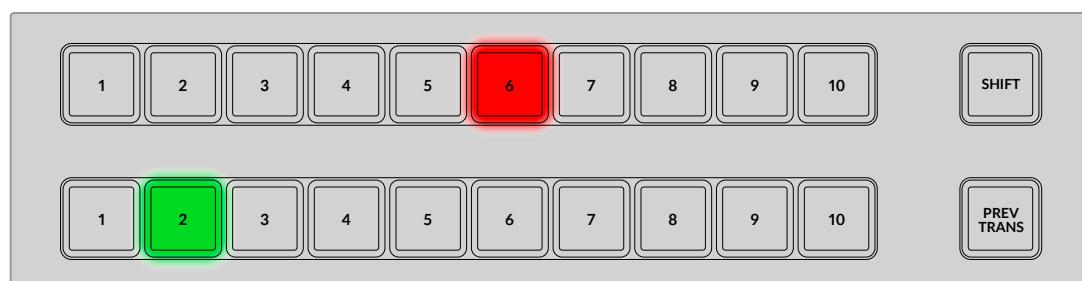


Los demás elementos superpuestos seleccionados se desactivarán al presionar cualquiera de dichos botones. Al escoger los elementos de la transición siguiente, el operador debe mirar el anticipo, ya que este brinda un adelanto de las imágenes que se transmitirán a través de la salida principal una vez que la transición finalice. Cuando solo se ha presionado el botón **BKGD**, se llevará a cabo una transición entre la señal al aire y la fuente seleccionada en el bus de anticipos.

Selección de la señal al aire y los anticipos

Bus de programa

El bus de programa permite cambiar rápidamente las señales que se transmiten a través de la salida principal. El botón correspondiente a la fuente seleccionada se enciende de color rojo. Asimismo, parpadeará cuando se trate de una fuente adicional.



Bus de anticipos

El bus de anticipos permite seleccionar una señal para verla antes de emitirla al aire. La fuente seleccionada se transmitirá al realizar la siguiente transición. El botón correspondiente se enciende de color verde. Asimismo, parpadeará cuando se trate de una fuente adicional. Al presionar **SHIFT**, se muestra su nombre.

Botón SHIFT

Este botón permite seleccionar fuentes adicionales en los buses de programa y anticipos, así como otras macros. Otra forma de seleccionar fuentes o funciones adicionales es presionando dos veces los botones en el bus de anticipos.

Conviene subrayar que esta función no está activada para el bus de programa, ya que causaría la transmisión de la fuente incorrecta momentáneamente a través de la salida principal.

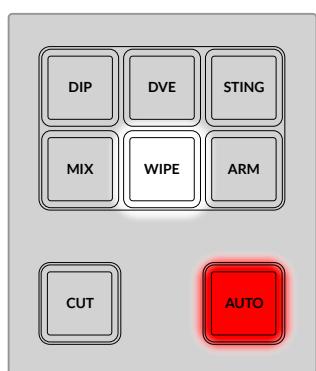
Vista previa de transiciones

El botón **PREV TRANS** permite al operador comprobar la transición antes de emitirla al aire, llevándola a cabo con la palanca. Al seleccionar esta opción, el anticipo coincide con la señal principal. A continuación, es posible practicar la transición seleccionada para comprobar si se logra el efecto deseado. Esta función resulta de suma utilidad a fin de no cometer errores al aire.

Botones para transiciones

Botones para tipos de transiciones

Estos botones permiten seleccionar cinco tipos de transiciones diferentes: disolvencias, fundidos, cortinillas, transiciones con efectos visuales digitales y transiciones animadas. Las disolvencias y cortinillas se seleccionan presionando los botones **MIX** y **WIPE**. Este se encenderá al oprimirlo.



Nótese que el botón **ARM** se encuentra actualmente desactivado.

Corte

El botón **CUT** permite realizar una transición inmediata entre la señal principal y el anticipo, independientemente del tipo de transición seleccionado.

Modo automático

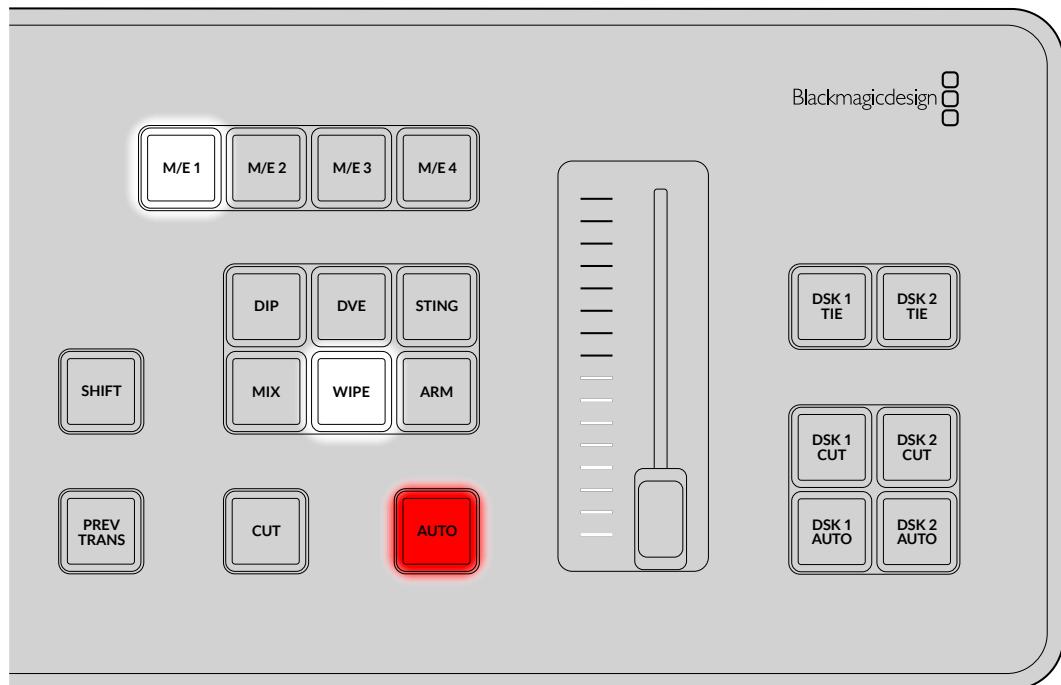
El botón **AUTO** permite llevar a cabo la transición seleccionada según la duración indicada en el programa ATEM Software Control.

Durante la transición, el botón **AUTO** se enciende de color rojo, y el indicador junto a la palanca se ilumina para indicar su avance. La palanca de transiciones virtual también se desplazará para proporcionar una indicación visual del progreso de la transición.

Palanca de transiciones

Indicador y regulador de transiciones

La palanca de transiciones se puede emplear como alternativa al botón **AUTO** y permite controlar la transición manualmente. Junto a esta, se proporciona una indicación visual del avance de la transición.



Compositores para superposiciones posteriores

Vinculación de superposiciones posteriores

El botón **DSK TIE** permite ver la composición en la imagen transmitida mediante la salida para anticipos, junto con los efectos de la siguiente transición, y la vincula al control principal, de forma que pueda emitirse al aire simultáneamente con dicha transición.

Al asociar los elementos superpuestos a la transición principal, esta se llevará a cabo a la velocidad indicada en el panel de control virtual. El direccionamiento de la señal no se verá afectado al vincular las capas adicionales a la transición.

Emisión de superposiciones posteriores

El botón **DSK CUT** permite mostrar u ocultar elementos superpuestos en la señal transmitida e indica si estos se encuentran al aire. Además, se enciende cuando la composición es visible.

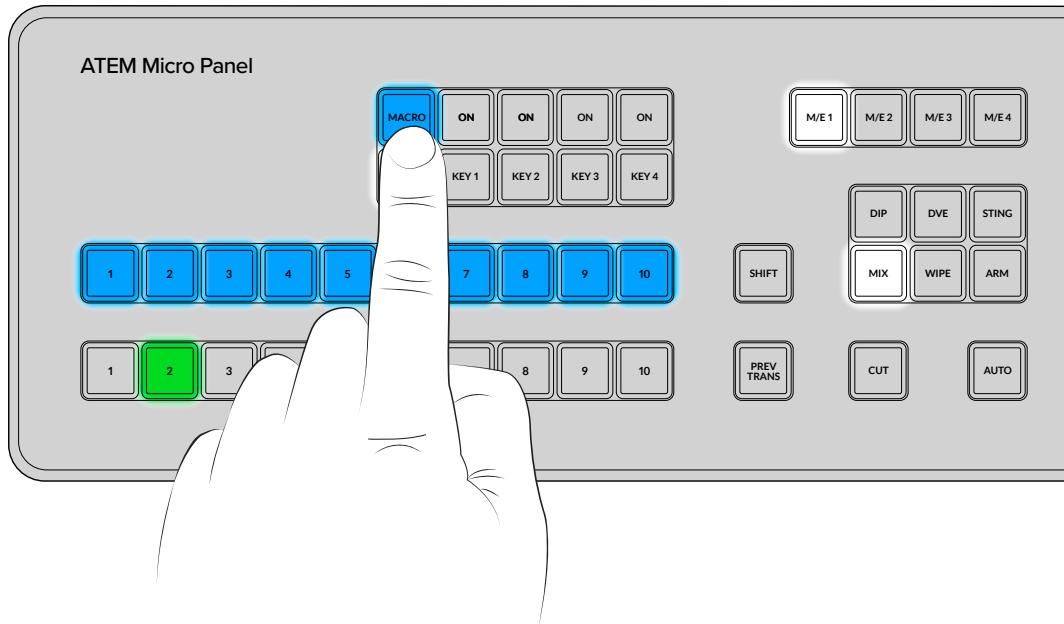
Transición de superposiciones posteriores

El botón **DSK AUTO** permite mostrar u ocultar gradualmente los elementos superpuestos en la señal emitida según la duración indicada en el programa ATEM Software Control.

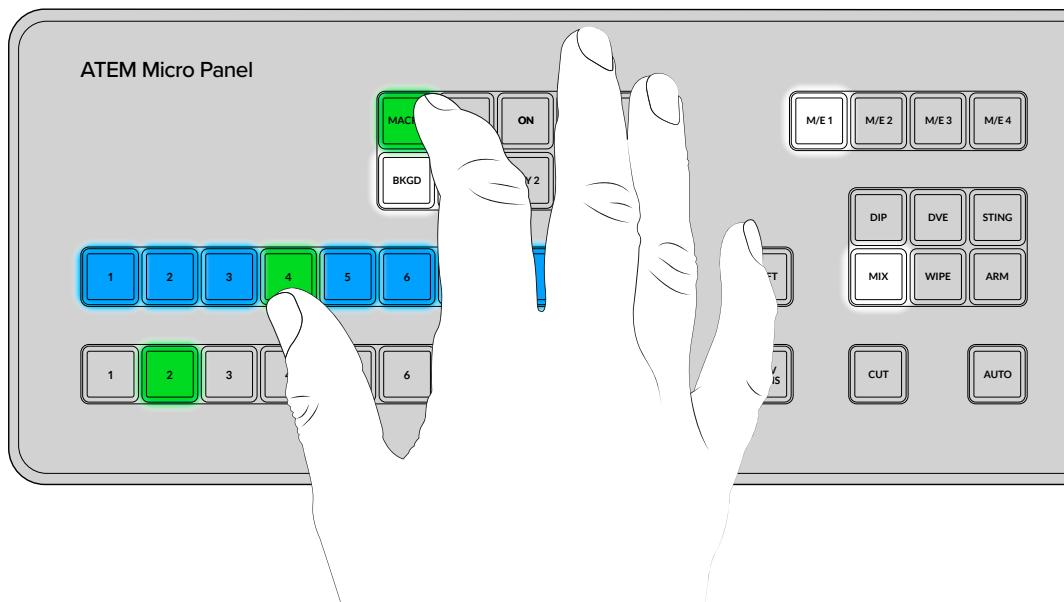
Selección de macros en el modelo ATEM Micro Panel

Para seleccionar una macro:

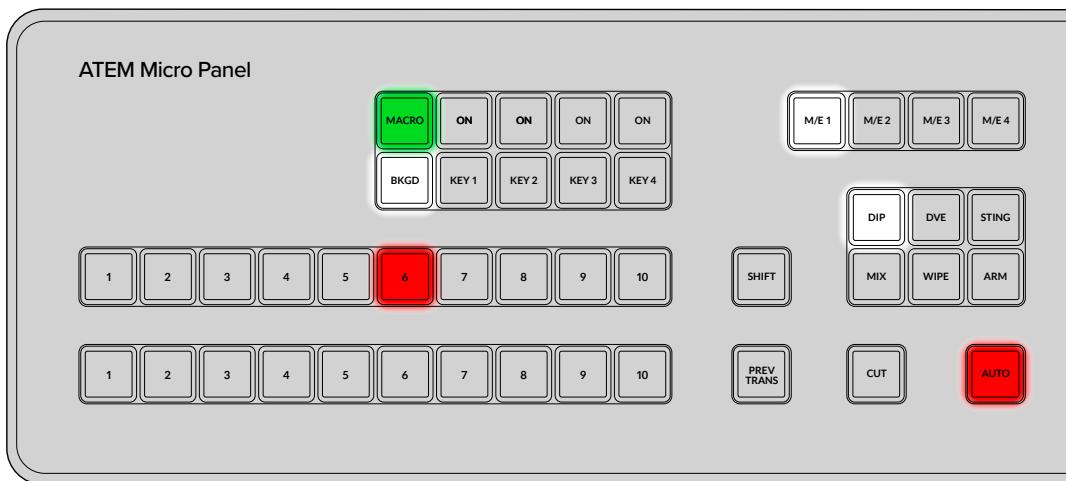
- 1 Mantenga presionado el botón **MACRO** y oprima uno de los botones numerados en la fila superior, que se encienden de color azul.



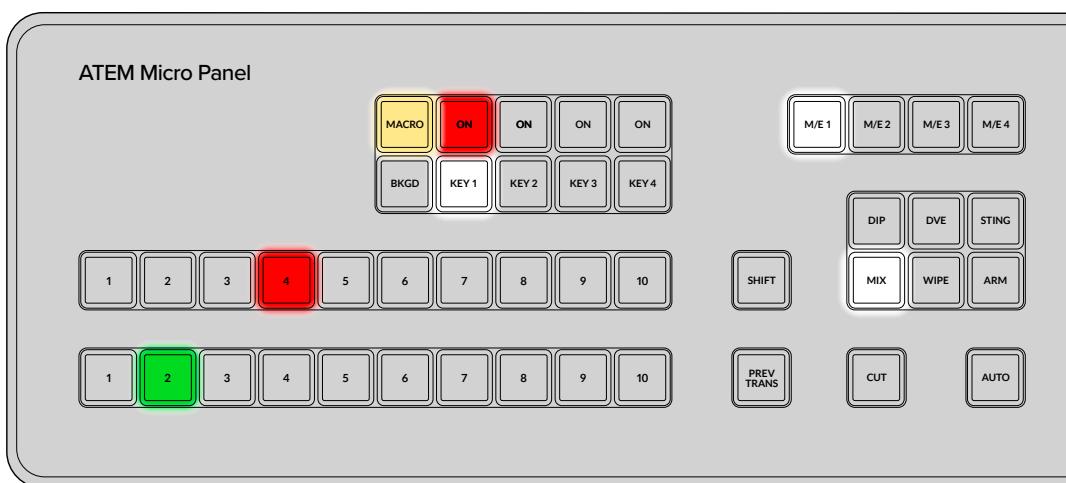
- 2 Mientras el botón **MACRO** está presionado, el botón correspondiente a la entrada se encenderá de color verde. Si no hay una macro almacenada en dicho espacio, el botón permanecerá azul.



Al soltar el botón **MACRO**, el botón permanecerá encendido de color verde mientras la macro se esté ejecutando.



Si la macro incluye una pausa, el botón **MACRO** parpadeará en amarillo. Presiónelo nuevamente para continuar.



Para detener una macro antes de que finalice, presione el botón **MACRO**.

Es posible modificar la asignación de botones del modelo ATEM Micro Panel mediante el programa utilitario incluido con el panel virtual ATEM Software Control.

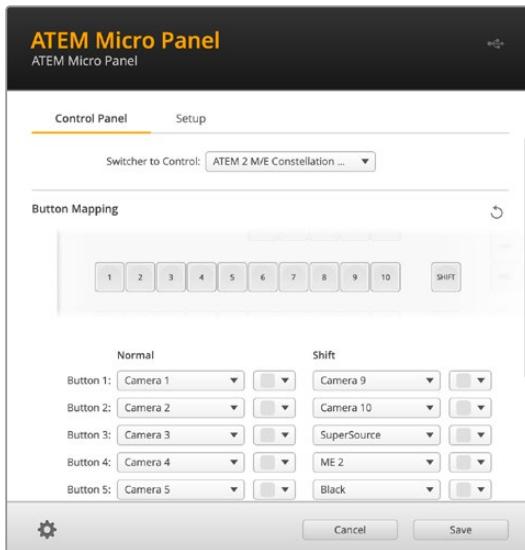
Uso del programa utilitario

Para usar el programa utilitario:

- 1 Conecte el panel al equipo informático mediante un cable USB.
- 2 Ejecute el programa ATEM Setup. El dispositivo aparecerá en la ventana principal del programa. Utilice las flechas a la izquierda y la derecha para cambiar entre el panel y el mezclador.
- 3 Haga clic en el ícono circular o en la imagen del dispositivo para acceder a la ventana de configuración.

Pestaña de control

La pestaña **Control Panel** incluye ajustes para cambiar el color y la asignación de los botones.



Control del mezclador

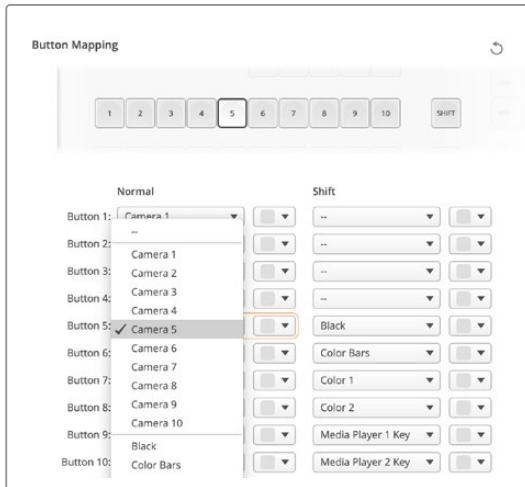
El modelo ATEM Micro Panel permite controlar cualquier mezclador ATEM. Para garantizar el acceso a todas las fuentes conectadas al mezclador al asignar botones, seleccione el modelo correspondiente en la opción **Switcher to Control**. De esta forma, la cantidad de entradas disponibles se limitará a 10 para el modelo ATEM Constellation 8K al funcionar en resolución 8K o aumentará a 40 en definición HD o UHD.

Asignación de botones

La opción **Button Mapping** permite asignar fuentes específicas a los botones numerados del modelo ATEM Micro Panel. La asignación de botones en el programa utilitario es independiente de la realizada mediante el panel de control virtual. De este modo, la configuración de los botones en el dispositivo y en la interfaz del panel virtual para un mismo mezclador puede ser distinta. Asimismo, es posible cambiar el color de los botones numerados a fin de que se destaque más si es necesario.

Para asignar una fuente a un botón:

- 1 Haga clic en el menú desplegable junto al botón al cual desea asignar una fuente. Notará que el botón se encenderá en el panel virtual para facilitar su identificación.

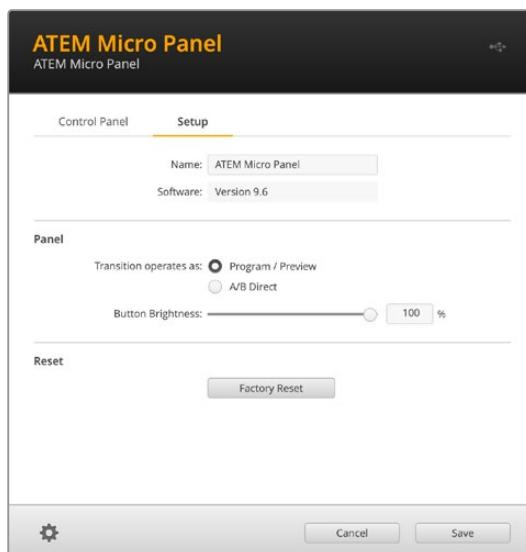


- 2 En el menú desplegable, seleccione la fuente que desea asignar al botón. Aparecerá un visto a la izquierda del nombre.
- 3 Una vez seleccionadas las fuentes para cada botón, es posible cambiar su color mediante el menú contigo.

Repita los pasos descritos anteriormente para asignar fuentes adicionales con la opción **Shift**.

Configuración

La pestaña **Setup** permite asignar un nombre al dispositivo, así como seleccionar el tipo de transición y el brillo de los botones.



Nombre

Introduzca un nombre para el dispositivo en el campo **Name**. Esto puede facilitar su identificación en el programa utilitario al emplear varias unidades.

Software

Indica la versión actual del sistema operativo interno del dispositivo.

Panel

El modelo ATEM Micro Panel está configurado en el modo programa/anticipo, que es el habitual en los mezcladores hoy en día. Sin embargo, es posible cambiar este ajuste para que el dispositivo funcione en modo A/B directo, como ocurría anteriormente.

Restablecer ajustes originales

Haga clic en el botón **Factory Reset** para restablecer los ajustes originales del panel. Al presionar el botón **SET**, el dispositivo le solicitará que confirme la opción seleccionada. Haga clic en **Reset** para continuar.

Uso del panel de control

Estos paneles de control se conectan a los mezcladores ATEM mediante una red Ethernet. Cumplen una función similar al programa ATEM Software Control, y los botones principales están dispuestos de la misma manera que en la interfaz, por lo cual es fácil alternar entre ambos.

Los paneles para mezcladores ATEM ofrecen una solución increíblemente rápida y confiable cuando la transición entre imágenes es de vital importancia para una producción en directo. No hay nada como presionar botones de excepcional calidad para garantizar la velocidad y precisión de las transiciones.

La funcionalidad principal de los paneles ATEM es la misma en toda la línea de productos y yace principalmente en la cantidad de botones para entradas que ofrecen y solo difiere en los bancos de mezcla y efectos. Por ejemplo, es posible conectar un dispositivo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 para controlar un mezclador ATEM con un banco y 10 entradas. Asimismo, en producciones más complejas con varias cámaras, se puede emplear el modelo ATEM 4 M/E Advanced Panel 40, el cual es compatible con mezcladores de mayor tamaño que incluyen cuatro bancos M/E y 40 entradas. Hay un panel para cada dinámica de trabajo.

Cabe destacar que, incluso con los modelos ATEM 1 M/E Advanced Panel más pequeños, es posible controlar hasta cuatro bancos de mezcla y efectos en mezcladores de mayor tamaño, o bien una combinación de mezcladores ATEM 1 M/E y 2 M/E. Solo es necesario presionar los botones M/E correspondientes a fin de seleccionar el banco que se quiere controlar. Todos los paneles incluyen esta función.

Al utilizar un panel y el programa informático al mismo tiempo, cualquier cambio que se realice en uno de ellos se verá reflejado en el otro. Asimismo, cabe destacar que es posible conectar paneles externos adicionales para crear sistemas personalizados.



ATEM 1 M/E Advanced Panel



ATEM 2 M/E Advanced Panel



ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

El siguiente apartado proporciona información sobre el uso de los diferentes modelos de paneles ATEM.

Conexión de un panel ATEM

Si ha adquirido un panel ATEM, no lo conecte a un equipo informático de inmediato. Es mucho más interesante conectarlo a un panel en primer lugar.

La conexión del panel es simple, ya que ha sido previamente configurado con los ajustes de red necesarios para conectarlo al mezclador sin realizar cambios adicionales.

- 1 Conecte el panel de control a una fuente de alimentación. Si desea contar con un respaldo en caso de que se produzca una falla en el suministro eléctrico, utilice un segundo cable IEC en los modelos que cuentan con una fuente de alimentación integrada.
- 2 Conecte un extremo del cable a uno de los puertos Ethernet del panel. El cable puede conectarse a cualquiera de los puertos, ya que el panel cuenta con un conmutador para este tipo de conexiones y ambos funcionan de la misma manera.
- 3 Conecte el otro extremo del mismo cable al puerto **SWITCHER CONTROL** del mezclador.

Si las conexiones se realizan en forma correcta, los botones del panel se encenderán, y los indicadores de la conexión Ethernet parpadearán. La pantalla mostrará los nombres de las fuentes seleccionadas para la salida principal y el anticipado.

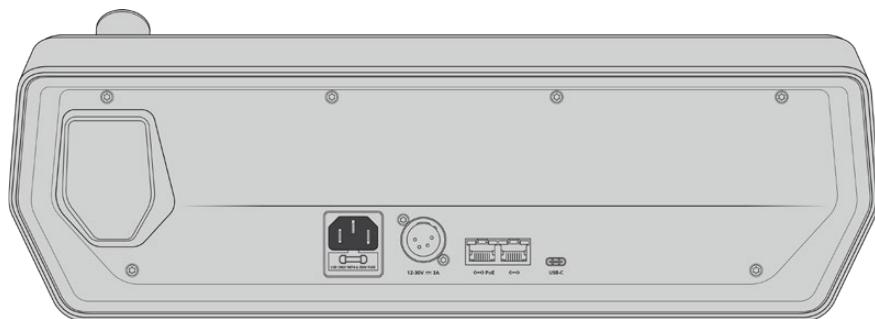
Si esto no sucede, compruebe que el panel y el mezclador se encuentren conectados a una fuente de alimentación y verifique que no haya cables flojos.

Si el panel aún no funciona, compruebe que este se encuentre conectado directamente al mezclador y no mediante una red. Si el panel está conectado correctamente, lo más probable es que las direcciones IP de ambos dispositivos se encuentren en rangos diferentes. En este caso, deberá comprobarlas y configurarlas según se describe más adelante.

Si fuera necesario modificar los ajustes de red en forma manual, es probable que deba recurrir a la ayuda de alguna persona que entienda cómo configurar direcciones IP. El mezclador utiliza el protocolo DHCP de manera predeterminada, mientras que la dirección IP fija de los paneles es 192.168.10.60. Consulte el apartado *Conexión a redes* para obtener más información al respecto. Después de realizar los ajustes correspondientes, la conexión directa entre el panel y el mezclador debería funcionar correctamente.

El modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 incluye una entrada XLR de 12 V que permite utilizar una batería o una fuente de alimentación adicional, tal como un sistema de alimentación ininterrumpida.

Asimismo, incluye un conector IEC para la fuente de alimentación, dos puertos Ethernet —uno de ellos con tecnología PoE— y una conexión USB-C que facilita la actualización del dispositivo.



Conexiones traseras en el modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

Los modelos ATEM Advanced 20, 30 y 40 disponen de dos conectores IEC que brindan un sistema de alimentación redundante, así como cuatro puertos Ethernet 1GB y una conexión USB-C para actualizarlos.



Conexiones traseras en el modelo ATEM 2 M/E Advanced Panel

Ajustes de red para paneles ATEM

Los ajustes de red del panel se configuran desde el menú correspondiente en el módulo de control del sistema. Además de contar con su propia dirección IP, el panel debe conocer la ubicación del mezclador ATEM en la red para poder establecer la comunicación entre ambos dispositivos a través de la conexión Ethernet. Si los ajustes de red del panel han sido configurados correctamente, los botones se encenderán y el usuario podrá controlar el mezclador.

Si la pantalla del panel muestra un mensaje indicando que no es posible detectar el mezclador, deberá modificar los ajustes de red, a fin de que ambos comparten la misma subred. De esta forma, la ubicación en la red a la cual el panel intenta conectarse coincidirá con la dirección IP del mezclador.

Configuración de la dirección IP del mezclador

Para establecer la conexión entre el mezclador y el panel de control, siga los pasos descritos a continuación:

Para configurar la dirección IP en el modelo ATEM Advanced Panel:

- 1 Si no se ha establecido la comunicación con el mezclador, el panel indicará que está intentando conectarse a la dirección que aparece en la pantalla. Cuando se agota el tiempo de conexión y no es posible detectar el mezclador, el dispositivo le solicitará que verifique la dirección IP. Presione el botón junto a la opción **RED** para acceder a los ajustes de red.
- 2 Presione la flecha derecha junto a la pantalla para acceder a la opción que permite configurar la dirección IP del mezclador.
- 3 Cambie los números en cada campo mediante los mandos giratorios correspondientes situados debajo de la pantalla.
- 4 Presione el botón **GUARDAR** para confirmar los cambios.

A continuación, el panel se conectará al mezclador.

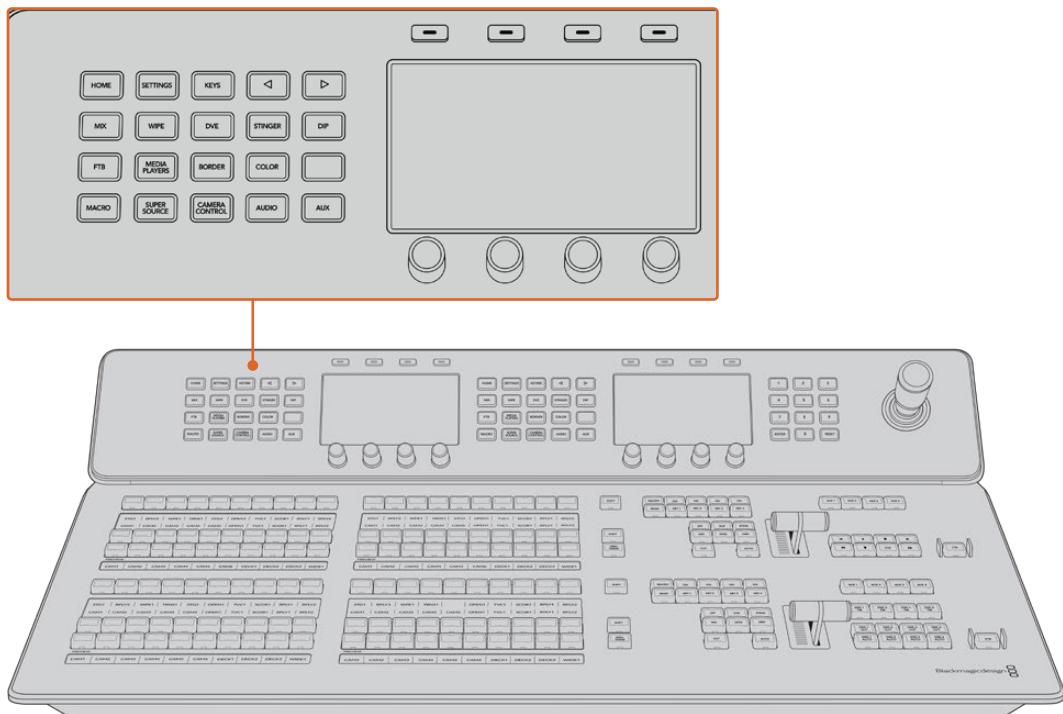


Presione el botón junto a la opción **RED** en la pantalla del modelo ATEM Advanced Panel y luego utilice las flechas para acceder a la opción de configuración de la dirección IP. Gire los mandos para cambiar los números y recuerde guardar los cambios

NOTA: Conviene subrayar que esto no modifica la dirección IP del mezclador, sino la ubicación de la búsqueda que realiza el panel para comunicarse con el mezclador. Si el panel no puede establecer una comunicación con el mezclador, compruebe los parámetros de configuración. Para modificar la dirección IP del mezclador, conéctelo a un equipo informático mediante el puerto USB y ejecute el programa ATEM Setup de la forma descrita anteriormente.

Configuración de ajustes de red en el panel

Debido a que el panel de control se encuentra en la misma red que el mezclador y se comunica con este, también es posible modificar sus ajustes en este sentido. Dichos parámetros son diferentes a la dirección IP del mezclador, que sólo determina su ubicación. Los ajustes de red del panel pueden modificarse siguiendo los pasos descritos a continuación:



Cambie los ajustes de red mediante el módulo de control y los botones multifunción junto a la pantalla del dispositivo.

- 1 Presione el botón **HOME** para acceder al menú **Inicio** en la pantalla LCD.
- 2 Presione el botón junto a la opción **RED** para acceder a los ajustes de red.
- 3 A continuación, es preciso determinar si el panel tendrá una dirección IP fija o si el servidor DHCP se la asignará en forma automática. Seleccione **DHCP SÍ** o **DHCP NO** según la opción deseada.

NOTA: Si el mezclador se conecta directamente sin utilizar una red, no habrá un servidor DHCP que asigne una dirección IP en forma automática y por lo tanto deberá seleccionar la opción **DHCP NO**. La dirección IP fija por defecto de los modelos ATEM Advanced Panel es 192.168.10.60.

Sin embargo, si la red del usuario tiene varios equipos informáticos que asignan direcciones IP automáticamente mediante el servidor DHCP, también es posible seleccionar la opción **DHCP SÍ** en el panel para que obtenga la información de manera automática. Solo el mezclador necesita una dirección IP fija, de forma que sea visible para los paneles dentro de la misma red.

Al seleccionar la opción **DHCP SÍ**, no hay necesidad de realizar cambios adicionales, ya que el panel de control obtendrá la configuración de red en forma automática.

- 4 En caso de usar una dirección IP fija, es necesario introducir los valores correspondientes en cada uno de los campos mediante los mandos giratorios. A tales efectos, también se puede emplear el teclado numérico. Una vez realizados los cambios, es posible que el panel pierda la comunicación.
- 5 Si es necesario establecer la máscara de subred y la dirección de la puerta de enlace, presione la flecha derecha para acceder a dichos ajustes y modifique los valores mediante los mandos giratorios o el teclado numérico. Para cancelar, presione el botón correspondiente a la opción **DESHACER**.

- 6 Al finalizar, presione el botón junto a la opción **GUARDAR**.

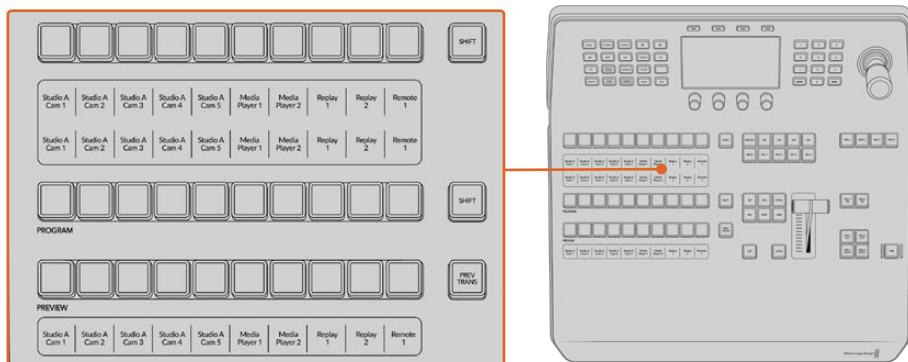


Presione el botón **GUARDAR** para confirmar los valores modificados.

Uso del panel de control

Mezcla y efectos

Los buses de programa y anticipos y los indicadores para los nombres de las fuentes se emplean en forma conjunta al alternar entre distintas señales.



Bancos M/E

Visualización del nombre de las fuentes

Las pantallas debajo de cada botón indican las fuentes externas o internas del mezclador mediante su nombre. Los nombres de las ocho entradas externas pueden editarse en la pestaña de ajustes del programa informático. Los nombres de las fuentes internas son fijos y no es preciso cambiarlos.

Las pantallas muestran el nombre de cada fuente en los distintos buses del dispositivo.

Al presionar el botón **SHIFT**, es posible seleccionar hasta 20 fuentes adicionales en el modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 o hasta 80 en el caso de la versión ATEM 1 M/E Advanced Panel 40.

Si se presionan los dos botones **SHIFT** simultáneamente, se mostrarán los nombres de las fuentes protegidas que se encuentran disponibles para ser asignadas a las distintas composiciones o a las salidas auxiliares. Las fuentes protegidas incluyen la señal transmitida al aire, el anticipo y las señales limpias 1 y 2.

Bus de programa

El bus de programa permite cambiar rápidamente las señales que se transmiten a través de la salida principal. El botón correspondiente a la fuente seleccionada se enciende de color rojo. Asimismo, parpadeará cuando se trate de una fuente adicional. Al presionar **SHIFT**, se muestra su nombre.

Bus de anticipos

El bus de anticipos permite seleccionar una señal para verla antes de emitirla al aire. La fuente seleccionada se transmitirá al realizar la siguiente transición. El botón correspondiente se enciende de color verde. Asimismo, parpadeará cuando se trate de una fuente adicional. Al presionar **SHIFT**, se muestra su nombre.

Botón SHIFT

Este botón permite seleccionar fuentes adicionales en los buses de programa y anticipos. Por otra parte, brinda la posibilidad de acceder a otros tipos de transiciones, así como a diferentes menús y funciones adicionales de la palanca de mando.

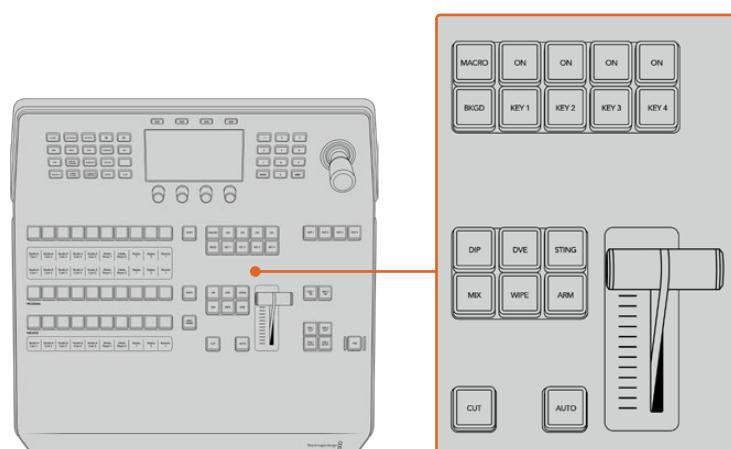
Otra forma de seleccionar fuentes o funciones adicionales es presionando dos veces los botones en los buses de programa y anticipos, o aquellos correspondientes a los distintos tipos de transiciones. Conviene subrayar que esta función no está activada para el bus de programa, ya que causaría la transmisión de la fuente incorrecta momentáneamente a través de la salida principal.

Botones para la selección de fuentes

Estos botones permiten asignar fuentes a composiciones y salidas auxiliares. Además, cuando el botón **MACRO** está encendido, brindan la posibilidad de seleccionar y ejecutar macros grabadas con anterioridad. En este caso, dichos botones se encenderán de color azul.

El indicador del nombre de la fuente y el bus de selección permiten identificar las distintas señales asignadas a composiciones y salidas auxiliares. El botón correspondiente a la fuente seleccionada se enciende de color verde. Este parpadeará cuando se trate de una fuente adicional. Asimismo, se encenderá de color verde para indicar que la señal es una fuente protegida. Las fuentes protegidas incluyen la señal transmitida al aire, el anticipo y las señales limpias 1 y 2.

Control de transiciones y compositores para superposiciones previas



Control de transiciones y compositores para superposiciones previas

Corte

El botón **CUT** permite realizar una transición inmediata entre la señal principal y el anticipo, independientemente del tipo de transición seleccionado.

Modo automático

El botón **AUTO** permite llevar a cabo la transición seleccionada según la duración indicada. Esta puede ajustarse en el menú respectivo y se indica en la pantalla **Transition Rate**, situada en el módulo de control de transiciones, al presionar el botón correspondiente a la transición.

Durante la transición, el botón **AUTO** se enciende de color rojo, y el indicador junto a la palanca se ilumina para indicar su avance. Si el programa informático está en uso, la palanca de transición virtual también se desplazará para proporcionar una indicación visual del progreso de la transición.

La palanca de transición y su indicador

La palanca de transición se puede emplear como alternativa al botón **AUTO** y permite controlar la transición manualmente. Junto a esta, se proporciona una indicación visual del avance de la transición.

Durante la transición, el botón **AUTO** se enciende de color rojo, y el indicador junto a la palanca muestra su avance. Asimismo, si el programa informático está en uso, la palanca de transición virtual también se desplazará para proporcionar una indicación visual del progreso de la transición.

Botones para tipos de transiciones

Estos botones permiten seleccionar cinco tipos de transiciones diferentes: disolvencias, fundidos, cortinillas, transiciones con efectos visuales digitales y transiciones animadas. Las disolvencias y cortinillas se seleccionan presionando los botones **MIX** y **WIPE**. Este se encenderá al oprimirlo.

Al seleccionar el tipo de transición, su duración se indica en la pantalla, y es posible modificar todos sus parámetros inmediatamente. Utilice los botones contextuales y mandos giratorios para acceder a los mismos y realizar cambios.

Nótese que el botón **ARM** se encuentra actualmente desactivado.

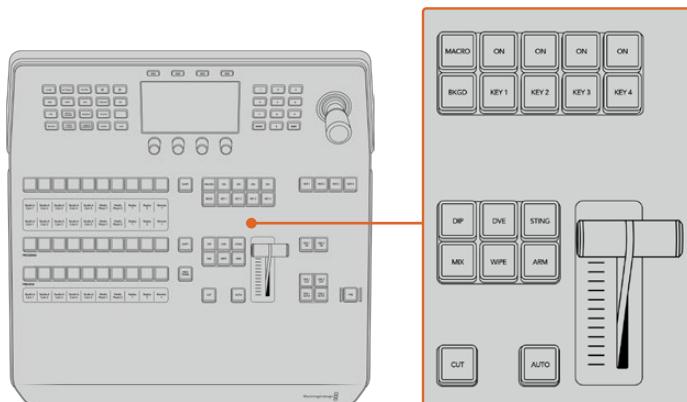
Vista previa de transiciones

El botón **PREV TRANS** permite comprobar la transición antes de emitirla al aire llevándola a cabo con la palanca. Una vez presionado, es posible ensayar la transición tantas veces como sea preciso. Esto brinda la posibilidad de comprobarla previamente a su transmisión y realizar las correcciones que sean necesarias. Cabe destacar que las transiciones animadas también pueden verse con anticipación. Una vez efectuados los ajustes necesarios, presione este botón nuevamente y estará listo para realizar la transición.

Próxima transición

Los botones **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3** y **KEY 4** permiten seleccionar los elementos que formarán parte de la transición siguiente. Se pueden combinar diferentes fondos y composiciones presionando varios botones en forma simultánea. Al presionar **BKGD** dos veces, se seleccionan todas las composiciones que están al aire y se asignan a los botones del módulo **Next Transition**.

Los demás elementos superpuestos seleccionados se desactivarán al presionar cualquiera de dichos botones. Al escoger los elementos de la transición siguiente, el operador debe mirar el anticipo, ya que este brinda un adelanto de las imágenes que se transmitirán a través de la salida principal una vez que la transición finalice. Cuando solo se ha presionado el botón **BKGD**, se llevará a cabo una transición entre la señal al aire y la fuente seleccionada en el bus de anticipos.



Control de transiciones y superposiciones previas

Al aire

Los botones **ON AIR** situados arriba de cada compositor indican los elementos superpuestos que están al aire. Asimismo, permiten mostrar u ocultar inmediatamente elementos superpuestos en la señal transmitida.

Macro

El botón **MACRO** permite seleccionar funciones relativas a las macros. Presione el botón **SHIFT** para ver el siguiente grupo de macros. Oprimiendo ambos botones **SHIFT**, es posible acceder al tercer grupo. Por ejemplo, en el modelo ATEM 2 M/E Advanced Panel 30, se muestran las macros 61 a 90.

Consulte el apartado *Grabación de macros en los modelos ATEM Advanced Panel* para obtener más información al respecto.

Compositores para superposiciones posteriores

Vinculación de superposiciones posteriores

El botón **DSK TIE** permite ver la composición en la imagen transmitida mediante la salida para anticipos, junto con los efectos de la siguiente transición, y la vincula al control principal, de forma que pueda emitirse al aire simultáneamente con dicha transición.

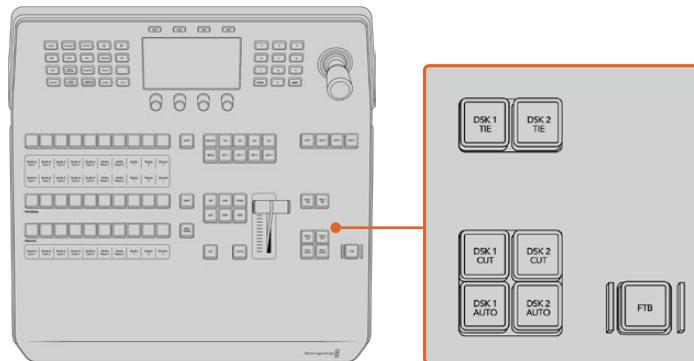
Al asociar los elementos superpuestos a la transición principal, esta se llevará a cabo a la velocidad indicada en los ajustes correspondientes. El direccionamiento de la señal no se verá afectado al vincular las capas adicionales a la transición.

Emisión de superposiciones posteriores

El botón **DSK CUT** permite mostrar u ocultar elementos superpuestos en la señal transmitida e indica si estos se encuentran al aire. Además, se enciende cuando la composición es visible.

Transición de superposiciones posteriores

El botón **DSK AUTO** permite mostrar u ocultar gradualmente los elementos superpuestos en la señal emitida, según la duración indicada en el ajuste correspondiente.



Compositores posteriores y fundido a negro

Botones para bancos de mezcla y efectos

Estos botones permiten elegir el banco que se desea controlar en los modelos ATEM 2 M/E y 4 M/E Constellation. Al seleccionar un banco, la pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles para el mismo.

Fundido a negro

Este botón permite realizar un fundido a negro de la imagen transmitida según la duración indicada. Después de que la señal se desvanece gradualmente para dar paso al fondo negro, el botón parpadeará hasta que se presione otra vez. Al hacerlo, la imagen comenzará a mostrarse nuevamente a la misma velocidad. Cabe anotar que no es posible ver un fundido a negro de forma anticipada.

Por otro lado, la función AFV, o **Audio con imagen**, permite atenuar el audio junto con las imágenes. El volumen disminuirá paulatinamente según la duración indicada para el fundido a negro. Desactive esta función para que el audio continúe escuchándose después de realizar la transición.

Botones de control

Estos botones situados en la parte superior izquierda del panel forman parte del control del sistema, junto con la pantalla y los cuatro botones contextuales situados arriba de esta. Al presionar uno de ellos, los ajustes relevantes se muestran en la pantalla. Utilice estos botones y los mandos giratorios para acceder a los mismos y realizar cambios.

Los puntos debajo del nombre de un menú indican que hay otras opciones adicionales. Presione la flecha izquierda o derecha para verlas en la pantalla.

Por ejemplo, siga los pasos descritos a continuación para cambiar la suavidad del borde en una cortinilla:

- 1 Presione el botón **WIPE**.
- 2 Presione la flecha derecha para acceder a la tercera pantalla de ajustes.

- Gire el mando situado junto a la opción **ATENUACIÓN** para modificar la suavidad del borde.

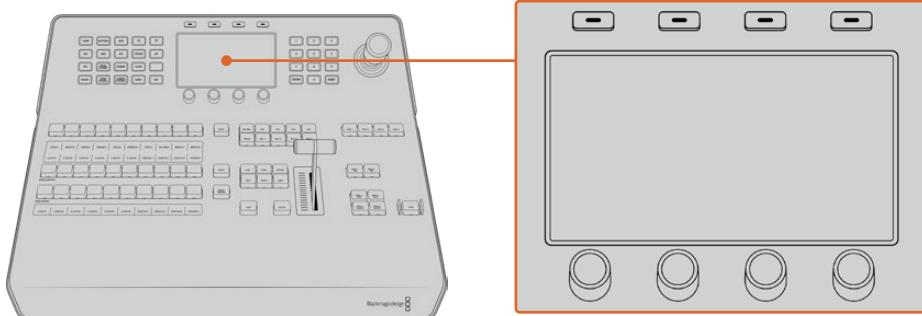


Para cambiar la dirección de la cortinilla, siga los pasos descritos a continuación:

- Presione las flechas o el botón **WIPE** para regresar a la primera pantalla de ajustes.
- Presione el botón contextual junto a la opción **INVERTIR DIRECCIÓN**.
- Al finalizar, presione el botón **HOME** para regresar a la pantalla principal.

SUGERENCIA: Al cambiar la atenuación del borde, es posible ver los cambios de forma inmediata. Para ello, presione el botón **PREV TRANS** y mueva la palanca mientras observa la imagen en el monitor conectado a la salida **MULTIVIEW**. Recuerde oprimir dicho botón nuevamente al finalizar.

Estos mandos y botones permiten acceder a todas las opciones que brinda el panel e incluso cambiar ciertos ajustes del mezclador, tales como el formato de funcionamiento, la relación de aspecto o el protocolo de control.

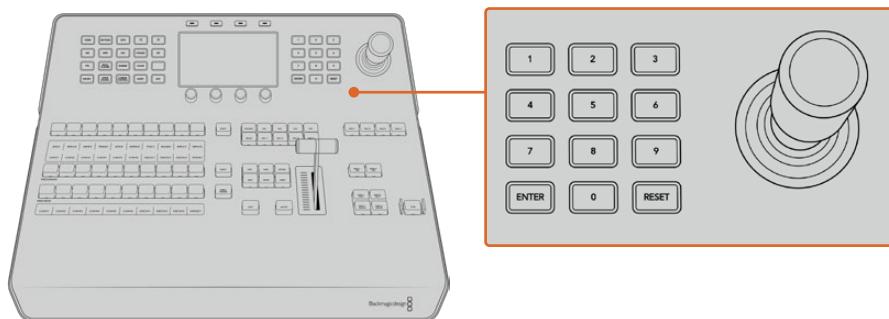


Control del sistema

Palanca de mando y teclado numérico

El teclado numérico se utiliza para introducir valores. A modo de ejemplo, brinda la posibilidad de configurar la duración de una transición. Por su parte, los botones contextuales debajo de cada parámetro permiten confirmar los datos introducidos.

La palanca de mando dispone de 3 ejes y se utiliza para ajustar el tamaño y la posición de las imágenes superpuestas, los efectos visuales digitales y otros elementos. Asimismo, permite controlar cabezales remotos mediante el protocolo VISCA.



Control mediante la palanca de mando

Control de cámaras mediante la palanca de mando

La palanca de mando brinda la posibilidad de controlar un cabezal remoto conectado al mezclador a través del protocolo VISCA.

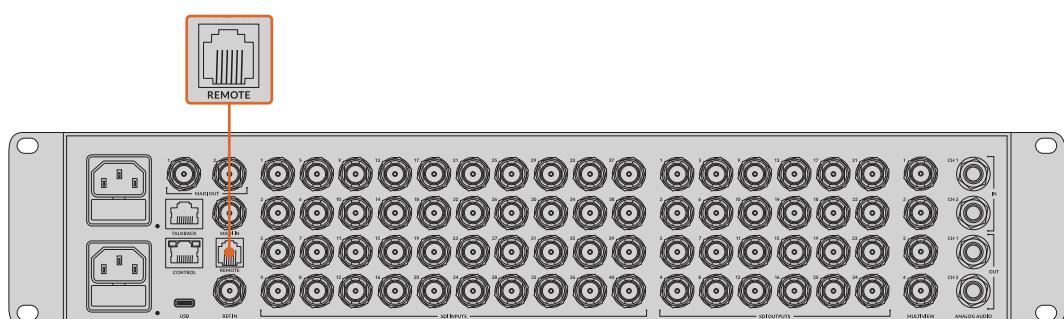
Esto permite ajustar de forma remota tanto el movimiento vertical y horizontal de la cámara como la distancia focal.

Incluso es posible controlar varias unidades simultáneamente presionando el botón de control y seleccionando a continuación cada una mediante el mando giratorio. Realice los ajustes necesarios moviendo la palanca de mando.

Asimismo, es posible elegir la inclinación de la dirección mediante las opciones **Normal** e **Invertida** en el grupo de ajustes respectivos del menú de configuración del panel. Cabe destacar que esta última invierte el funcionamiento de la palanca.

Conexión de cabezales remotos seriales

La comunicación entre el panel de control y los cabezales motorizados se realiza mediante el puerto RS-422 de los mezcladores ATEM 4 M/E Constellation, denominado **REMOTE**. Una vez vinculado el panel al mezclador mediante la red Ethernet, conecte este último a la entrada RS-422 del cabezal motorizado en la cámara. Por lo general, para este tipo de conectividad en el modelo ATEM 4 M/E Constellation se utilizan terminales RJ12 similares a los conectores tradicionales empleados en las líneas de telefonía fija.



Es posible conectar un cabezal motorizado a un mezclador ATEM a través del puerto RS-422 situado en el panel trasero.

Cabe señalar que además es necesario seleccionar la opción **VISCA** para el puerto RS-422 del mezclador mediante el menú **Puerto serial** en la pantalla del dispositivo.

Al emplear varios cabezales motorizados, estos se conectan generalmente en serie a través de los respectivos puertos RS-422 en cada cámara. Determine la velocidad en baudios de manera que coincida con la de la cámara PTZ. Consulte el manual de la unidad para obtener más información al respecto.

Para detectar los dispositivos seriales conectados:

- 1 Presione el botón **SETTINGS** y utilice las flechas para acceder a los ajustes relativos al puerto serial.
- 2 Presione el botón **DETECTOR**.

Control de cabezales remotos

Una vez que se hayan asignado todos los cabezales a distintas entradas mediante el programa ATEM Software Control, seleccione una cámara utilizando el control correspondiente y realice algunos ajustes rápidamente con la palanca de mando para verificar que funcione correctamente. Consulte el apartado *Ajustes para el control de cámaras* a fin de obtener información adicional al respecto.



Para controlar el giro, la inclinación y la distancia focal de la cámara o el cabezal remoto, presione el botón **CAMERA CONTROL** y gire el mando correspondiente a fin de seleccionar la entrada respectiva.

Control PTZ mediante el protocolo VISCA

También es posible controlar cabezales PTZ mediante una conexión SDI. Esto puede lograrse conectando la señal de retorno del mezclador a una cámara, y luego la salida SDI del puerto de expansión de la cámara al cabezal.

Control mediante la palanca de mando

La palanca de mando proporciona un mecanismo de control sumamente intuitivo. Gírela hacia la derecha o la izquierda para acercar o alejar la imagen. Muévala hacia arriba o abajo a fin de modificar el grado de inclinación de la cámara, y hacia la izquierda o la derecha para ampliar el ángulo de visión sobre el eje horizontal. Los controles son muy sensibles a la velocidad de movimiento de la palanca, por lo que brindan la posibilidad de realizar ajustes con facilidad. No obstante, el grado de sensibilidad puede variar según el modelo de cabezal utilizado.

Consulte el apartado *Conexiones del puerto serial para cables de control* a fin de obtener más información al respecto.

Control de cámaras

El menú de control de cámaras también permite ajustar la apertura del diafragma, la ganancia, la distancia focal y los niveles YRGB en los modelos fabricados por Blackmagic.

Apertura

Gire el mando correspondiente a la derecha o la izquierda para abrir o cerrar el diafragma, respectivamente.

Presione el botón **APERTURA** arriba de la pantalla LCD a fin de ajustar este parámetro automáticamente.

Negro

Gire el mando **NIVEL DE NEGRO** para realzar la intensidad de los tonos negros (también conocida como pedestal).

Enfoque

Utilice el control de enfoque para enfocar la imagen manualmente. Mueva el mando giratorio en sentido horario o antihorario para ajustar el enfoque al mirar la secuencia y obtener imágenes nítidas. De manera alternativa, presione el botón de enfoque automático arriba de la pantalla LCD.

Ganancia

Este control permite aumentar aún más la ganancia de la cámara, lo cual resulta de suma importancia al filmar en condiciones de luz escasa, a fin de evitar una subexposición de las imágenes. Gire el mando para aumentar o disminuir este valor.

Acercamiento

Este control brinda la posibilidad de acercar o alejar la imagen al usar objetivos compatibles con servomecanismos integrados. Funciona de la misma manera que el interruptor físico de la cámara, que permite aumentar o disminuir la distancia focal.

Obturador

Gire el mando **OBTURADOR** para ajustar la velocidad de obturación. Si la imagen parpadea, disminuya el valor a fin de solucionar este problema. Una buena forma de lograr más brillo en las imágenes sin modificar la ganancia es disminuyendo la velocidad de obturación, ya que de este modo se incrementa el tiempo de exposición del sensor. Al aumentar la velocidad de obturación, se reduce el rastro dejado por los objetos en movimiento, por lo cual este parámetro también puede emplearse para lograr una mayor nitidez en las tomas de acción.

Controles de compensación

El último menú incluye controles para compensar los niveles de rojo, verde y azul. Al ajustarlos, se aumentan o disminuyen los valores correspondientes a cada canal en su totalidad, lo cual resulta ideal cuando es preciso solucionar problemas con el color. El mando **GENERAL** permite modificar los tres canales simultáneamente. Al utilizarlo sutilmente, ofrece una manera excepcional de compensar variaciones cromáticas en las sombras sin afectar el resto de la imagen. Si se realizan cambios más significativos, es posible crear degradados que impactan la totalidad de la imagen y obtener un control absoluto sobre la apariencia.

Asignación de botones

Tanto el programa informático como el panel control físico permiten asignar las principales fuentes a los botones más accesibles en los buses de programa y anticipos. Las fuentes que se emplean con menor frecuencia pueden asignarse a otros botones menos destacados. La asignación de botones se realiza de forma independiente en el programa informático y el panel, de manera que los botones asignados a determinadas fuentes en el primero no afectarán la forma en que fueron asignados en este último.

Asignación de botones y nivel de brillo

Presione el botón **SETTINGS** para acceder al menú de ajustes del mezclador en la pantalla del dispositivo y luego seleccione la opción **ASIGNAR BOTONES**.

Utilice los mandos giratorios debajo de cada ajuste para asignar los botones a las entradas. También es posible cambiar el color del botón y de su nombre en el panel con el objetivo de destacar fuentes específicas. Por ejemplo, pueden resaltarse ciertas entradas con un color distinto para identificarlas fácilmente en el panel. El botón se iluminará en los dos buses hasta que la fuente se transmita al aire o se seleccione como un anticipo, en cuyo caso se encenderá de color rojo o verde, respectivamente.

Cabe destacar que estos cambios se aplican de forma inmediata. Presione el botón **INICIO** para regresar al menú inicial.

Para cambiar el brillo de los botones, presione el botón **SETTINGS**, a fin de acceder al menú de ajustes del mezclador en la pantalla del dispositivo, y luego seleccione **PANEL** para ver las opciones disponibles.

Gire los mandos debajo de cada ajuste hasta lograr el nivel de brillo deseado.

Al finalizar, presione el botón **HOME** para regresar al menú inicial.

Cómo realizar transiciones con paneles ATEM

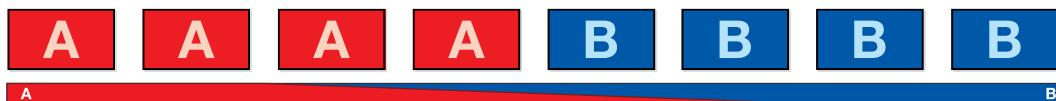
Llevar a cabo transiciones con un panel ATEM es uno de los aspectos más apasionantes de las producciones en directo. Los mandos y botones de los modelos ATEM Advanced Panel están organizados de la misma manera, y los módulos de control del sistema cumplen las mismas funciones. Por consiguiente, es posible manejar el mezclador de forma intuitiva, ya que el funcionamiento es idéntico.

Las pantallas LCD y los botones y mandos giratorios permiten modificar ajustes de forma dinámica para controlar el mezclador. De este modo, brinda la posibilidad de implementar una dinámica de trabajo rápida y efectiva.

Este apartado del manual explica cómo realizar distintos tipos de transiciones mediante los paneles ATEM.

Corte directo

El corte directo es la transición más simple que puede realizarse con el mezclador. En este tipo de transición, la señal transmitida a través de la salida principal cambia inmediatamente de una fuente a otra.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar un corte directo

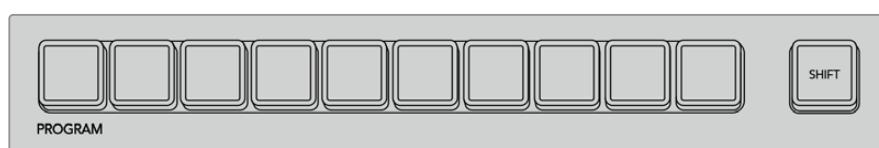
Un corte puede llevarse a cabo directamente desde el bus de programa o mediante el botón **CUT** en el módulo de control de transiciones.

Bus de programa

Cuando se realiza un corte directo desde el bus de programa, la imagen cambia, pero se mantienen los elementos superpuestos.

Para realizar un corte directo desde el bus de programa:

En el bus de programa, seleccione la fuente que desea transmitir a través de la salida principal. Esta comenzará a transmitirse de forma inmediata.



Presione cualquier botón asociado a una fuente para realizar un corte directo.

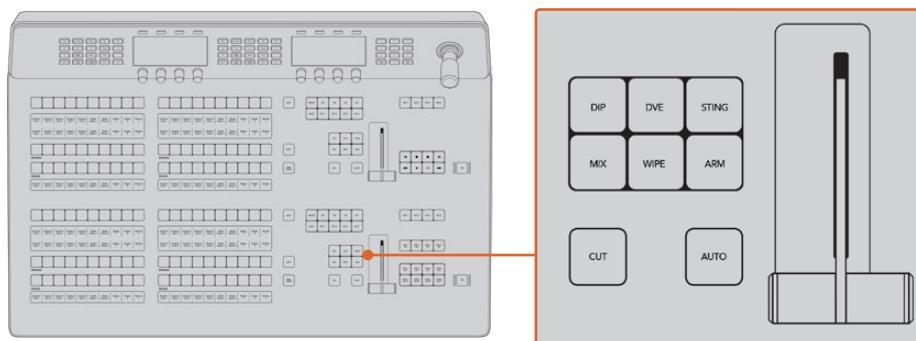
Botón CUT

Al realizar un corte directo mediante el botón **CUT**, se verán afectados todos los elementos superpuestos seleccionados para formar parte de la siguiente transición, así como las capas adicionales vinculadas a esta. Por ejemplo, una composición posterior asociada a la transición será visible si no estaba siendo emitida, o desaparecerá de la imagen si estaba al aire. De manera similar, todos los elementos superpuestos seleccionados en el módulo **Next Transition** serán visibles si no estaban al aire o desaparecerán si formaban parte de la señal principal.

Para realizar un corte directo mediante el botón CUT:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire. La imagen transmitida no cambiará.
- 2 En el módulo de control de transiciones, presione el botón **CUT**. Las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

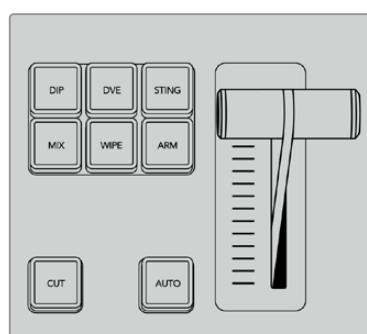
SUGERENCIA: Se recomienda usar los botones del módulo de control de transiciones para efectuar una transición, ya que de esta forma es posible comprobar las imágenes antes de emitirlas al aire, por ejemplo, para asegurarse de que una cámara está enfocada correctamente.



Haga clic en el botón **CUT** para llevar a cabo la transición.

Transiciones automáticas

Una transición automática permite realizar un cambio entre la imagen transmitida y la fuente seleccionada en el bus de anticipos con una duración predeterminada. Cabe destacar que se verán afectados todos los elementos superpuestos seleccionados para formar parte de la siguiente transición, así como las capas adicionales vinculadas a esta. Las transiciones automáticas se llevan a cabo mediante el botón **AUTO** en el módulo de control de transiciones. Las disolvencias, fundidos, cortinillas y transiciones animadas o con efectos visuales digitales pueden realizarse en forma automática.



Los modelos ATEM Advanced Panel cuentan con botones independientes para cada tipo de transición

Para realizar una transición automática:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo de control de transiciones.

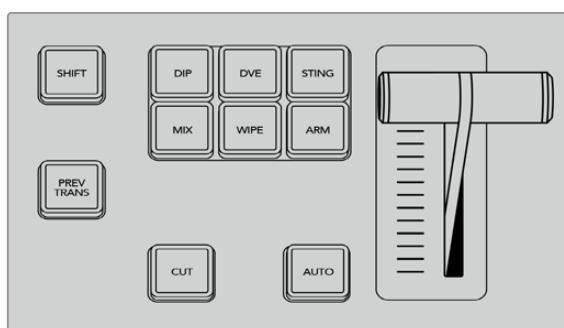
- 3 Ajuste la duración de la transición y cualquier otro parámetro en la pantalla del dispositivo, según sea necesario.
- 4 Haga clic en el botón **AUTO** para comenzar la transición.

Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. La palanca o el control deslizante permiten determinar el avance de la transición, mientras que el indicador de la duración muestra la cantidad de cuadros o fotogramas restantes a medida que esta transcurre.

Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Cada transición tiene una duración independiente, lo cual permite aumentar la velocidad eligiendo el tipo de transición y presionando el botón **AUTO**. Este valor se almacena en la memoria del dispositivo hasta que el usuario lo modifique nuevamente.

Un mezclador ofrece varias maneras para pasar de un plano a otro. Por lo general, se realiza un corte directo al alternar entre las fuentes. Las disolvencias, fusiones, cortinillas y efectos visuales digitales permiten realizar una transición entre dos imágenes en forma gradual. Las transiciones animadas y cortinillas con gráficos son dos tipos de transiciones especiales que se describen más adelante. Las disolvencias, fusiones, cortinillas y demás transiciones con efectos visuales digitales pueden llevarse a cabo de forma automática o manual, mediante el módulo de control de transiciones.



Los modelos ATEM Advanced Panel cuentan con botones independientes para cada tipo de transición

Disolvencias

Una disolución consiste en una transición gradual de un plano a otro que se realiza interpolando ambas fuentes y superponiéndolas durante el tiempo determinado para la duración del efecto, que puede ajustarse según las preferencias del usuario.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una disolución

Para realizar una disolución desde un panel ATEM:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Presione el botón **MIX** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.
- 3 Utilice el mando giratorio correspondiente para ajustar la duración. También es posible introducir un valor específico mediante el teclado numérico.

- Realice la transición de forma manual o automática.



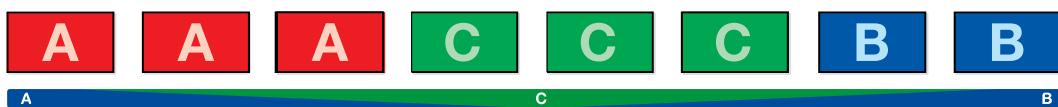
Presione el botón **MIX** y determine la duración de la transición mediante el menú en la pantalla del dispositivo.



Fundidos

Al igual que la disolvencia, el fundido consiste en una transición gradual de una fuente a otra. Sin embargo, el plano saliente da paso a una fuente intermedia que permanece en la pantalla durante unos instantes hasta fundirse gradualmente con el plano siguiente.

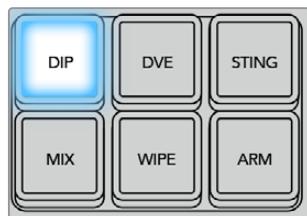
Este tipo de transición puede utilizarse para lograr un efecto, por ejemplo, mediante un fundido en blanco, o mostrar rápidamente el logotipo de un patrocinador. Cabe señalar que es posible ajustar tanto la duración de la transición como el tiempo que la fuente intermedia permanece en pantalla.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar un fundido

Para realizar un fundido desde un panel ATEM:

- En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- Presione el botón **DIP** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.
- Utilice el mando giratorio correspondiente para ajustar la duración. También es posible introducir un valor específico mediante el teclado numérico. Seleccione la fuente intermedia.
- Realice la transición de forma manual o automática.



Presione el botón **DIP** y luego seleccione la fuente intermedia y la duración de la transición desde el menú en la pantalla del dispositivo.



Opciones para fundidos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas.
Intermedio	Fuente intermedia que puede ser cualquier señal. Generalmente proviene de los generadores de color o los reproductores multimedia y se utiliza en la transición de un plano a otro.

Cortinillas

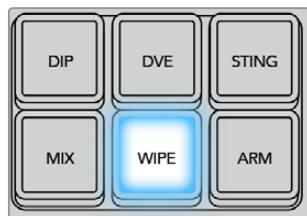
Es un tipo de transición entre dos planos que consiste en reemplazar una fuente mediante un patrón o una forma geométrica, por ejemplo, un rombo o un círculo en expansión.



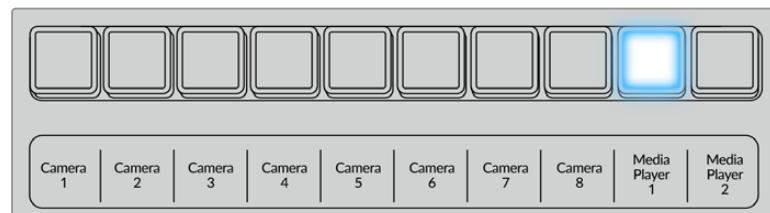
Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una cortinilla

Para realizar una cortinilla desde un panel ATEM:

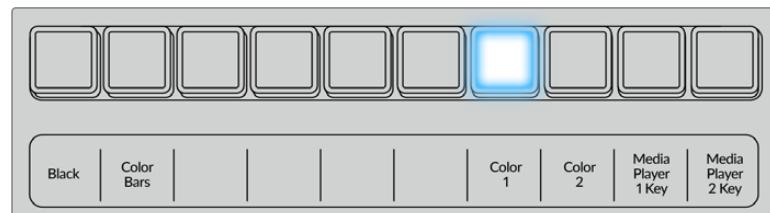
- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Presione el botón **WIPE** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.
- 3 Gire el mando para seleccionar la forma de la cortinilla.
- 4 Utilice los mandos giratorios debajo de la pantalla para ajustar otros parámetros de los bordes, así como la duración y la dirección. También es posible introducir un valor específico mediante el teclado numérico.
- 5 Seleccione la fuente para el borde.
- 6 Realice la transición de forma manual o automática.



Presione uno de los botones a fin de seleccionar una fuente para el borde. Mantenga presionado el botón **SHIFT** para seleccionar fuentes adicionales, tales como reproductores multimedia o generadores de color



Presione uno de los botones a fin de seleccionar una fuente para el borde



Mantenga presionado el botón **SHIFT** para seleccionar fuentes adicionales, tales como barras o generadores de color

SUGERENCIA: Es posible emplear cualquier fuente del mezclador para el borde de una cortinilla. Por ejemplo, se puede utilizar una imagen del reproductor multimedia en un borde ancho para destacar una marca o un patrocinador.

Opciones para fundidos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas.
Simetría	Se utiliza para controlar la relación de aspecto de la forma geométrica. Por ejemplo, ajustando este valor, es posible transformar un círculo en una elipse. En el panel de control, la simetría puede ajustarse mediante el eje Z de la palanca de mando.
Posición	La ubicación del centro de la forma geométrica en la pantalla puede modificarse, si la forma lo permite, mediante la palanca de mando en el panel de control o los campos correspondientes en el panel de transiciones del programa informático. Al mover la palanca de mando, cambiarán los valores en la interfaz de la aplicación.
Invertir dirección	Al invertirla, la transición comienza desde los bordes de la pantalla hacia el centro. Al seleccionar esta opción, el texto se destaca de color naranja.

Alternar	Cuando esta función se encuentra activada, la dirección de la transición alterna entre normal e inversa cada vez que se ejecuta.
Ancho	Permite ajustar el ancho del borde.
Atenuación	Permite ajustar la definición de los bordes.

Transiciones con efectos

Los mezcladores ATEM incluyen un extraordinario procesador de efectos visuales digitales. Este tipo de transición brinda la posibilidad de desplazar la imagen de diferentes maneras para pasar de un plano a otro. Por ejemplo, se puede emplear un efecto para empujar la imagen hacia afuera de la pantalla dando lugar a un nuevo plano.

Para realizar una transición con efectos desde un panel ATEM:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Presione el botón **DVE** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.

NOTA: Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, no será posible elegir un tipo de transición con efectos si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el apartado *Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales* para obtener más información al respecto.

- 3 Utilice los botones y mandos giratorios para configurar los diferentes parámetros. Estos permiten ajustar la forma, dirección y duración de la transición.
- 4 Realice la transición de forma manual o automática moviendo la palanca o presionando el botón **AUTO**.

Opciones para transiciones con efectos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas. Gire el mando correspondiente para modificar este parámetro. El valor se indicará en el módulo de control de transiciones.
Simetría	Se utiliza para controlar la relación de aspecto de la forma geométrica. Por ejemplo, ajustando este valor, es posible transformar un círculo en una elipse. En el panel de control, la simetría puede ajustarse mediante el eje Z de la palanca de mando.
Posición	La ubicación del centro de la forma geométrica en la pantalla puede modificarse, si la forma lo permite, mediante la palanca de mando en el panel de control o los campos correspondientes en el panel de transiciones del programa informático. Al mover la palanca de mando, cambiarán los valores en la interfaz de la aplicación.
Normal	La dirección normal de la transición para formas geométricas cerradas, tales como círculos, rombos y cuadrados, es desde el centro de la pantalla hacia afuera.

Opciones para superposiciones con efectos

Activar composición	Permite superponer u ocultar una composición con efectos visuales. Cuando el botón está encendido, la composición está al aire.
Composición precompuesta	Permite realizar una composición con parámetros predeterminados.
Nivel	Permite ajustar el valor a partir del cual la imagen de fondo es visible a través de la máscara. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Aumente este parámetro si el fondo se ve completamente negro.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor de visibilidad de la imagen superpuesta atenuando su borde. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Invertir composición	Invierte la señal auxiliar cuando el canal alfa no está premultiplicado.

Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales

Los mezcladores ATEM disponen de un canal para efectos visuales digitales que permite realizar transiciones con dichos efectos o utilizarlos en una composición de imágenes. Conviene subrayar que no es posible seleccionar una transición con efectos si estos se están utilizando en otras funciones del sistema. Para usar los efectos visuales digitales, es necesario que estén disponibles. Compruebe que los elementos superpuestos sobre las señales emitidas y los anticipos no contengan efectos, y que no formen parte de una composición animada. Seleccione otro tipo de composición si es necesario, a fin de poder utilizar dichos recursos. De esta forma, quedarán disponibles para emplearlos en una transición.

Las transiciones con logotipos son muy utilizadas e incluyen efectos visuales digitales. El elemento gráfico se mueve a través de la pantalla sobre una transición de fondo. Por ejemplo, en una cortinilla con un logotipo, este se mueve horizontalmente a través de la pantalla remplazando el borde de la transición. En el caso de una disolvencia, el logotipo atraviesa la pantalla girando al mismo tiempo que la transición se lleva a cabo. Este tipo de transición es ideal para mostrar el logotipo del canal a través de la pantalla, por ejemplo, o un balón de fútbol que da paso a una nueva imagen. Las transiciones con logotipos utilizan una capa independiente, por lo cual las demás estarán disponibles para ser empleadas en otras composiciones. A continuación, se explica cómo realizar una transición con logotipos.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una transición con gráficos

Transiciones con gráficos

Para realizar una transición con gráficos desde un panel ATEM:

- 1 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.

Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, no será posible seleccionar un tipo de transición con efectos si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el apartado *Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales* para obtener más información al respecto.

- 2 Presione el botón junto a la opción **EFFECTO** en la pantalla para acceder a los ajustes correspondientes y gire el mando para seleccionar un efecto.

La dirección predeterminada es de izquierda a derecha, aunque puede modificarse mediante la opción **INVERTIR DIRECCIÓN**. Por otra parte, la opción **ALTERNAR** brinda la posibilidad de alternar entre ambas direcciones cada vez que se realiza una transición.

- Presione la flecha derecha para ajustar los parámetros de la composición. Active la composición y seleccione las fuentes para el canal alfa y la imagen en primer plano. Presione la flecha derecha nuevamente para acceder a otros ajustes adicionales.

SUGERENCIA: En una transición con gráficos, por lo general la fuente es el reproductor multimedia. En este caso, la opción **Composición precompuesta** se selecciona automáticamente. Por consiguiente, el mezclador utilizará un gráfico que incluye una máscara en el canal alfa. No obstante, es posible deshabilitar esta función y cambiar la fuente si se desea usar un archivo diferente de otro reproductor o una entrada distinta.

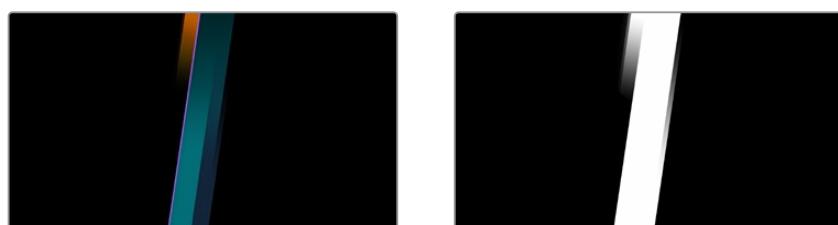
- Realice la transición de forma manual o automática moviendo la palanca o presionando el botón **AUTO**.

Opciones para cortinillas con gráficos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas. Para ajustarla, gire el mando correspondiente o ingrese un valor y presione el botón SET .
Normal	El elemento gráfico se desplaza de izquierda a derecha.
Invertir	Invierte la dirección, de forma que el elemento gráfico se desplaza de derecha a izquierda.
Alternar	Cuando esta opción está activada, la dirección de la transición alterna entre normal e inversa cada vez que se lleva a cabo. El ajuste indica la dirección de la transición siguiente.
Primer plano	Permite seleccionar el gráfico que se desplaza sobre la transición.
Canal alfa	Este es una imagen en escala de grises que define el área del gráfico que deberá eliminarse para que la imagen en primer plano se aplique correctamente sobre la transición.

Imágenes para cortinillas con gráficos

Para realizar una cortinilla con gráficos, es necesario disponer de un elemento fijo que se usa como borde y se desplaza en forma horizontal a través de la pantalla. Este debería ser una especie de pancarta vertical cuyo ancho no supere el 16 % del ancho total de la pantalla.



Requisitos para el ancho del gráfico

4320p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 283 pixeles.
2160p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 230 pixeles.
1080i/p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 116 pixeles.
720p	Cuando el mezclador funciona en esta definición, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 77 pixeles.
SD	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 35 pixeles.

Transiciones manuales

Las transiciones manuales permiten realizar un cambio de fuentes mediante la palanca. Las disolvencias, fundidos, cortinillas y transiciones con efectos visuales digitales pueden realizarse de forma manual.

Para realizar una transición manual:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo de control de transiciones.
- 3 Mueva la palanca o el control deslizante de un extremo a otro para llevar a cabo la transición. Al moverlos nuevamente, se iniciará otra transición.
- 4 Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. Asimismo, el indicador junto a la palanca o el control deslizante muestra el avance de la transición.

SUGERENCIA: El movimiento de la palanca se verá reflejado en la interfaz del programa ATEM Software Control.

- 5 Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Guardar perfiles de usuario en los modelos ATEM Advanced Panel

Estos dispositivos permiten guardar hasta 10 perfiles de usuario con distintas macros y preferencias de configuración para volver a emplearlas posteriormente, lo cual resulta ideal cuando el panel es utilizado por varias personas.



Para guardar un perfil de usuario:

- 1 Una vez configurado el panel según sus preferencias, presione el botón correspondiente a la opción **PERFILES** en la parte superior de la pantalla para acceder a los respectivos ajustes.
- 2 Presione la flecha derecha a fin de acceder a los ajustes para los perfiles de usuario.
- 3 Seleccione un espacio vacío mediante el mando giratorio.
- 4 Presione **GUARDAR** para guardar el perfil.



El perfil quedará almacenado en el panel. Para volver a utilizarlo, bastará con seleccionarlo.

Para restablecer un perfil de usuario:

- 1 Presione el botón **PERFILES** en la parte superior de la pantalla para acceder a los perfiles de usuario y luego la flecha derecha en el panel de control.
- 2 Seleccione el perfil que desea utilizar mediante el mando giratorio. Si está en uso, el texto encima del nombre aparecerá destacado en naranja.
- 3 Presione **RESTABLECER** para cargar el perfil.



Los ajustes del panel se modificarán según la configuración almacenada en dicho perfil.

También es posible eliminar los perfiles que ya no son necesarios.

Para eliminar un perfil de usuario:

- 1 Presione el botón **PERFILES** en la parte superior de la pantalla y luego la flecha derecha en el panel de control para acceder al segundo grupo de ajustes.
- 2 Seleccione el perfil que desea eliminar mediante el mando giratorio. Si está en uso, el texto encima del nombre aparecerá destacado en naranja.
- 3 Presione el botón **ELIMINAR**. El espacio correspondiente al perfil quedará vacío.



SUGERENCIA: Al presionar el botón **GUARDAR**, si el perfil ya existe, tendrá la posibilidad de sustituirlo o crear uno nuevo.

Funcionamiento del mezclador

Fuentes internas

Además de las entradas SDI y HDMI, el mezclador dispone de ocho fuentes internas que pueden utilizarse en una producción. Dichas fuentes son identificadas por su nombre en el programa ATEM Software Control. En el panel de control, se emplean denominaciones más largas para identificar las fuentes internas fácilmente.



Negro

El color negro generado internamente es una de las fuentes disponibles y puede utilizarse como fondo en cualquier producción.



Barras de color

Otra de las fuentes disponibles son las barras de color generadas internamente. Son útiles para comprobar las señales transmitidas desde el mezclador o realizar una composición por crominancia con un vectorscopio.



Generadores de color

Los mezcladores ATEM tienen dos fuentes de color que pueden personalizarse para generar cualquier máscara y utilizarla en las producciones. Estas permiten agregar bordes de color al realizar una cortinilla o escoger un color intermedio, por ejemplo, blanco, para un fundido entre dos planos.

Para ajustar una fuente de color en el programa informático, simplemente haga clic en el panel correspondiente al generador de color y luego sobre el cuadrado coloreado para abrir el selector de colores y realizar la elección. En el panel de control, seleccione la opción **Color** en el módulo de control del sistema y ajuste el matiz, la saturación y la luminancia.

Es importante recordar que la luminancia de los colores más profundos es de 50%.



Los mezcladores ATEM tienen dos fuentes de color que pueden personalizarse para generar cualquier máscara y utilizarla en las producciones

Reproductores multimedia

La mayoría de los mezcladores ATEM incluyen dos reproductores multimedia cuyo contenido puede utilizarse como una fuente, a excepción del modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, que dispone de cuatro reproductores. El modelo ATEM Constellation 8K ofrece un reproductor multimedia en modo 8K y cuatro en definición HD o UHD. El canal alfa y la señal principal de cada fuente disponen de salidas independientes. Las fuentes que pueden superponerse se denominan **Media Player** (1, 2, 3 o 4), mientras que aquellas correspondientes a canales alfa reciben el nombre de **Media Player 1 Key**, **Media Player 2 Key**, y así sucesivamente.

Al utilizar un mezclador ATEM con más de dos reproductores multimedia, es posible acceder a los otros dos en la interfaz del programa ATEM Software Control manteniendo presionada la tecla **SHIFT** en el teclado del equipo informático.

A fin de seleccionar el reproductor multimedia 3 o 4 desde el panel frontal del modelo ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, presione dos veces el botón **MP1** para el tercero o **MP2** para el cuarto. Utilice el mismo procedimiento con los botones **MP 1K** o **MP 2K** para seleccionar las opciones **media player 3 key** o **media player 4 key** respectivamente. Los botones se encenderán en forma intermitente para indicar que los reproductores multimedia adicionales han sido seleccionados.

Los reproductores multimedia permiten reproducir contenidos del panel multimedia. Las fuentes para la señal superpuesta muestran los canales de color de la imagen o secuencia seleccionada, mientras que las fuentes para determinar las partes visibles de dicha imagen o secuencia en la composición final muestran el canal alfa (blanco y negro). Los reproductores multimedia pueden utilizarse en varias partes de la producción.

Manejo de los reproductores multimedia desde el programa informático

- 1 En la pestaña **Mezclador**, seleccione el panel **Reproductores**.
- 2 Seleccione un clip o una imagen del panel multimedia en el menú desplegable.
- 3 Si ha seleccionado un clip, los controles de transporte se habilitarán para permitir reproducirlo. Si desea reproducir un clip en forma continua, haga clic primero en el botón con la flecha situado en el extremo derecho y luego sobre el botón de reproducción. El clip comenzará a reproducirse nuevamente cada vez que finalice hasta que el usuario detenga la reproducción.



En la imagen, los reproductores multimedia contienen un clip

Manejo de los reproductores multimedia desde el panel de control

- 1 Presione el botón **MEDIA PLAYERS** para acceder a los reproductores multimedia.
- 2 Seleccione el reproductor que desea utilizar mediante los botones situados junto a la parte superior de la pantalla.
- 3 Seleccione el clip o la imagen que desea emplear mediante el mando giratorio.
- 4 Si ha seleccionado una secuencia, presione la flecha derecha dos veces. Se activarán los controles de reproducción.



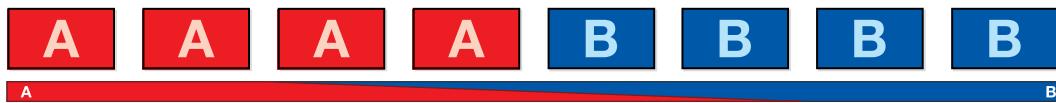
Transiciones

Una de las funciones principales de un mezclador es realizar transiciones entre dos fuentes. La combinación de diferentes efectos y estilos proporciona un sinfín de opciones creativas para mejorar la calidad de la producción.

Para tal fin, es posible utilizar el programa ATEM Software Control o paneles externos, tales como los modelos ATEM Advanced Panel. En este apartado se explica cómo realizar los distintos tipos de transiciones disponibles.

Corte directo

El corte directo es la transición más simple que puede realizarse con el mezclador. En este tipo de transición, la señal transmitida a través de la salida principal cambia inmediatamente de una fuente a otra.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar un corte directo

Un corte puede llevarse a cabo directamente desde el bus de programa o mediante el botón **CUT** en el módulo de control de transiciones.

Bus de programa

Cuando se realiza un corte directo desde el bus de programa, la imagen cambia, pero se mantienen los elementos superpuestos.

Para realizar un corte directo desde el programa informático:

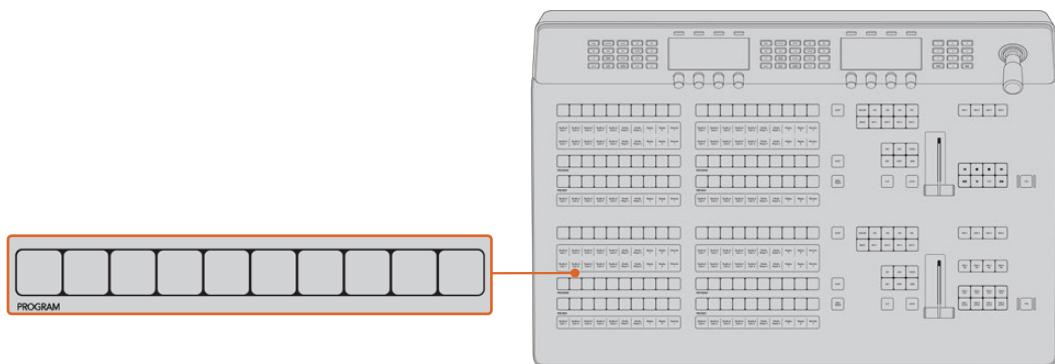
En el bus de programa de la pestaña **Mezclador**, seleccione la fuente que desea emitir al aire. Esta comenzará a transmitirse de forma inmediata.

Para realizar un corte directo desde el programa informático mediante el teclado numérico:

- 1 Oprima la tecla de bloqueo de mayúsculas o mantenga presionada la tecla de mayúsculas.
- 2 En el teclado, presione el número correspondiente a la fuente que desea emitir al aire. Esta comenzará a transmitirse de forma inmediata.

Para realizar un corte directo desde el bus de programa en un panel ATEM:

En el bus de programa, seleccione la fuente que desea transmitir a través de la salida principal. Esta comenzará a transmitirse de forma inmediata.



Presione cualquier botón asociado a una fuente para realizar un corte directo.

Botón CUT

Al realizar un corte directo mediante el botón **CUT**, se verán afectados todos los elementos superpuestos seleccionados para formar parte de la siguiente transición, así como las capas adicionales vinculadas a esta. Por ejemplo, una capa adicional asociada a la transición será visible si no estaba al aire, o viceversa. De manera similar, todos los elementos superpuestos seleccionados en el módulo **Próxima transición** serán visibles si no estaban al aire o desaparecerán si formaban parte de la señal principal.

Para realizar un corte directo desde el programa informático mediante el botón CUT:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire. La imagen transmitida no cambiará.
- 2 En el módulo de control de transiciones, presione el botón **CUT**. Las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.



El botón **CUT** forma parte del módulo de transiciones.

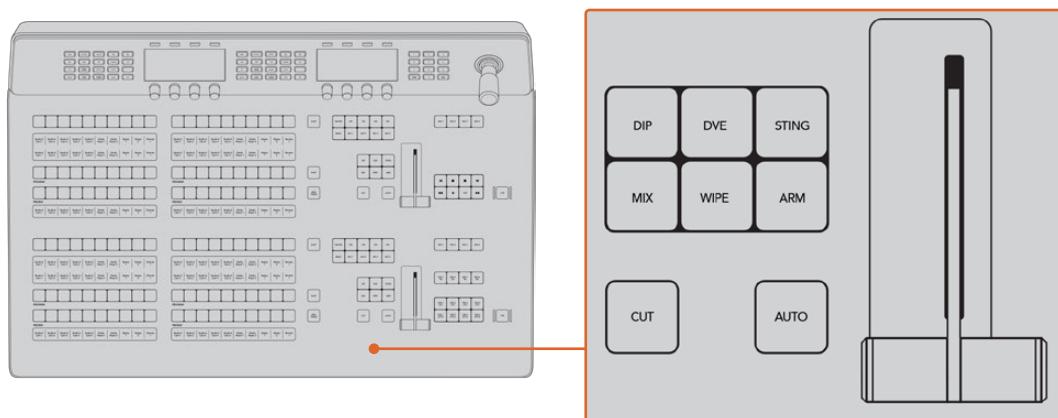
Para realizar un corte directo desde el programa informático mediante el teclado numérico:

- 1 Compruebe que la tecla de bloqueo de mayúsculas no esté activada.
- 2 En el teclado, presione el número correspondiente a la fuente que desea emitir al aire. La fuente quedará seleccionada en el bus de anticipos sin que se modifique la señal transmitida.
- 3 Presione la barra espaciadora. Las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Para realizar un corte directo desde un panel ATEM mediante el botón CUT:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire. La imagen transmitida no cambiará.
- 2 En el módulo de control de transiciones, presione el botón **CUT**. Las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Se recomienda usar los botones en el módulo de control de transiciones para efectuar una transición, ya que de esta forma es posible comprobar las imágenes en la salida para anticipos antes de emitirlas al aire, por ejemplo, para asegurarse de que una cámara está enfocada correctamente.



Transiciones automáticas

Una transición automática permite realizar un cambio entre la imagen transmitida y la fuente seleccionada en el bus de anticipos con una duración predeterminada. Cabe destacar que se verán afectados todos los elementos superpuestos seleccionados para formar parte de la siguiente transición, así como las capas adicionales vinculadas a esta. Las transiciones automáticas se llevan a cabo mediante el botón **AUTO** en el módulo de control de transiciones. Las disolvencias, fundidos, cortinillas y transiciones animadas o con efectos visuales digitales pueden realizarse en forma automática.



El botón **AUTO** forma parte del módulo de transiciones.

Para realizar una transición automática desde el programa informático:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.
- 3 Seleccione el mismo tipo de transición en el panel lateral de la interfaz.
- 4 Ajuste la duración de la transición y cualquier otro parámetro, según sea necesario.

- 5 Haga clic en el botón **AUTO** para comenzar la transición.
- 6 Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. La palanca virtual acompaña automáticamente el avance de la transición, y el indicador de la duración muestra la cantidad de cuadros o fotogramas restantes a medida que esta transcurre.
- 7 Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Para realizar una transición automática desde el programa informático mediante el teclado numérico:

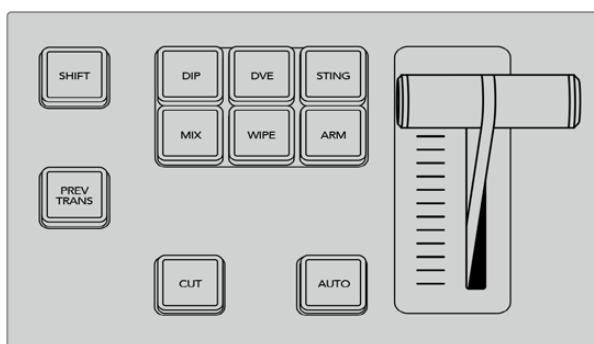
- 1 Compruebe que la tecla de bloqueo de mayúsculas no esté activada.
- 2 En el teclado, presione el número correspondiente a la fuente que desea emitir al aire. La fuente quedará seleccionada en el bus de anticipos sin que se modifique la señal transmitida.
- 3 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.
- 4 Seleccione el mismo tipo de transición en el panel lateral de la interfaz.
- 5 Ajuste la duración de la transición y cualquier otro parámetro, según sea necesario.
- 6 Presione las teclas **Return** o **Enter** para comenzar la transición.

Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. La palanca virtual acompaña automáticamente el avance de la transición, y el indicador de la duración muestra la cantidad de cuadros o fotogramas restantes a medida que esta transcurre.

Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Para realizar una transición automática desde un panel ATEM:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo de control de transiciones.
- 3 Ajuste la duración de la transición y cualquier otro parámetro en la pantalla del dispositivo, según sea necesario.
- 4 Haga clic en el botón **AUTO** para comenzar la transición.



Los modelos ATEM Advanced Panel cuentan con botones independientes para cada tipo de transición

Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. El indicador junto a la palanca de transición muestra el progreso de la misma y el visor indica la cantidad de fotogramas restantes a medida que esta transcurre.

Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Cada transición tiene una duración independiente, lo cual permite aumentar la velocidad simplemente eligiendo el tipo de transición y presionando el botón **AUTO**. Este valor se almacena en la memoria del dispositivo hasta que el usuario lo modifique nuevamente.

Un mezclador ofrece varias maneras para pasar de un plano a otro. Por lo general, se realiza un corte directo al alternar entre las fuentes. Las disolvencias, fundidos, cortinillas y efectos visuales digitales permiten realizar una transición entre dos imágenes en forma gradual. Las transiciones animadas y cortinillas con gráficos son dos tipos de transiciones especiales que se describen más adelante. Las disolvencias, fusiones, cortinillas y demás transiciones con efectos visuales digitales pueden llevarse a cabo de forma automática o manual, mediante el módulo de control de transiciones.

Disolvencias

Una disolución consiste en una transición gradual de un plano a otro que se realiza interpolando ambas fuentes y superponiéndolas durante el tiempo determinado para la duración del efecto, que puede ajustarse según las preferencias del usuario.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una disolución

Para realizar una disolución desde el programa informático:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.
- 3 Abra el panel de composiciones y seleccione la opción **Disolución** en la barra superior.
- 4 Ajuste la duración de la transición introduciendo el valor deseado en el campo **Tiempo**. Este valor se indica en la pantalla del módulo de control de transiciones.
- 5 Realice la transición de forma manual o automática.



Ajuste de parámetros para disoluciones

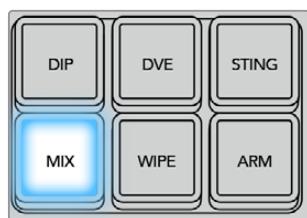
Para realizar una disolución desde un panel ATEM:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Oprima el botón **DIP/MIX** o **MIX** para seleccionar el tipo de transición. El módulo de control del sistema mostrará el menú de transiciones.
- 3 Utilice el mando giratorio junto a la pantalla para ajustar la duración de la disolución. Este valor se indica en la pantalla en el módulo de control de transiciones. También es posible introducir un valor específico mediante el teclado numérico.
- 4 Realice la transición de forma manual o automática.

Opciones para disolvencias

Tiempo

Duración de la transición en segundos y fotogramas.

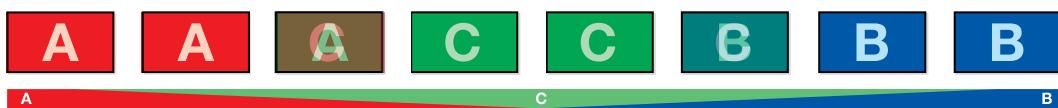


Presione el botón **MIX** y determine la duración de la transición mediante el menú y el mando giratorio junto a la pantalla del dispositivo.



Fundidos

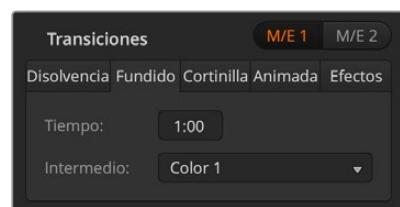
Al igual que la disolución, el fundido consiste en una transición gradual de una fuente a otra. Sin embargo, el plano saliente da paso a una fuente intermedia que permanece en la pantalla durante unos instantes hasta fundirse gradualmente con el plano siguiente. Este tipo de transición puede utilizarse para lograr un efecto, por ejemplo, mediante un fundido en blanco, o mostrar rápidamente el logotipo de un patrocinador. Cabe señalar que es posible ajustar tanto la duración de la transición como el tiempo que la fuente intermedia permanece en pantalla.



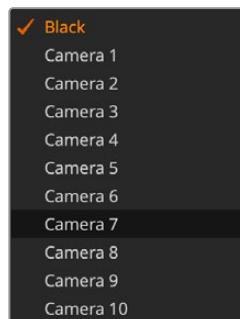
Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar un fundido

Para realizar un fundido desde el programa informático:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.
- 3 Abra el panel de composiciones y seleccione la opción **Fundido** en la barra superior.
- 4 Ajuste la duración de la transición introduciendo el valor deseado en el campo **Tiempo**. Este valor se indica en la pantalla del módulo de control de transiciones.
- 5 Seleccione la fuente intermedia.
- 6 Realice la transición de forma manual o automática.



Ajuste de parámetros para fundidos



Menú para seleccionar la fuente intermedia

Para realizar un fundido desde un panel ATEM:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Presione el botón **DIP** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.
- 3 Utilice el mando giratorio debajo de la pantalla para ajustar la duración del fundido. También es posible introducir un valor específico mediante el teclado numérico.
- 4 Utilice el mando correspondiente para seleccionar la fuente intermedia. De manera alternativa, presione uno de los botones en el bus de selección.
- 5 Realice la transición de forma manual o automática.



Presione el botón **DIP** y luego seleccione la fuente intermedia y la duración de la transición mediante el menú y los mandos giratorios junto a la pantalla del dispositivo.



Opciones para fundidos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas.
Intermedio	Fuente intermedia que puede ser cualquier señal. Generalmente proviene de los generadores de color o los reproductores multimedia y se utiliza en la transición de un plano a otro.

Cortinillas

Es un tipo de transición entre dos planos que consiste en reemplazar una fuente mediante un patrón o una forma geométrica, por ejemplo, un rombo o un círculo en expansión.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una cortinilla

Para realizar una cortinilla desde el programa informático:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.
- 3 Abra el panel de composiciones y seleccione la opción **Cortinilla** en la barra superior.
- 4 Modifique los parámetros para personalizar la transición.
- 5 Realice la transición de forma manual o automática.



Opciones para fundidos

Para realizar una cortinilla desde un panel ATEM:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Presione el botón **WIPE** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.
- 3 Seleccione una figura y la velocidad mediante el mando giratorio. Los botones permiten seleccionar la dirección de la cortinilla.
- 4 Presione las flechas a la izquierda de la pantalla a fin de acceder a todos los parámetros disponibles, tales como la posición, la simetría y la fuente para el borde.
- 5 Realice la transición de forma manual o automática.

Opciones para fundidos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas.
Simetría	Se utiliza para controlar la relación de aspecto de la forma geométrica. Por ejemplo, ajustando este valor, es posible transformar un círculo en una elipse. En el panel de control, la simetría puede ajustarse mediante el eje Z de la palanca de mando o el mando giratorio.
Posición	La ubicación del centro de la forma geométrica en la pantalla puede modificarse, si la forma lo permite, mediante la palanca de mando y los mandos giratorios en el panel de control, o los campos correspondientes en el panel de transiciones del programa informático. Al mover la palanca de mando, cambiarán los valores en la interfaz de la aplicación.
Inversa	Al invertirla, la transición comienza desde los bordes de la pantalla hacia el centro. Al seleccionar esta opción, el texto se destaca de color naranja.
Alternar	Cuando esta función se encuentra activada, la dirección de la transición alterna entre normal e inversa cada vez que se ejecuta. Al seleccionar esta opción, el texto se destaca de color naranja.
Borde	Permite ajustar el ancho del borde.
Atenuación	Permite ajustar la definición de los bordes.

Es posible emplear cualquier fuente del mezclador. Por ejemplo, se puede utilizar una imagen del reproductor multimedia en un borde ancho para destacar una marca o un patrocinador.

El modelo ATEM Constellation 8K no ofrece bordes para la función SuperSource en el modo 8K y dispone de 4 transiciones animadas en definiciones HD y UHD, y una en resolución 8K.

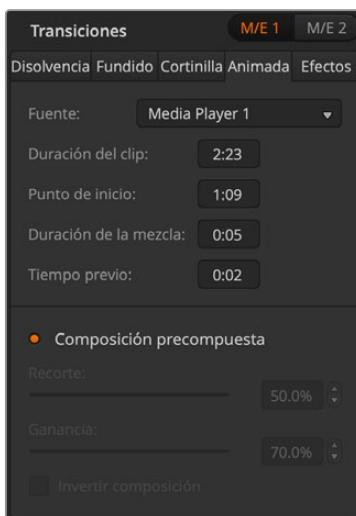
En los modelos ATEM 1 M/E y 2 M/E, las transiciones animadas usan una secuencia del reproductor de medios para realizar una transición. Dicha secuencia normalmente consiste en una animación gráfica que se superpone a la imagen de fondo. Cuando se reproduce la animación en pantalla completa, se realiza un corte directo o disolvencia de la imagen de fondo. Por ejemplo, este tipo de transición se utiliza con frecuencia en producciones de eventos deportivos para mostrar repeticiones instantáneas. Las transiciones animadas emplean una capa especial, por lo cual las demás capas estarán disponibles para superponerlas a la señal de salida. A continuación, se explica cómo realizar una transición animada.

Cómo realizar una transición animada

Para realizar una transición animada desde el programa informático:

- 1 Haga clic sobre el botón **STING** en el módulo de control de transiciones.
- 2 En el panel correspondiente al reproductor multimedia, seleccione el elemento que desea utilizar en la transición.
- 3 En el panel de transiciones, haga clic sobre la opción **Animada**.
- 4 Seleccione la fuente del reproductor multimedia que contiene el clip que desea utilizar.
- 5 Ajuste la duración y demás parámetros según sea necesario.
- 6 Realice la transición de forma automática desde el módulo de control de transiciones.

Nótese que no es posible llevar a cabo una transición animada en forma manual mediante la palanca de transición.



Ajuste de parámetros para transiciones animadas

Opciones para transiciones animadas en el programa informático

Fuente	Reproductor multimedia utilizado para reproducir el clip que se utilizará en la transición.
Duración del clip	Se refiere a la duración de la animación. Generalmente la duración total debe coincidir con la de la animación. También puede utilizarse para ajustar el final del clip.
Punto de inicio	Es el punto en el cual el mezclador comienza la disolvencia entre los planos de fondo detrás de la animación. Generalmente coincide con el momento en el cual la animación se ve en pantalla completa.
Duración de la mezcla	Indica la duración de la disolvencia entre un plano y otro detrás de la animación. Para realizar un corte directo en vez de una disolvencia, simplemente ajuste la duración a 1.
Tiempo previo	Valor que permite recortar el principio de la secuencia. El tiempo máximo es de 3:00 segundos.
Composición precompuesta	Indica que el canal alfa del clip en el reproductor multimedia está premultiplicado.
Nivel	Permite ajustar el valor al cual la señal realiza el corte en el clip reproducido. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Aumente este parámetro si el fondo se ve completamente negro.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor para atenuar los bordes de la secuencia superpuesta. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Invertir composición	Cambia la imagen superpuesta por la imagen de fondo.

Para realizar una transición animada desde un panel ATEM:

- 1 Seleccione el tipo de transición mediante el botón **STING**.
- 2 Gire el mando situado junto a la opción **Fuente** para seleccionar el reproductor multimedia. Utilice las flechas para ajustar los diferentes parámetros de la transición según sea necesario.

- 3 A continuación, presione el botón **MEDIA PLAYERS** situado junto a la pantalla para configurar el reproductor.
- 4 En el menú respectivo, seleccione el clip o la imagen que desea utilizar girando el mando junto a la opción **MULTIMEDIA**. Si es necesario, indique el fotograma en el cual desea comenzar girando el mando correspondiente.

NOTA: Es posible utilizar un grabador HyperDeck como fuente para una transición animada si está conectado al mezclador y configurado correctamente. Consulte el apartado *Control de grabadores HyperDeck* para obtener más información al respecto.

- 5 Realice la transición de forma automática desde el módulo de control de transiciones.

Parámetros para transiciones animadas en el panel de control

Fuente	Reproductor multimedia utilizado para reproducir el clip que se utilizará en la transición.
Duración del clip	Se refiere a la duración de la animación. Generalmente la duración total debe coincidir con la de la animación. También puede utilizarse para ajustar el final del clip.
Punto de inicio	Es el punto en el cual el mezclador comienza la disolvencia entre los planos de fondo detrás de la animación. Generalmente coincide con el momento en el cual la animación se ve en pantalla completa.
Duración de la mezcla	Indica la duración de la disolvencia entre un plano y otro detrás de la animación. Para realizar un corte directo en vez de una disolvencia, simplemente ajuste la duración a 1.
Tiempo previo	Valor que permite recortar el principio de la secuencia. El tiempo máximo es de 3:00 segundos.
Composición precompuesta	Indica que el canal alfa del clip en el reproductor multimedia está premultiplicado.
Nivel	Permite ajustar el valor al cual la señal realiza el corte en el clip reproducido. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Aumente este parámetro si el fondo se ve completamente negro.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor para atenuar los bordes de la secuencia superpuesta. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Invertir composición	Cambia la imagen superpuesta por la imagen de fondo.

Es importante recordar que las diferentes duraciones en estos parámetros son interdependientes. Por ejemplo, la suma de los valores en **trigger** y **mix** no puede superar al de la duración. Asimismo, nótese que el tiempo visualizado en la pantalla es igual a la suma de los valores en **duration** y **preroll**.

Transiciones con efectos

Los mezcladores ATEM 1 y 2 M/E incluyen un excepcional procesador de efectos visuales digitales. Este tipo de transición brinda la posibilidad de desplazar la imagen de diferentes maneras para pasar de un plano a otro. Por ejemplo, se puede emplear un efecto para empujar la imagen hacia afuera de la pantalla dando lugar a un nuevo plano.

El modelo ATEM Constellation 8K ofrece cuatro canales para efectos visuales digitales (DVE) en HD y UHD, o uno en definición 8K. Cabe mencionar que dichos efectos no pueden girarse.

Para realizar una transición con efectos desde el programa informático:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.
- 3 Abra el panel de composiciones y seleccione la opción **DVE** en la barra superior. Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, el botón no estará disponible si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el siguiente apartado para obtener más información al respecto.
Modifique los parámetros para personalizar la transición.
- 4 Realice la transición de forma manual o automática.



Opciones de la pestaña **DVE**.

Para realizar una transición con efectos desde un panel ATEM:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Presione el botón **DVE** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.

NOTA: Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, no será posible elegir un tipo de transición con efectos si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el apartado *Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales* para obtener más información al respecto.

- 3 Utilice los botones y mandos giratorios para configurar los diferentes parámetros. Estos permiten ajustar la forma, dirección y duración de la transición.
- 4 Realice la transición de forma manual o automática moviendo la palanca o presionando el botón **AUTO**.

Opciones para transiciones con efectos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas. Gire el mando correspondiente para modificar este parámetro. El valor se indicará en el módulo de control de transiciones.
Normal	Aplica el efecto visual a la imagen que está al aire y da paso al anticipo.
Inversa	Invierte la dirección en la cual los efectos visuales digitales se aplican a la señal en la salida de vista previa. En este caso, el efecto reemplaza la imagen que está al aire con el anticipo.
Alternar	Cuando esta opción está activada, la dirección de la transición alterna entre normal e inversa cada vez que se lleva a cabo.

Opciones para superposiciones con efectos

Activar composición	Permite superponer u ocultar una composición con efectos visuales. Cuando el botón está encendido, la composición está al aire.
Composición precompuesta	Selecciona el efecto como un canal premultiplicado.
Nivel	Permite ajustar el valor a partir del cual la imagen de fondo es visible a través de la máscara. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Aumente este parámetro si el fondo se ve completamente negro.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor de visibilidad de la imagen superpuesta atenuando su borde. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Invertir	Invierte la señal auxiliar cuando el canal alfa no está premultiplicado.

Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales

Los mezcladores ATEM disponen de un canal para efectos visuales digitales que permite realizar transiciones con dichos efectos o utilizarlos en una composición de imágenes. No es posible seleccionar una transición con efectos visuales digitales si están siendo utilizados en otras funciones del sistema. En el panel, el botón respectivo estará desactivado si este tipo de transición no se encuentra disponible. Para usar los efectos visuales digitales, es necesario que estén disponibles. Compruebe que los elementos superpuestos sobre las señales emitidas y los anticipos no contengan efectos, y que no formen parte de una composición animada. Seleccione otro tipo de composición si es necesario, a fin de poder utilizar dichos recursos. De esta forma, quedarán disponibles para emplearlos en una transición.

Las transiciones con gráficos son muy utilizadas e incluyen efectos visuales digitales. El elemento gráfico se mueve a través de la pantalla sobre una transición de fondo. Por ejemplo, en una cortinilla con un gráfico, este se mueve horizontalmente a través de la pantalla remplazando el borde de la transición. En el caso de una disolución, el elemento atraviesa la pantalla girando al mismo tiempo que la transición se lleva a cabo. Este tipo de transición es ideal para mostrar el logotipo del canal a través de la pantalla o un balón de fútbol que da paso a una nueva imagen. Las transiciones gráficas utilizan una capa independiente, por lo cual las demás estarán disponibles para ser empleadas en otras composiciones. A continuación, se explica cómo realizar una transición con gráficos.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una transición con gráficos

Transiciones con gráficos

Para realizar una transición con gráficos desde el programa informático:

- 1 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**. Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, el botón no estará disponible si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el apartado *Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales* para obtener más información al respecto.
- 2 Abra el panel de composiciones y seleccione la opción **DVE**. Utilice las flechas para elegir el tipo de efecto deseado.
- 3 Seleccione una cortinilla gráfica como transición en las opciones para efectos.
- 4 En los menús desplegables, seleccione la imagen correspondiente al primer plano y al canal alfa.
- 5 Ajuste los parámetros de la composición, según sea necesario.
- 6 Realice la transición de forma manual o automática.

Para realizar una transición con gráficos desde un panel ATEM:

- 1 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles. Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, no será posible seleccionar un tipo de transición con efectos si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el apartado *Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales* para obtener más información al respecto.
- 2 Presione el botón junto a la opción **EFFECTO** en la pantalla para acceder a los ajustes correspondientes y gire el mando para seleccionar un efecto. La dirección predeterminada es de izquierda a derecha, aunque puede modificarse mediante la opción **INVERTIR DIRECCIÓN**. Por otra parte, la opción **ALTERNAR** brinda la posibilidad de alternar entre ambas direcciones cada vez que se realiza una transición.



- 3 Presione la flecha derecha para ajustar los parámetros de la composición. Active la composición y seleccione las fuentes para el canal alfa y la imagen en primer plano. Presione la flecha derecha nuevamente para acceder a otros ajustes adicionales.

SUGERENCIA: En una transición con gráficos, por lo general la fuente es el reproductor multimedia. En este caso, la opción **Composición precompuesta** se selecciona automáticamente. Por consiguiente, el mezclador utilizará un gráfico que incluye una máscara en el canal alfa. No obstante, es posible deshabilitar esta función y cambiar la fuente si se desea usar un archivo diferente de otro reproductor o una entrada distinta.

- Realice la transición de forma manual o automática moviendo la palanca o presionando el botón **AUTO**.

Opciones para cortinillas con gráficos

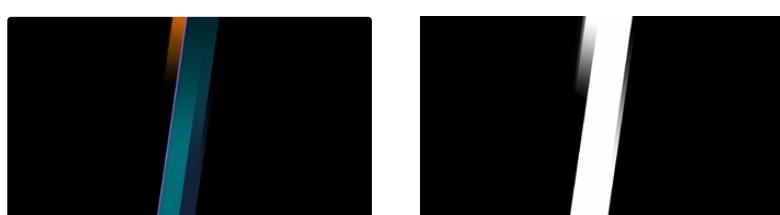
Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas. Para ajustarla, gire el mando correspondiente o ingrese un valor y presione el botón SET .
Normal	El elemento gráfico se desplaza de izquierda a derecha.
Invertir	Invierte la dirección, de forma que el elemento gráfico se desplaza de derecha a izquierda.
Alternar	Cuando esta opción está activada, la dirección de la transición alterna entre normal e inversa cada vez que se lleva a cabo. El ajuste indica la dirección de la transición siguiente.
Primer plano	Permite seleccionar el gráfico que se desplaza sobre la transición.
Canal alfa	Este es una imagen en escala de grises que define el área del gráfico que deberá eliminarse para que la imagen en primer plano se aplique correctamente sobre la transición.

Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales

Los mezcladores ATEM disponen de un canal para efectos visuales digitales que permite realizar transiciones con dichos efectos o utilizarlos en una composición de imágenes. Conviene subrayar que no es posible seleccionar una transición con efectos si estos se están utilizando en otras funciones del sistema. Para usar los efectos visuales digitales, es necesario que estén disponibles. Compruebe que los elementos superpuestos sobre las señales emitidas y los anticipos no contengan efectos, y que no formen parte de una composición animada. Seleccione otro tipo de composición si es necesario, a fin de poder utilizar dichos recursos. De esta forma, quedarán disponibles para emplearlos en una transición.

Imágenes para cortinillas con gráficos

Para realizar una cortinilla con gráficos, es necesario disponer de un elemento fijo que se usa como borde y se desplaza en forma horizontal a través de la pantalla. Este debería ser una especie de pancarta vertical cuyo ancho no supere el 25 % del ancho total de la pantalla.



Requisitos para el ancho del gráfico

4320p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 283 pixeles.
2160p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 230 pixeles.
1080i/p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 116 pixeles.
720p	Cuando el mezclador funciona en esta definición, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 77 pixeles.
SD	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 35 pixeles.

Transiciones manuales

Las transiciones manuales permiten realizar un cambio de fuentes mediante la palanca. Las disolvencias, fundidos, cortinillas y transiciones con efectos visuales digitales pueden realizarse de forma manual.

Para realizar una transición manual desde el programa informático o un panel ATEM:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo de control de transiciones.
- 3 Mueva la palanca de un extremo a otro para llevar a cabo la transición. Al moverla nuevamente, se iniciará otra transición.
- 4 Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. En el panel de control, el indicador junto a la palanca muestra la posición y el progreso de la transición. En el programa informático, la palanca virtual muestra la posición y el avance de la transición.
- 5 Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Vista previa de transiciones

Los mezcladores ATEM cuentan con una función que permite comprobar y ajustar una transición antes de que salga al aire. Esto brinda la posibilidad de verificar que se logre el efecto deseado.

Para ver una transición de forma anticipada mediante el programa informático o un panel ATEM:

- 1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
- 2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo de control de transiciones.
- 3 Presione el botón **PREV TRANS** o haga clic en el mismo para activar el modo de vista previa. Este se encenderá de color rojo, y las imágenes correspondientes al anticipo y la señal emitida coincidirán.
- 4 Mueva la palanca de un extremo a otro para llevar a cabo la transición. La imagen transmitida no cambiará.
- 5 Presione el botón **PREV TRANS** para desactivar el modo de vista previa.

Composición de imágenes

La composición de imágenes es una herramienta muy útil que permite superponer elementos visuales de diferentes fuentes sobre una misma imagen.

Para llevar a cabo esta función, se superponen múltiples capas o elementos gráficos sobre una imagen de fondo. Esta será visible en mayor o menor medida, según cómo se ajuste la transparencia de las capas superpuestas. Este proceso se denomina composición. Para crear los distintos grados de transparencia, se utilizan varias técnicas que corresponden a los distintos tipos de composiciones disponibles en el mezclador.

En el siguiente apartado, se explican las composiciones lineales y por luminancia que es posible realizar antes o después de emitir la señal al aire, y las composiciones por crominancia, con formas geométricas o con efectos visuales digitales que pueden llevarse a cabo solamente de manera previa a la transmisión.

SUGERENCIA: Algunos mezcladores ATEM, tales como el modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, incluyen opciones adicionales para composiciones por crominancia. Consulte el apartado *Cómo realizar una composición por crominancia avanzada* para obtener más información al respecto.

¿Qué es una composición?

Una composición requiere dos elementos: la señal principal y el canal alfa. La señal principal contiene la imagen que se superpone sobre el fondo, mientras que el canal alfa se usa para determinar su transparencia. Ambas señales pueden seleccionarse a partir de cualquier entrada externa o fuente interna del mezclador y pueden consistir en imágenes fijas o clips.

En el programa informático, el canal alfa y la señal principal se seleccionan en las listas desplegables, situadas en los paneles **Composición previa** y **Composición posterior**. En el panel de control, dichas señales se determinan desde el bus de selección.

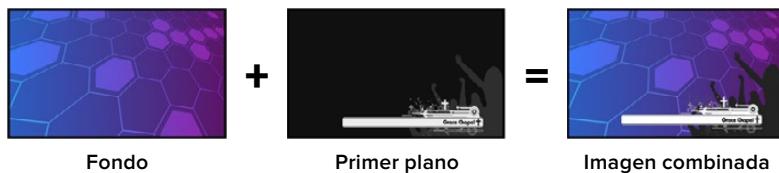
El mezclador permite realizar dos tipos de composiciones: previas y posteriores. El módulo M/E del panel de control dispone de cuatro botones para superponer efectos. Cada uno de ellos puede asignarse a una composición lineal, precompuesta, geométrica, por crominancia, por luminancia o con efectos visuales digitales. Por su parte, el módulo **DSK** cuenta con dos botones para composiciones previas. Cada uno de ellos puede asignarse a una composición lineal o por luminancia.

En el caso de efectos especiales y superposiciones previas con este tipo de efectos, se puede utilizar la salida principal o el anticipo del segundo banco M/E como imagen en primer plano. De este modo, es posible acceder a una gran cantidad de opciones creativas al realizar composiciones de imágenes.

El canal alfa puede transmitirse a través de las salidas SDI 12G auxiliares en el modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, o SDI 6G en la versión ATEM Production Studio 4K. Basta con presionar el botón **KEY MASK** en el panel frontal. Este también permite acceder a las imágenes y canales alfa en los reproductores multimedia 1 y 2 presionando los botones correspondientes. Cabe agregar que esta función brinda la posibilidad de grabar el canal alfa en SD, HD o UHD a través de la salida auxiliar. También facilita la grabación de clips con fondos verdes al mismo tiempo a través de la salida principal. Grabar ambas fuentes en forma simultánea es útil, especialmente si es necesario realizar composiciones por crominancia en el proceso de posproducción.

Composición por luminancia

Una composición por luminancia consiste en una sola fuente con la imagen principal que se superpone al fondo. Todas las áreas negras definidas según la luminancia de la señal se tornarán transparentes para que se visualice el fondo. En este tipo de composición, se utiliza solo una imagen para definir las zonas no deseadas, por lo que se emplea la misma señal para el canal alfa y el primer plano. A continuación, se muestran los elementos necesarios para crear una composición por luminancia y la imagen final resultante.



Combinación del fondo y el primer plano en una composición por luminancia

Fondo

Imagen en pantalla completa, por lo general proveniente de una cámara.

Primer plano

Gráfico que se colocará sobre la imagen de fondo. Nótese que la composición final no contiene las partes negras del elemento gráfico, ya que estas han sido eliminadas de la imagen.

Composición lineal

Una composición lineal requiere una fuente para el primer plano y un canal alfa. La señal principal incluye la imagen que se superpone al fondo, mientras que el canal alfa contiene una máscara en escala de grises que permite definir la transparencia. Ambas señales son fuentes audiovisuales. A continuación, se muestran los elementos necesarios para crear una composición lineal y la imagen final resultante.



Combinación del fondo y el primer plano en una composición lineal

Fondo

Imagen en pantalla completa, por lo general proveniente de una cámara.

Primer plano

Gráfico que se colocará sobre la imagen de fondo. Nótese que las partes blancas del elemento gráfico permanecen intactas, ya que el canal alfa se utiliza para crear un espacio vacío que luego se rellena con la señal principal. Por lo general, esta proviene de un sistema gráfico.

Canal alfa

Imagen en escala de grises que define las áreas que deberán eliminarse para que la señal principal se aplique correctamente sobre el fondo. Por lo general, esta proviene de un sistema gráfico.

Composición precompuesta

Los generadores de caracteres o sistemas gráficos modernos que proporcionan canales alfa y señales principales generalmente permiten realizar composiciones precompuestas. Estas consisten en una combinación especial del canal alfa y la señal principal en la cual esta última ha sido premultiplicada con el canal alfa sobre un fondo negro. Las imágenes generadas mediante Photoshop que contienen un canal alfa son imágenes precompuestas.

Los mezcladores ATEM cuentan con una función para composiciones precompuestas que, al estar activada, permite ajustar automáticamente ciertos valores.

Al usar una imagen generada en Photoshop, es preciso crear elementos gráficos sobre un fondo negro y colocar todo el contenido en las capas superiores. Es necesario crear un canal alfa en Photoshop que se pueda emplear para superponer dicho gráfico sobre las imágenes en directo. Luego, al guardarlo como un archivo Targa o exportarlo directamente al panel multimedia, seleccione la opción **Composición precompuesta** para lograr un resultado de calidad excepcional.

Es preciso utilizar esta opción cuando se trabaja con imágenes generadas en Photoshop, dado que siempre son precompuestas.

Cómo realizar una composición previa lineal o por luminancia

Las composiciones lineales y por luminancia comparten los mismos parámetros y, por lo tanto, se ajustan usando el mismo menú, tanto en el programa informático como en el panel de control. La selección del canal alfa y la señal principal determinará si se trata de una composición lineal o por luminancia. En una composición por luminancia, ambas fuentes provienen de la misma señal. En el caso de una composición lineal, las fuentes son diferentes.

El panel **Composición previa** dispone de un menú para restablecer los parámetros en la parte superior de cada pestaña. En el menú, seleccione los elementos que desea restablecer.

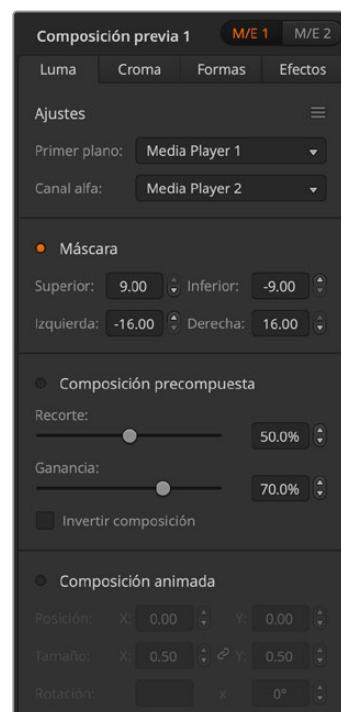
Para realizar una composición previa lineal o por luminancia desde el programa informático:

- 1 Abra el panel **Composición previa 1** y haga clic en la pestaña **Luma**.
- 2 Seleccione la imagen correspondiente para el primer plano y el canal alfa.
A efectos de realizar una composición por luminancia, seleccione la misma fuente para la imagen principal y el canal alfa.

Ajuste los demás parámetros de la composición, según sea necesario. Consulte la tabla que figura a continuación para ver una descripción detallada de los mismos.

Para realizar una composición previa lineal o por luminancia desde un panel ATEM:

- 1 Presione el botón **KEY 1** a fin de poder ver la composición en el monitor de anticipos. La pantalla del dispositivo mostrará el menú de ajustes correspondientes. Para acceder al mismo directamente, presione el botón **KEYERS**.
- 2 Seleccione el banco de mezcla y efectos presionando el botón que se encuentra junto a la opción correspondiente en la parte superior de la pantalla.
- 3 Gire el mando junto al indicador **COMPOSICIÓN** y seleccione la opción **Luminancia**.



Opciones para composiciones por luminancia

- 4 Gire los mandos junto a las opciones **PRIMER PLANO** y **CANAL ALFA** para seleccionar las fuentes correspondientes.

SUGERENCIA: De manera alternativa, presione los respectivos botones en el bus de selección.

- 5 Una vez seleccionadas las fuentes, presione la flecha derecha para acceder a los ajustes adicionales y gire los mandos correspondientes para modificar otros parámetros.

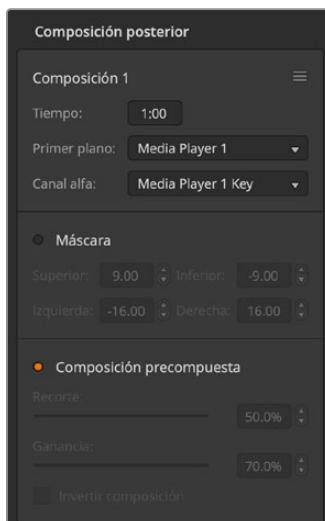
Opciones para composiciones lineales y por luminancia

Máscara	Permite crear una máscara rectangular que puede ajustarse modificando los campos Superior , Inferior , Izquierda y Derecha .
Composición precompuesta	Indica que el canal alfa está premultiplicado.
Nivel	Permite ajustar el valor a partir del cual la imagen de fondo es visible a través de la máscara. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Aumente este parámetro si el fondo se ve completamente negro.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor de visibilidad de la imagen superpuesta atenuando su borde. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Invertir composición	Permite invertir el canal alfa.
Composición animada	Permite activar o desactivar los efectos visuales digitales.

Cómo realizar una composición posterior lineal o por luminancia

Para realizar una composición posterior lineal o por luminancia desde el programa informático:

- 1 Seleccione el panel **Composición posterior 1**.
- 2 Seleccione el canal alfa y la imagen en primer plano desde los respectivos menús desplegables. A efectos de realizar una composición por luminancia, seleccione la misma fuente para la imagen principal y el canal alfa.
- 3 Ajuste los demás parámetros de la composición, según sea necesario.



Opciones para composiciones posteriores

Para realizar una composición posterior lineal o por luminancia desde un panel ATEM:

- 1 Presione el botón **DSK 1 TIE** para ver la composición en el monitor de anticipos. La pantalla del dispositivo mostrará el menú de ajustes correspondientes. Para acceder al mismo directamente, presione el botón **KEYERS** y luego la flecha derecha.
- 2 Presione el botón junto a la opción **COMPOSICIÓN 1** o **COMPOSICIÓN 2**.

SUGERENCIA: Cabe destacar que no es necesario seleccionar el tipo de composición, ya que en este caso siempre se trata de una superposición por luminancia.

- 3 Gire los mandos debajo de la pantalla para seleccionar el canal alfa y la imagen en primer plano. De manera alternativa, presione los respectivos botones en el bus de selección.
- 4 Una vez seleccionadas las fuentes, presione la flecha derecha o izquierda para acceder a otros ajustes adicionales.

Composición por crominancia

Este tipo de composición se utiliza principalmente para pronósticos del tiempo en los cuales el meteorólogo aparece delante de un gran mapa. En realidad, en el estudio, el presentador está parado frente a un fondo azul o verde. En una composición por crominancia se combinan dos imágenes usando una técnica especial que permite eliminar un color de la imagen en primer plano para dejar ver la imagen de fondo. Esta técnica también es conocida como inserción cromática, superposición por separación de colores, o simplemente pantalla azul o verde.

En una composición por crominancia generalmente se emplean elementos gráficos generados mediante un equipo informático. Este puede conectarse fácilmente al mezclador ATEM a través de la salida HDMI o mediante una tarjeta DeckLink o Intensity de Blackmagic Design, con el objetivo de usar los clips en el mezclador. El fondo verde utilizado se puede sustituir con facilidad para crear animaciones de cualquier duración. El color verde generado por el equipo informático es uniforme y, por lo tanto, muy fácil de reemplazar.



Combinación del fondo con la imagen en primer plano y el canal alfa

Fondo

Imagen en pantalla completa. En el caso de una composición por crominancia, generalmente es un mapa meteorológico.

Primer plano

Imagen que se colocará sobre el fondo. En el caso de una composición por crominancia, sería la imagen del meteorólogo frente al fondo verde.

Canal alfa

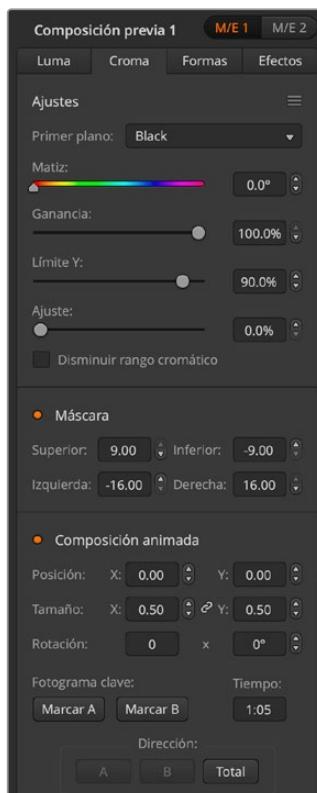
En el caso de una composición por crominancia, el canal alfa se genera a partir de la imagen que se colocará en primer plano.

Cómo realizar una composición previa por crominancia

Siga los pasos descritos a continuación para realizar una composición por crominancia. El modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K dispone de controles avanzados para realizar superposiciones por crominancia. Consulte el apartado *Cómo realizar una composición por crominancia avanzada* para obtener más información al respecto.

Para realizar una composición por crominancia desde el programa informático:

- 1 Abra el panel **Composición previa 1** y haga clic en la pestaña **Croma**.
- 2 Seleccione la fuente para la imagen en primer plano.
- 3 Ajuste los demás parámetros de la composición, según sea necesario. Consulte la tabla que figura a continuación para ver una descripción detallada de los mismos.



Parámetros para composiciones por crominancia

Para realizar una composición por crominancia desde un panel ATEM:

- 1 Presione el botón **KEY 1** a fin de ver la composición en el monitor de anticipos. La pantalla del dispositivo mostrará el menú de ajustes correspondientes. Para acceder al mismo directamente, presione el botón **KEYERS**.
- 2 Gire el mando junto al indicador **COMPOSICIÓN** y seleccione la opción **Crominancia**.
- 3 Seleccione el canal alfa y la imagen en primer plano girando los mandos correspondientes. De manera alternativa, presione los respectivos botones en el bus de selección.
- 4 Presione la flecha derecha o izquierda para acceder a otros parámetros adicionales de la composición.

SUGERENCIA: Al realizar ajustes en los modelos ATEM Advanced Panel, es posible restablecer todos los parámetros a sus valores originales presionando **SHIFT** y el botón junto a la opción **RESTABLECER** simultáneamente. Para restablecer parámetros específicos, mantenga presionado el botón **SHIFT** y oprima el mando giratorio correspondiente.

Matiz	Permite seleccionar el color que será reemplazado. Gire el mando correspondiente hasta que el fondo sea visible.
Ganancia	Permite atenuar los bordes de la imagen superpuesta. Gire el mando correspondiente hasta obtener el efecto deseado.
Límite Y	Ajuste el mando correspondiente hasta obtener el nivel deseado.
Sombras	En una composición por crominancia, generalmente este valor es 0. Esta opción permite excluir valores de saturación muy bajos al realizar la composición. En ocasiones, el color que se refleja en un objeto transparente de la imagen en primer plano genera zonas de transparencia en la imagen de fondo. Este parámetro permite corregir dicho problema en el canal alfa.
Angosto	El espectro de colores debe ser lo más amplio posible con relación al color de fondo de la imagen en primer plano para que la composición por crominancia luzca natural. Si algunos de los colores de la imagen en primer plano son demasiado parecidos al color de fondo seleccionado para la composición, es posible que resulte difícil excluirlos. Al activar esta opción, se reduce el espectro en torno a dicho color. El matiz se puede ajustar seleccionando esta opción en forma temporaria.
Composición animada	Permite activar o desactivar los efectos visuales digitales.

Ajuste de parámetros mediante un vectorscopio

Es posible ajustar los parámetros de una composición por crominancia usando las barras de color como imagen de fondo y viendo el resultado en un vectorscopio al realizar el siguiente procedimiento.

- 1 Desactive la función **Espectro limitado**.
- 2 Ingrese el valor 0 para el parámetro **Sombras**.
- 3 Ajuste el matiz hasta que los puntos en el vectorscopio se sitúen alrededor del negro. Al modificar el matiz, se compensará el punto negro, y el conjunto de puntos, correspondiente a las 6 barras de color, rotará en la pantalla.
- 4 Ajuste el valor **Ganancia** hasta que las barras de color se encuentren cerca de las casillas correspondientes en el vectorscopio. Al hacer esto, notará que los vectores de color se expanden y se contraen en torno al centro.
- 5 Ajuste el parámetro **Límite Y** hasta obtener la intensidad deseada en el color negro.

Cómo realizar una composición por crominancia avanzada

Los modelos ATEM Constellation 8K y ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K disponen de controles avanzados para composiciones por crominancia con opciones adicionales. Los mandos del dispositivo permiten lograr superposiciones perfectas, mejorando la combinación del fondo con la imagen en primer plano para crear efectos visuales convincentes.

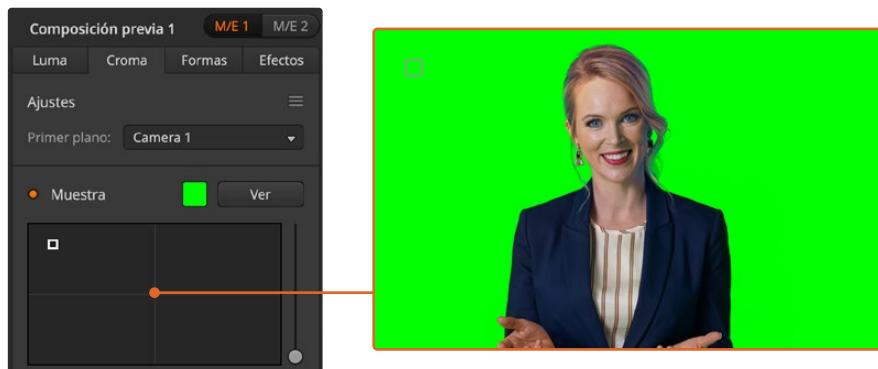
SUGERENCIA: Para contar con las prestaciones de la versión ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K en el modelo ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, actualice el sistema operativo interno del dispositivo. A tales efectos, basta con instalar la versión 7.3 (o posterior) como se describe en el apartado *Actualizaciones*.

Para realizar una composición por crominancia desde el programa informático:

- 1 Abra el panel **Composición previa 1** y haga clic en la pestaña **Croma**.

- 2 Seleccione la fuente para la imagen en primer plano. Por lo general, es la cámara que graba al presentador parado delante de un fondo verde, o un gráfico del reproductor multimedia.
- 3 Haga clic en la opción **Muestra**.

Aparecerá un nuevo panel con un recuadro que también se ve en la imagen transmitida a través de la salida para anticipos del banco M/E 1.



La función **Muestra** permite colocar un recuadro sobre una parte de la imagen para tomar una muestra cromática.

SUGERENCIA: Para ver el anticipo del banco M/E 1 en la pantalla del panel de control frontal del dispositivo, presione uno de los botones correspondientes a las salidas auxiliares, y luego el botón **ME 1 PVW**.

- 4 Haga clic sobre el recuadro y arrástrelo para moverlo hasta la posición deseada.

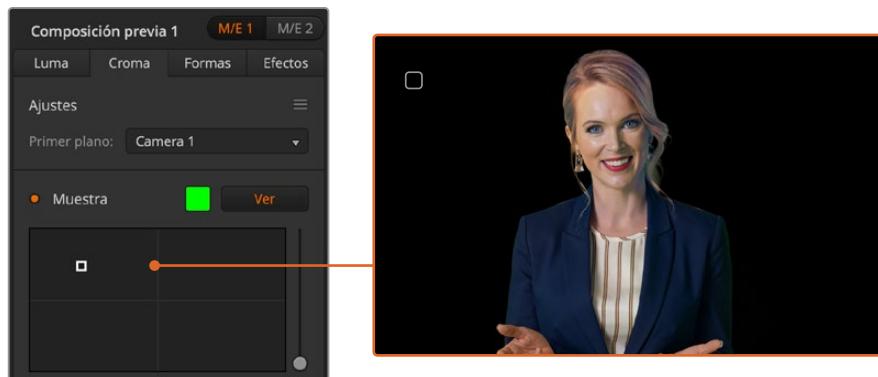
Para realizar una composición por crominancia desde un panel ATEM:

- 1 Presione el botón **KEY 1** a fin de ver la composición en el monitor de anticipos. La pantalla del dispositivo mostrará el menú de ajustes correspondientes. Para acceder al mismo directamente, presione el botón **KEYERS**.
- 2 Gire el mando junto al indicador **COMPOSICIÓN** y seleccione la opción **Crominancia**.
- 3 Seleccione el canal alfa y la imagen en primer plano girando los mandos correspondientes. Por lo general, es la cámara que graba al presentador parado delante de un fondo verde, o un gráfico del reproductor multimedia. De manera alternativa, presione los respectivos botones en el bus de selección.
- 4 Presione la flecha derecha a fin de acceder a la pantalla de ajustes para la composición.
- 5 Haga clic en la opción **Muestra**.

Seleccione un área representativa del fondo verde que abarque el mayor rango de luminancia posible. El tamaño predeterminado del recuadro resultará adecuado en la mayoría de los casos, cuando el fondo está bien iluminado. No obstante, si existen variaciones en el fondo, es posible ajustar las dimensiones del recuadro haciendo clic en el control situado a la derecha de la ventana y desplazándolo hacia arriba o abajo. En el panel de control, mueva la palanca de mando en sentido vertical u horizontal para cambiar la posición del recuadro, o en diagonal para modificar su tamaño.

SUGERENCIA: Al tomar muestras de fondos verdes irregulares, recomendamos seleccionar el área más oscura en primer lugar antes de aumentar el tamaño del recuadro. Esto permite lograr una composición más precisa.

Es posible ver la composición en cualquier momento haciendo clic en el botón **Ver**, situado junto a la muestra en la interfaz del programa, o presionando el botón para la opción **VISTA PREVIA** en la parte superior de la pantalla del panel de control.



Haga clic en el botón **Ver** para observar la composición.

Ajustes adicionales

Una vez obtenida una muestra que permite eliminar la mayor parte del fondo verde y retener al mismo tiempo los elementos en primer plano, es posible realizar ajustes adicionales para mejorar la composición. En los paneles ATEM, presione la flecha derecha a fin de acceder al menú de ajustes para la composición.

Primer plano

Utilice este control o el mando giratorio para ajustar la opacidad de la máscara en primer plano. Esto permite determinar la intensidad de la imagen en primer plano sobre el fondo. Al aumentar este valor, es posible llenar pequeñas áreas de transparencia en la imagen en primer plano. Sugerimos mover el control y detenerse tan pronto como se logra dicho objetivo.

Fondo

Este control y el mando giratorio respectivo permiten ajustar la opacidad de la superposición. Utilícelo para eliminar artefactos menores en el área de la imagen que desea eliminar. Sugerimos mover el control hasta que el área superpuesta se torne opaca.

Borde

Este control y el mando giratorio respectivo permiten mover el borde de la superposición para eliminar elementos del fondo cercanos a la imagen en primer plano, o extenderla si la composición es demasiado notoria. Esto resulta de suma utilidad con ciertos detalles, tales como el cabello. Sugerimos mover el control hasta eliminar los artefactos visibles en el borde de la composición.

Mediante estos controles, los elementos en primer plano deberían quedar claramente separados del fondo.

Al realizar ajustes, podría resultar útil asignar una de las ventanas del modo de visualización simultánea a la máscara. Por ejemplo, en el caso de una composición por crominancia en el banco M/E 1, asigne una de las salidas a la señal **ME 1 KEY MASK 1**. De esta forma, se obtendrá una imagen más clara para efectuar los ajustes necesarios.



Es más sencillo ajustar una composición al visualizar la máscara en una de las ventanas del modo MultiView.

Rebase cromático y supresión de reflejos

La luz que rebota en una superficie verde puede provocar la aparición de un contorno del mismo color en los elementos en primer plano, así como de un cierto matiz en toda la imagen principal. Esto se denomina rebase o reflejo cromático. Los ajustes disponibles permiten mejorar las partes de la imagen en primer plano afectadas por dicho problema. Esto es posible mediante la opción **Corrección**.

Rebase

Ajuste este control para eliminar el tinte cromático en el contorno de los elementos en primer plano, por ejemplo, causados por el reflejo de la luz en un fondo verde.

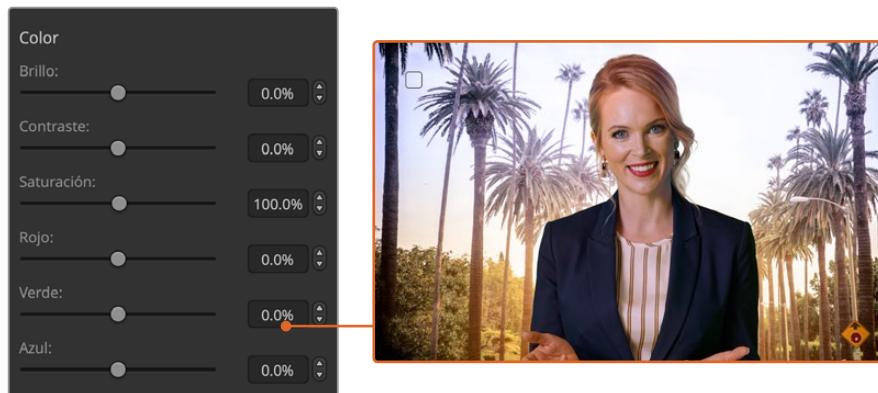
Reflejo

Permite eliminar una cierta tonalidad general en todos los elementos en primer plano.

Combinación del fondo y la imagen en primer plano

Una vez efectuados todos los ajustes necesarios para distinguir la imagen en primer plano del fondo, utilice la opción **Ajustes cromáticos** para que lograr que la apariencia de ambos coincida.

Ajuste el brillo, el contraste y la saturación de la imagen en primer plano para conseguir que se combine adecuadamente con el fondo, a fin de que la superposición sea más convincente.





Utilice los ajustes cromáticos para lograr una combinación adecuada de la imagen en primer plano con el fondo.

Composiciones con figuras geométricas

Este tipo de composición permite superponer sobre el fondo una imagen recortada según una cierta figura geométrica. En este caso, el canal alfa es generado por el mezclador. Este brinda la posibilidad de crear 18 formas diferentes que pueden ajustarse y colocarse en distintos lugares para obtener el efecto deseado.



Combinación del fondo con la imagen en primer plano y el canal alfa

Fondo

Imagen en pantalla completa.

Primer plano

Imagen en pantalla completa que se superpone al fondo.

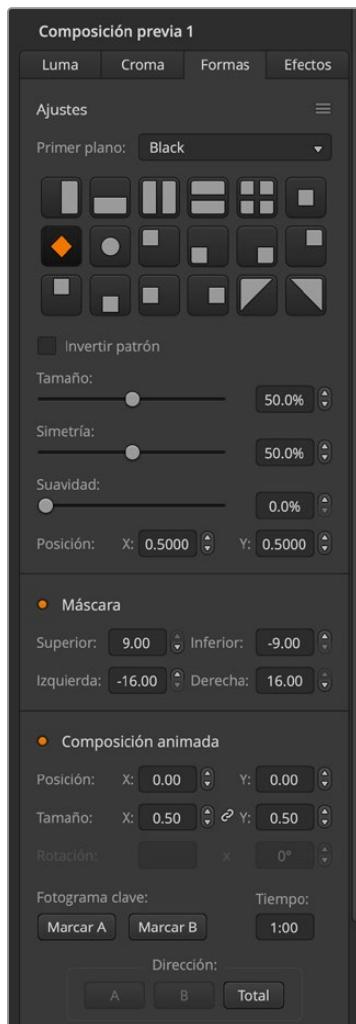
Canal alfa

En este caso, el canal alfa es generado por el mezclador.

Cómo realizar una composición previa geométrica

Para realizar una composición geométrica desde el programa informático:

- 1 Abra el panel **Composición previa 1** y haga clic en la pestaña **Formas**.
- 2 Seleccione la fuente para la imagen en primer plano.
- 3 Seleccione la forma deseada.
- 4 Ajuste los demás parámetros de la composición, según sea necesario. Consulte la tabla que figura a continuación para ver una descripción detallada de los mismos.



Opciones para composiciones geométricas

Para realizar una composición geométrica desde un panel ATEM:

- 1 Presione el botón **KEY 1** a fin de poder ver la composición en el monitor de anticipos. La pantalla del dispositivo mostrará el menú de ajustes correspondiente. Al oprimir este botón, la composición se emitirá al aire al llevar a cabo la siguiente transición.
- 2 Seleccione el tipo de composición geométrica girando el mando correspondiente.
- 3 Seleccione la fuente para la imagen en primer plano girando el mando respectivo o presionando el botón correspondiente.
- 4 Seleccione la forma de la composición girando el mando correspondiente y ajuste su tamaño.
- 5 Presione la flecha izquierda o derecha para acceder a otros parámetros y realice los ajustes que sean necesarios. Observe la imagen en el monitor al efectuar los cambios.

SUGERENCIA: Es posible cambiar la posición de algunas formas moviendo la palanca de mando. Para restablecer la posición original, cambie el tipo de forma y luego vuelva a seleccionar la forma deseada.

Tamaño	Permite ajustar el tamaño de la forma seleccionada.
Simetría	Permite ajustar la simetría o relación de aspecto de algunas formas. Por ejemplo, los círculos pueden convertirse en elipses horizontales o verticales. Gire la palanca de mando para ajustar la simetría.
Atenuación	Permite ajustar la atenuación de los bordes en la forma geométrica.
Invertir patrón	Permite invertir la parte de la composición que ocupará el primer plano. Por ejemplo, la señal principal se verá en el área fuera del círculo, y el fondo, en su interior. Seleccione la posición del círculo y luego active esta opción.
Composición animada	Permite activar o desactivar los efectos visuales digitales

Posición de la forma geométrica

En algunas formas, es posible reubicar el centro. Para cambiar la posición de la forma geométrica, acceda al menú de selección que contiene los diferentes patrones. Utilice la palanca o los mandos giratorios para moverla en sentido vertical y horizontal. Para centrarla nuevamente, seleccione dicha forma en el menú. La posición y la simetría de la figura geométrica se restablecerán.

Composiciones con efectos visuales

Los efectos visuales digitales (DVE) se usan para mostrar una imagen más pequeña en un recuadro con bordes sobre la imagen de fondo. La mayoría de los modelos cuentan con un canal para efectos visuales que brinda la posibilidad de ajustar el tamaño de las ventanas o girarlas, así como utilizar bordes tridimensionales o sombras paralelas.



Combinación del fondo con la imagen en primer plano y el canal alfa

Fondo

Imagen en pantalla completa.

Primer plano

Otra imagen en pantalla completa que se ha girado o ajustado y que se superpondrá al fondo. Puede incluir bordes.

Canal alfa

En este caso, el canal alfa es generado por el mezclador.

Cómo realizar una composición previa con efectos

Para realizar una composición con efectos visuales digitales desde el programa informático:

- 1 Abra el panel **Composición previa 1** y seleccione la pestaña **DVE** en la barra superior.
- 2 Seleccione la fuente para la imagen en primer plano. Incluso es posible utilizar la imagen principal o el anticipo del banco M/E 2 como fuente para la imagen en primer plano, lo cual ofrece un sinfín de opciones creativas.
- 3 Ajuste los demás parámetros de la composición, según sea necesario. Consulte la tabla que figura más adelante para ver una descripción detallada de estos.



Opciones para composiciones con efectos

Para realizar una composición previa con efectos desde un panel ATEM:

- 1 Presione el botón **KEY 1** a fin de poder ver la composición en el monitor de anticipos.
- 2 Seleccione el tipo de composición con efectos en el menú que aparece en la pantalla del dispositivo girando el mando correspondiente.
- 3 Seleccione la fuente para la imagen en primer plano girando el mando respectivo o presionando el botón correspondiente.
- 4 Presione las flechas para acceder a los distintos parámetros y utilice los mandos giratorios para ajustar los valores.

SUGERENCIA: Al utilizar el teclado numérico, mantenga presionado el botón **RESET** durante varios segundos para introducir valores negativos. Repita el mismo procedimiento para regresar a la opción original.

Opciones para composiciones con efectos

Primer plano	Fuente para el efecto visual digital.
Posición	Valores X e y para ajustar la posición de la imagen superpuesta.
Tamaño	Valores X e y para ajustar las dimensiones de la ventana.
Rotación	En los modelos ATEM Broadcast, ATEM 1 M/E y 2 M/E Production Studio, es posible girar la imagen mediante el mando correspondiente.
Máscara	Permite crear una máscara rectangular que puede ajustarse modificando los campos Superior , Inferior , Izquierda y Derecha .
Sombra	Permite ajustar la dirección de la fuente lumínica sobre el elemento superpuesto. Al modificar este valor, se verán afectados los parámetros del borde y la sombra paralela.

Añadir bordes con efectos

Tipos de borde

Existen cuatro estilos distintos de bordes tridimensionales que se pueden utilizar al realizar una composición con efectos visuales. Estos parámetros permiten ajustar la apariencia general del borde.

Ninguno	Sin biselado. Borde bidimensional cuyo ancho, atenuación y color pueden ajustarse.
Interno y externo	Biselado interior y exterior. Borde tridimensional.
Exterior	Biselado exterior. Borde tridimensional.
Interno	Biselado interior. Borde tridimensional.

Opciones para bordes en efectos

Los mandos giratorios y botones de función variable en el módulo de control del sistema se usan para modificar los parámetros de los bordes. Los botones **Soft/Color** y **SHIFT** permiten commutar los parámetros que se ajustan mediante dichos controles.

Borde	Permite activar o desactivar el borde.
Color	Permite ajustar el color del borde.
Matiz	Permite cambiar el color del borde. Es un valor del círculo cromático.
Saturación	Permite cambiar la intensidad del color del borde.
Luminancia	Permite cambiar el brillo del color del borde.
Estilo	Permite seleccionar el estilo de borde.
Ancho externo	Permite ajustar el ancho exterior del borde.
Ancho interno	Permite ajustar el ancho exterior del borde.
Atenuación externa	Permite ajustar el contorno exterior del borde, que lo separa de la imagen de fondo.

Atenuación interna	Este parámetro permite ajustar el contorno interior del borde, que lo separa de la imagen superpuesta.
Opacidad del borde	Permite ajustar la transparencia del borde y la sombra para crear bordes vítreos de un color determinado.
Posición	Permite ajustar la posición del biselado tridimensional en el borde.
Atenuación	Permite ajustar la nitidez general del borde tridimensional. Un valor elevado para este parámetro dará como resultado un borde redondeado o biselado.

Máscaras

Las diferentes funciones para combinar imágenes cuentan con una máscara rectangular ajustable que puede utilizarse para eliminar bordes ásperos y otros artefactos de la señal. Al modificar el largo o el ancho de dicho rectángulo, es posible cubrir diversas partes de la imagen. Asimismo, se puede emplear como una herramienta creativa para ocultar diversos elementos.

En el panel de control, las máscaras se ajustan desde el menú correspondiente en el módulo de control del sistema, al cual se accede desde los menús **EFFECTS KEYS** o **DSK KEYS**.

En el programa informático, se ajustan desde los paneles correspondientes a las composiciones.

Composición animada

Las composiciones por luminancia, crominancia y formas geométricas incluyen ajustes para realizar composiciones animadas. Dichos parámetros permiten aplicar efectos visuales a la imagen si existe un canal disponible para este tipo de efectos.

Cómo realizar transiciones con composiciones previas

Las composiciones previas se pueden realizar desde el módulo de control de transiciones o del sistema. Los elementos superpuestos se pueden ver u ocultar en la señal mediante los botones **ON** o **KEY** en el módulo **Próxima transición**.

Botones ON

Siga los pasos descritos a continuación para ver u ocultar los distintos elementos superpuestos en la señal mediante los botones **ON**:

- 1 Presione el botón **ON** situado sobre el botón **KEY** correspondiente para ver u ocultar la composición previa en las imágenes emitidas.
- 2 El botón **ON** también indica si la capa es visible en la señal.

Botones del módulo «Next Transition»

Siga los pasos descritos a continuación para mostrar u ocultar los distintos elementos superpuestos en la señal mediante los botones de este módulo:

- 1 Seleccione los elementos que desea vincular a la transición mediante los botones **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3** o **KEY 4**.
- 2 Compruebe la imagen en el monitor de anticipos para saber exactamente cómo se verá una vez realizada la transición.
- 3 Oprima los botones **CUT** o **AUTO**, o utilice la palanca manual para realizar la transición.

A continuación, proporcionamos algunos ejemplos para ilustrar las diferentes formas de mostrar u ocultar varios elementos superpuestos en la señal principal. En estos ejemplos, el botón **KEY 1** está asociado al logotipo **LIVE**, situado en la parte superior izquierda de la pantalla, y el botón **KEY 2** a otro logotipo en la parte inferior derecha.

Ejemplo 1:

En este ejemplo, ninguno de los logotipos superpuestos se encuentra al aire. En el módulo **Next Transition** se ha oprimido el botón **KEY 1**, por lo cual el logotipo asociado a este será visible (ON) en la señal principal al realizar la siguiente transición.



Ejemplo 2:

En este ejemplo, el elemento superpuesto asociado al botón **KEY 1** está al aire. En el módulo **Next Transition**, se ha oprimido el botón **KEY 1**, por lo cual el logotipo asociado a este desaparecerá (OFF) en la señal principal al realizar la siguiente transición.



Ejemplo 3:

En este ejemplo, los elementos asociados a los botones **KEY 1** y **KEY 2** están al aire. El botón **BKGD** está encendido, lo cual indica que se ha seleccionado la imagen de fondo para la transición siguiente. Al realizarla, dicha imagen cambiará, mientras que los elementos permanecerán en pantalla.



Ejemplo 4:

En este ejemplo, ambos elementos asociados a los botones **KEY 1** y **KEY 2** están al aire. Los botones **BKGD** y **KEY 2** están encendidos, lo cual indica que al realizar la próxima transición la imagen de fondo cambiará y el elemento superpuesto vinculado al botón **KEY 2** desaparecerá (OFF) en la señal principal.



Existen varias maneras de realizar transiciones con imágenes superpuestas. Al realizar la transición de fondo, la imagen superpuesta se puede mostrar, ocultar o mezclar gradualmente. Las composiciones previas pueden emitirse al aire mediante los botones del módulo **Next Transition**. Las composiciones posteriores pueden realizarse mediante botones independientes, o vincularse a la transición de la imagen de fondo mediante los botones **DSK TIE**.

Cómo realizar transiciones con composiciones posteriores

La transición de los elementos superpuestos a las imágenes emitidas puede realizarse mediante botones independientes, y el panel cuenta con una pantalla separada para indicar su duración. Una vez que los parámetros de la composición se han configurado, es posible mostrar u ocultar el elemento superpuesto en la señal mediante cualquiera de los siguientes métodos:

- 1 Oprima el botón **DSK CUT** para mostrar u ocultar inmediatamente el elemento superpuesto en la señal.
- 2 Oprima el botón **DSK AUTO** para mostrar u ocultar gradualmente el elemento superpuesto en la imagen emitida, según la duración indicada en la pantalla **DSK rate**.
- 3 Utilice el botón **DSK TIE** para asociar la composición posterior al módulo de control de transiciones. Una vez vinculado, el elemento estará asociado al tipo de transición seleccionado en dicho módulo y se mostrará u ocultará según la duración indicada en el módulo.

Presione el botón **DSK TIE** para ver la composición en el monitor de anticipos.

No es posible ver en forma anticipada una transición que incluye un elemento de una superposición posterior cuando esta se vincula al módulo de control de transiciones. Si el botón **DSK TIE** está encendido al seleccionar el modo de previsualización de transiciones, la función para vincular el elemento superpuesto al módulo de control de transiciones no estará disponible hasta que dicho modo sea desactivado.

Opciones para composiciones posteriores

Nivel	Permite ajustar el valor a partir del cual la imagen de fondo es visible a través de la máscara. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Si la imagen se ve completamente negra, dicho valor es demasiado alto.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor de visibilidad de la imagen superpuesta atenuando su borde. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Tiempo	Duración de la transición de la composición al tornarse visible o invisible en la imagen transmitida al aire.
Invertir	Permite invertir el canal alfa.
Composición precompuesta	Indica que el canal alfa está premultiplicado.

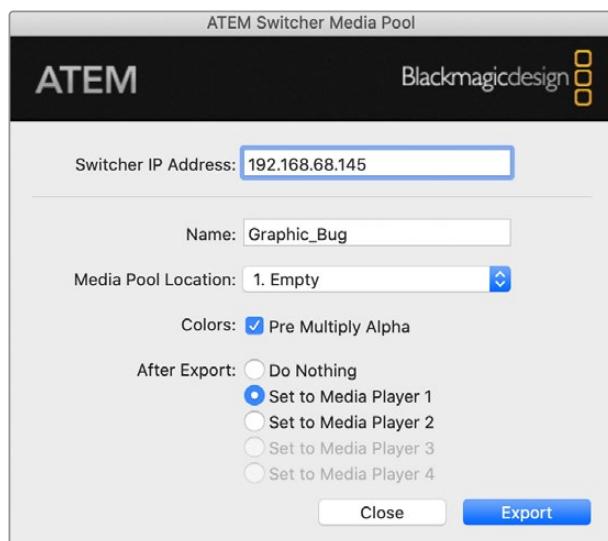
Uso de Adobe Photoshop con mezcladores ATEM

El programa ATEM Software Control incluye un complemento para Photoshop que permite exportar gráficos directamente al panel multimedia.

De esta forma, brinda compatibilidad con la aplicación que utilizan todos los diseñadores: Adobe Photoshop. Incluso es posible emplear las capas de una imagen en Photoshop para obtener variaciones de un mismo gráfico, por ejemplo, diferentes títulos, y luego seleccionarlas y exportarlas con un solo clic. Las capas se combinan en una sola imagen antes de ser exportadas. Sin embargo, esto sucede en segundo plano, sin afectar el documento en Photoshop.

Configuración de la dirección IP del mezclador

Al ejecutar el complemento para Photoshop por primera vez, es necesario configurar la dirección IP del mezclador. De esta forma, el complemento podrá comunicarse con el dispositivo. La dirección IP predeterminada del mezclador es 192.168.10.240. Para exportar diferentes versiones del mismo archivo de Photoshop, utilice el cuadro de diálogo a fin de cambiar el nombre de cada archivo exportado y asignarlo a uno de los reproductores multimedia.



Complemento para exportar archivos

Preparación de gráficos

A efectos de obtener mejores resultados, la resolución del archivo de Photoshop deberá coincidir con la del formato utilizado por el mezclador. Por ejemplo, la resolución del archivo deberá ser de 7680 x 4320 pixeles en formato 8K, 3840 x 2160 pixeles en formato UHD, 1920 x 1080 pixeles en formato HD 1080, y 1280 x 720 en formato HD 720p. En el caso de la norma PAL, es preciso utilizar una resolución de 720 x 576 pixeles, mientras que para NTSC, la resolución del documento debe ser de 720 x 486 pixeles.

Al trabajar con imágenes en Photoshop para exportarlas, los contenidos deben colocarse en las capas superiores y no en el fondo. El fondo siempre debe ser una imagen negra en pantalla completa, y es necesario activar la opción para señales premultiplicadas en el mezclador a fin de superponer un elemento gráfico de Photoshop.

A modo de ayuda, hemos incluido una guía y algunas plantillas con gráficos en la carpeta **Example Graphics**, que se copia en el equipo informático al instalar el programa ATEM Software Control.

Para exportar el gráfico al panel multimedia, simplemente seleccione el menú de exportación en Photoshop y luego la opción **ATEM Switcher Media Pool**. Aparecerá una ventana para elegir la ubicación del elemento en el panel multimedia. La lista incluye todos los nombres de archivo correspondientes a los gráficos que se encuentran en el panel multimedia. Seleccione la ubicación y luego haga clic en la opción **Export**.

Si es necesario transmitir el gráfico al aire en forma inmediata, es posible copiarlo directamente a cualquiera de los reproductores multimedia luego de la exportación. Esto permite que la imagen se visualice en la señal emitida rápidamente. Para evitar interferir con las fuentes gráficas del reproductor multimedia, no copie el elemento gráfico.

La opción para multiplicar el canal alfa debe estar habilitada tanto en Photoshop como en el programa ATEM Software Control o el panel físico. Al realizar la premultiplicación, el color del gráfico se mezcla con su canal alfa cuando se exporta para asegurarse de que los bordes estén atenuados y se fundan con la imagen de fondo.

Uso de salidas auxiliares

Las salidas auxiliares son salidas SDI adicionales mediante las cuales es posible transmitir señales provenientes de varias entradas y fuentes internas. Son muy similares a las salidas de una matriz de conmutación y permiten emplear las señales provenientes de todas las entradas, los generadores de color y los reproductores multimedia, además de la señal principal y los anticipos, e incluso barras de color. El modelo ATEM Production Studio 4K cuenta con una salida auxiliar, mientras que otras versiones pueden incluir varias. Por su parte, la versión ATEM Constellation 8K cuenta con una gran cantidad de salidas generales en vez de auxiliares, de modo que se puede asignar cualquier fuente a ellas.

Las salidas auxiliares son ideales en caso de necesitar una señal al aire adicional o si se requiere transmitir una señal pura antes de realizar una composición posterior. De esta forma, se obtiene una señal sin logotipos que se puede masterizar para emitirla posteriormente.

Las salidas auxiliares son sumamente útiles y pueden configurarse desde el programa o el panel de control. Los menús para salidas auxiliares se encuentran en la barra ubicada en la parte superior de la interfaz gráfica y están siempre disponibles, independientemente de la ventana activa. El menú **Salidas** en el panel de control informático para el modelo ATEM Constellation 8K ofrece opciones para las 24 en HD y UHD, o 6 en resolución 8K. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

El mezclador realiza un corte directo cuando hay un cambio en la fuente de la salida auxiliar, por lo cual es posible pasar de una fuente a otra de forma precisa y sin saltos en la imagen.

El modelo ATEM Production Studio 4K cuenta con botones iluminados en el panel frontal y una pantalla LCD integrada. Para asignar una salida auxiliar, simplemente seleccione uno de los botones en la fila derecha y presione uno de los botones correspondientes a las fuentes, situados a la izquierda. La pantalla LCD mostrará la señal correspondiente a la salida seleccionada. Esta función no solo proporciona una rápida indicación visual de las conexiones, sino que también funciona como un mezclador auxiliar.



Menús para el control de salidas auxiliares en equipos Mac



Menús del programa ATEM Software Control para asignar salidas en el modelo ATEM Constellation 8K

Asignación de fuentes a la salida auxiliar mediante un panel ATEM

En estos dispositivos, la salida auxiliar se configura desde el menú correspondiente en el módulo de control del sistema. Para ello, siga los pasos descritos a continuación:

- 1 Presione el botón **AUX** en el módulo de control del sistema para acceder al menú de la salida auxiliar.
- 2 Seleccione la opción **Auxiliary 1**.
- 3 Presione el botón de la fuente deseada en el bus de selección. Según el modelo de panel utilizado, es posible que deba mantener presionada la tecla **SHIFT** para acceder a dicha fuente.
- 4 Presione el botón **INICIO** para regresar al menú inicial.

Fuentes disponibles para la salida auxiliar

Existen diversas fuentes que pueden asignarse, entre las que se incluyen las siguientes.

Negro	Señal en negro generada internamente por el mezclador.
Entradas	Fuentes conectadas a las entradas SDI y HDMI del mezclador. En el programa ATEM Software Control, estas aparecen en la lista desplegable del menú Auxiliar 1 y corresponden a los rótulos asignados en la ventana de ajustes.
Barra de color	Barra de color generada internamente por el mezclador.
Reproductor multimedia 1	Señal del reproductor multimedia 1 que proviene del contenido RGB de las imágenes fijas y se combina con el fondo.
Reproductor multimedia 1 (imagen de fondo)	Señal del reproductor multimedia 1 que proviene del canal alfa de las imágenes fijas y se utiliza como máscara sobre el fondo.

Reproductor multimedia 2	Señal del reproductor multimedia 2 que proviene del contenido RGB de las imágenes fijas y se combina con el fondo.
Reproductor multimedia 2 (imagen de fondo)	Señal del reproductor multimedia 2 que proviene del canal alfa de las imágenes fijas y se utiliza como máscara sobre el fondo.
Programa	Señal emitida al aire desde la salida SDI principal del mezclador.
Anticipo	Fuente seleccionada en el bus de anticipos que se ve en el monitor conectado a la salida MULTIVIEW.
Señal limpia 1	Señal idéntica a la emitida al aire, pero sin elementos superpuestos. Es ideal para masterizar programas sin logotipos o textos superpuestos.
Señal limpia 2	Señal idéntica a la anterior que además incluye además la penúltima capa (DSK 1), pero no la final (DSK 2). La asignación de señales a las salidas auxiliares brinda una mayor flexibilidad en cuanto al uso de la salida principal. Estas permiten grabar una versión del programa sin marcas comerciales o logotipos locales aplicados sobre la señal en forma posterior. Luego, esta versión «limpia» puede emplearse con facilidad para realizar transmisiones internacionales. Esta función es de gran utilidad

Uso de la función SuperSource (PIP)

Los modelos ATEM 2 M/E disponen de una función denominada **SuperSource** (también conocida como PIP o imágenes simultáneas) que permite visualizar varias fuentes en un monitor al mismo tiempo. El modelo ATEM Constellation 8K ofrece dos ventanas SuperSource en HD y UHD, y una en 8K. Es ideal para ocasiones en las que es necesario ver más de una fuente en forma simultánea. La función SuperSource solo utiliza una de las entradas del mezclador. Incluso es posible emplear la señal principal o el anticipo del segundo banco de mezcla y efectos como fuente para las ventanas en el modo de visualización seleccionado.

Ajustes de la función SuperSource

Los diferentes ajustes para la función SuperSource se pueden modificar mediante la palanca de mando en el programa o el panel físico.

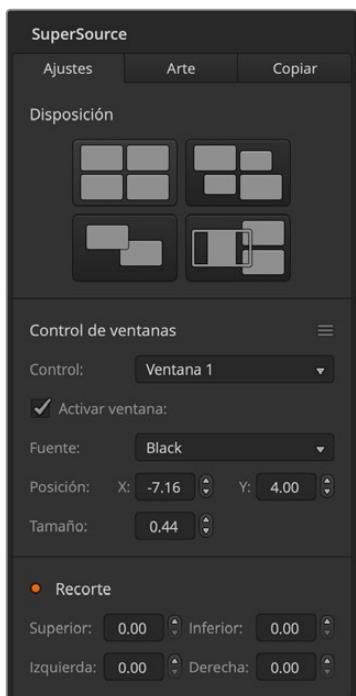
Visualización

Para configurar la función SuperSource, primero es necesario visualizar la imagen en el monitor. Esto se puede realizar asignando la fuente SuperSource a una de las ventanas del modo de visualización simultánea en el panel de configuración del programa o a la salida para anticipos en el panel de control.

Posición de las fuentes

En el panel **SuperSource** del programa informático, es posible seleccionar uno de los cuatro formatos predeterminados. Seleccione el que más se ajuste a sus necesidades para situar las ventanas según las posiciones indicadas en la interfaz. Asegúrese que la casilla **Activar ventana** esté marcada. Luego podrá modificar la posición y el tamaño de la ventana mediante los campos **Posición X, Posición Y** y **Tamaño**. Para ajustar la ventana, marque la casilla **Activar recorte**. Introduzca los valores de los parámetros **Superior, Inferior, Izquierda** y **Derecha** situados en la parte inferior. Los parámetros de las demás ventanas se pueden modificar siguiendo los mismos pasos. Si comete un error, haga clic sobre el símbolo en la parte superior derecha de la pestaña **Control de ventanas** para restaurar los valores originales.

En el panel de control, presione el botón **SuperSource** en el menú principal, y luego la opción **Preset Menu**. En este menú puede seleccionar cualquiera de los cuatro formatos predeterminados. Vuelva al menú anterior y seleccione la ventana individual que desea modificar. La imagen se puede mover fácilmente en la pantalla mediante la palanca de mando en el panel. Puede seleccionar la ventana que desea mover de las siguientes maneras:



Ajustes de la función **SuperSource**

- En el menú **SuperSource**, presione el botón marcado con el número de ventana (en este caso 1) y para moverla mediante la palanca de mando. Puede seleccionar más de una ventana presionando dos o más botones al mismo tiempo.
- Utilice los botones **BOX** a la izquierda de la palanca de mando. Por ejemplo, presionando el botón inferior una vez se selecciona la ventana 1. Presionándolo dos veces rápidamente se selecciona la ventana 3.
- Oprima uno de los botones especiales en el modelo 2 M/E o el botón de selección en el modelo 1 M/E.

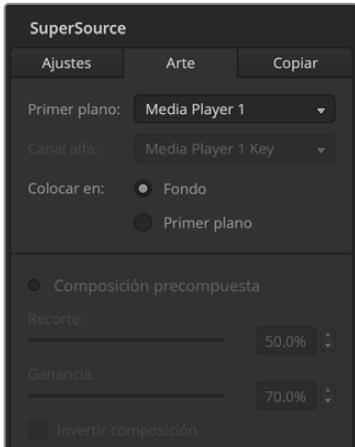
En el panel de control, el botón **Enable** permite activar o desactivar una determinada ventana. La señal que se muestra en cada ventana se elige en el bus de selección. Presione el botón **Destination** y luego la fuente deseada. A continuación, determine la posición y el tamaño de la ventana mediante la palanca de mando. Para ajustarla, seleccione la opción **Crop Menu** y luego presione el botón **Crop**. Cada ventana se puede ajustar en forma individual mediante los parámetros **Top**, **Bottom**, **Left** y **Right**. El botón **Reset** permite restaurar la ventana a su tamaño original.

Imágenes de fondo y en primer plano

Para utilizar una imagen de fondo, haga clic en la opción **Arte** en la interfaz del programa para acceder a las distintas opciones. Marque la opción **Fondo** para usar una imagen como fondo. Luego elija la imagen correspondiente al primer plano mediante el menú desplegable en el programa o el bus de selección en el panel de control. Al asignar la fuente, la imagen se colocará detrás de las ventanas.

En el panel de control físico, presione el botón **Art** en el menú SuperSource, y luego **Background**. Determine la fuente mediante el bus de selección en el modelo ATEM 1 M/E o el bus de destino en el dispositivo ATEM 2 M/E. La señal seleccionada se mostrará detrás de las ventanas activas.

Para mostrar la imagen en primer plano, marque la opción **Primer plano** en la interfaz del mezclador y determine si el elemento gráfico incluye un canal premultiplicado. Si incluye dicho canal, marque la casilla **Composición precompuesta** y asigne las fuentes para el canal alfa y la señal principal. La imagen se colocará sobre las ventanas activas. Si el elemento gráfico no incluye un canal premultiplicado, utilice los controles **Recorte** y **Ganancia** según se describe en el apartado *Composición de imágenes* para obtener el resultado deseado.



Opciones para ajustar la imagen en segundo plano

Para mostrar la imagen en primer plano, marque la opción **Primer plano** en la interfaz del mezclador y determine si el elemento gráfico incluye un canal premultiplicado. En caso afirmativo, presione el botón correspondiente y asigne las fuentes para el canal alfa y la señal principal. La imagen se colocará sobre las ventanas activas. Si el elemento gráfico no incluye un canal premultiplicado, utilice los controles **Recorte** y **Ganancia** según se describe en el apartado *Composición de imágenes* para obtener el resultado deseado. Podría ser necesario invertir la composición.

Ajuste de bordes

Los bordes se generan de la misma manera en el programa informático y en el panel de control físico. Simplemente haga clic en el botón **Borde**. De esta forma, se accede a los parámetros descritos anteriormente en el apartado sobre los bordes en los efectos visuales digitales.

Cabe recordar que, si se utiliza la imagen en primer plano, las opciones para los bordes no estarán disponibles, ya que estos no serían visibles. Los parámetros de los bordes se aplican a todas las ventanas. Cabe destacar que en el modelo ATEM Constellation 8K la función SuperSource no ofrece bordes en resolución 8K.

Copiar ajustes

Para usar la función de copia en el programa informático, haga clic en el botón **Copiar** a fin de acceder a las distintas opciones. Los ajustes de la ventana seleccionada se pueden aplicar fácilmente a cualquiera de las demás ventanas con solo un clic. Dichas ventanas aparecerán detrás de la ventana principal y compartirán la misma fuente.

En el panel de control, seleccione cualquier ventana en el menú **SuperSource** y luego presione el botón **Copy To**. Los ajustes de la ventana seleccionada se copiarán a las demás ventanas. Estas aparecerán detrás de la ventana principal y compartirán la misma fuente.

Transmisión de la señal al aire

Los mezcladores ATEM procesan las imágenes de la función SuperSource como una señal. Simplemente presione el botón **SuperSource** en el panel o haga clic sobre el mismo en el programa informático para usar la composición.



Copia de ajustes de la ventana 1 a la ventana 2.

Asignación de canales a la salida de audio

El modelo ATEM Constellation 8K brinda la oportunidad de integrar diversas fuentes de audio en canales que se asignan a la salida SDI, a fin de grabarlas mediante unidades HyperDeck.

Por ejemplo, es posible conectar un micrófono a una cámara y luego asignar esta fuente a los canales de audio 3 y 4 integrados en la señal principal transmitida. Al grabar cuatro o más canales de audio seleccionando la opción respectiva en los ajustes para dichas unidades, la grabación incluirá el sonido captado por los micrófonos de la cámara, independientemente de la mezcla de audio, y cualquier ingeniero de sonido tendrá acceso a estas fuentes específicas al procesar el audio durante la posproducción.

Esta extraordinaria función brinda un control absoluto sobre todos los canales de audio integrados en la señal transmitida a través de la salida SDI. El modelo ATEM Constellation 8K ofrece la posibilidad de asignar dichos canales individualmente.

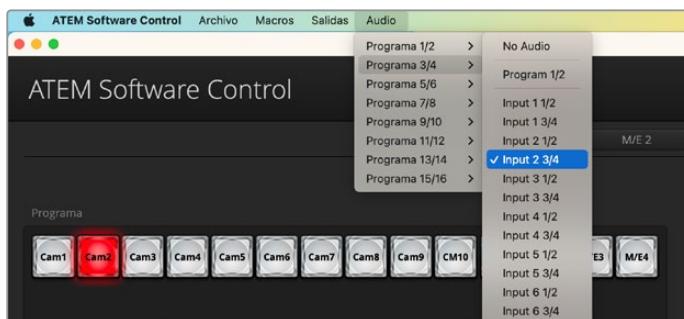


El audio del programa siempre se asigna a los canales 1 y 2, mientras que la comunicación se establece mediante los canales 13 y 14 (ingenieros) o 15 y 16 (producción). No obstante, todos los demás canales pueden asignarse como resulte más conveniente, a través de las conexiones SDI, MADI o aquellas para para micrófonos.

Asignación del audio mediante el programa ATEM Software Control

- 1 Haga clic en el menú **Audio** en la barra de herramientas superior.
- 2 Seleccione un par de canales y elija la entrada SDI que desea asignar mediante el menú situado a la derecha.

Por ejemplo, para asignar los canales 3 y 4 recibidos a través de la entrada 2 a los canales 3 y 4 en la señal principal, seleccione la opción **salida de audio 3/4** en la primera lista, y la opción **entrada SDI 2 audio 3/4** en la segunda.



Macros

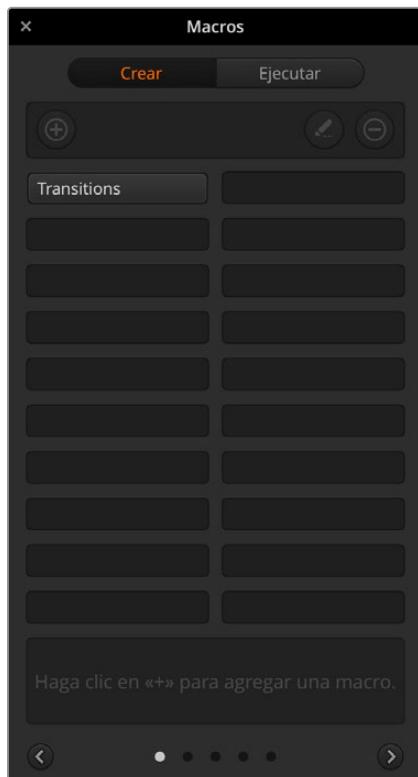
¿Qué es una macro?

Una macro es una secuencia de instrucciones que se llevan a cabo automáticamente al presionar un botón. Por ejemplo, es posible grabar una serie de transiciones entre distintas fuentes que incluyan imágenes superpuestas, ajustes del volumen y modificaciones en la configuración de las cámaras. Una vez registradas las instrucciones, pueden ejecutarse inmediatamente presionando dicho botón. Las macros se graban mediante el programa ATEM Software Control, un dispositivo ATEM Advanced Panel o ambos, y se almacenan en el mezclador. Pueden ejecutarse desde cualquier panel de control, ya que son compatibles con todos los modelos.

Macros en el programa ATEM Software Control

Para acceder al panel **Macros** en el programa ATEM Software Control, haga clic en el menú respectivo, situado en la barra superior de la interfaz, o presione las teclas **Shift + Command** en Mac, o **Control + M** en Windows. Se abrirá una ventana que puede moverse hacia cualquier parte del escritorio. De esta forma, siempre es posible acceder a ella al cambiar entre los diferentes módulos del programa. Al grabar una macro, la ventana puede minimizarse haciendo clic en el ícono situado en la esquina superior derecha.

Las macros pueden asignarse a cualquiera de los 100 espacios disponibles. Cada página muestra hasta 20 espacios. Para desplazarse de una a otra, haga clic sobre las flechas situadas en las esquinas inferiores de la ventana. Los botones **Crear** y **Ejecutar** brindan la posibilidad de alternar entre las funciones que permiten grabar macros y ejecutarlas durante un programa en directo.



La pestaña **Macros** permite grabar o ejecutar distintas secuencias de instrucciones complejas y repetirlas con facilidad al presionar un botón

Grabación de macros

Las macros deben grabarse empleando secuencias claramente definidas de principio a fin y sin cometer errores. Esto se debe a que se registra cada ajuste modificado, botón presionado o cualquier otra acción que se lleve a cabo. Al ejecutar la macro, cada paso será repetido con la misma precisión.

Conviene subrayar que una macro solo registra los cambios realizados. Por ejemplo, si se desea realizar una transición de 3:00 segundos y el mezclador ya se encuentra configurado con este valor, será necesario modificar su duración y luego ajustarla nuevamente a 3:00 segundos para que el cambio quede registrado. De lo contrario, al ejecutar la macro, el mezclador aplicará el valor utilizado por última vez. Por este motivo, es necesario grabar las macros con suma precisión.

Si se modifican los ajustes al grabar una macro y se desean restablecer los valores originales, simplemente vuelva a introducirlos al registrar los últimos pasos. Incluso es posible grabar macros para restablecer ciertos ajustes en diferentes proyectos. Existe una amplia gama de opciones en este sentido. Lo importante es no olvidar realizar todas las modificaciones necesarias para obtener los resultados deseados.

Grabación de macros en el programa ATEM Software Control

En el ejemplo proporcionado a continuación, crearemos una macro para que el mezclador lleve a cabo una disolvencia de 3 segundos entre las barras de color y un color determinado, luego haga una pausa de 2 segundos, y finalmente realice un fundido a negro con una duración de 3 segundos. Intente crear esta macro en su mezclador para familiarizarse con el proceso de grabación.

- 1 Ejecute el programa ATEM Software Control y acceda al panel **Macros**.
 - 2 Haga clic en el botón **Crear macro**.
 - 3 Haga clic en uno de los espacios disponibles para grabar macros. En este ejemplo, haremos clic en el primero. Notará que aparece un borde naranja alrededor del espacio seleccionado.
 - 4 Haga clic en el símbolo + para abrir la ventana emergente que permite crear macros.
- Es posible añadir un nombre y una descripción, si lo desea. De este modo, es más fácil organizar las macros y consultar rápidamente las funciones que realizan. Al hacer clic sobre una macro, la descripción aparecerá en el espacio situado en la parte inferior de la ventana.



Para comenzar a grabar una macro, seleccione un espacio disponible y a continuación haga clic en el símbolo +. Escriba la información deseada y luego haga clic en el botón de grabación

- 5 Haga clic en el botón de grabación.

La ventana emergente se cerrará y aparecerá un borde en la parte superior de la interfaz para indicar que la macro se está grabando. Asimismo, verá el botón **AGREGAR PAUSA** en la parte superior de la pantalla.

Una vez comenzada la grabación, puede llevar a cabo la secuencia de instrucciones en el mezclador.



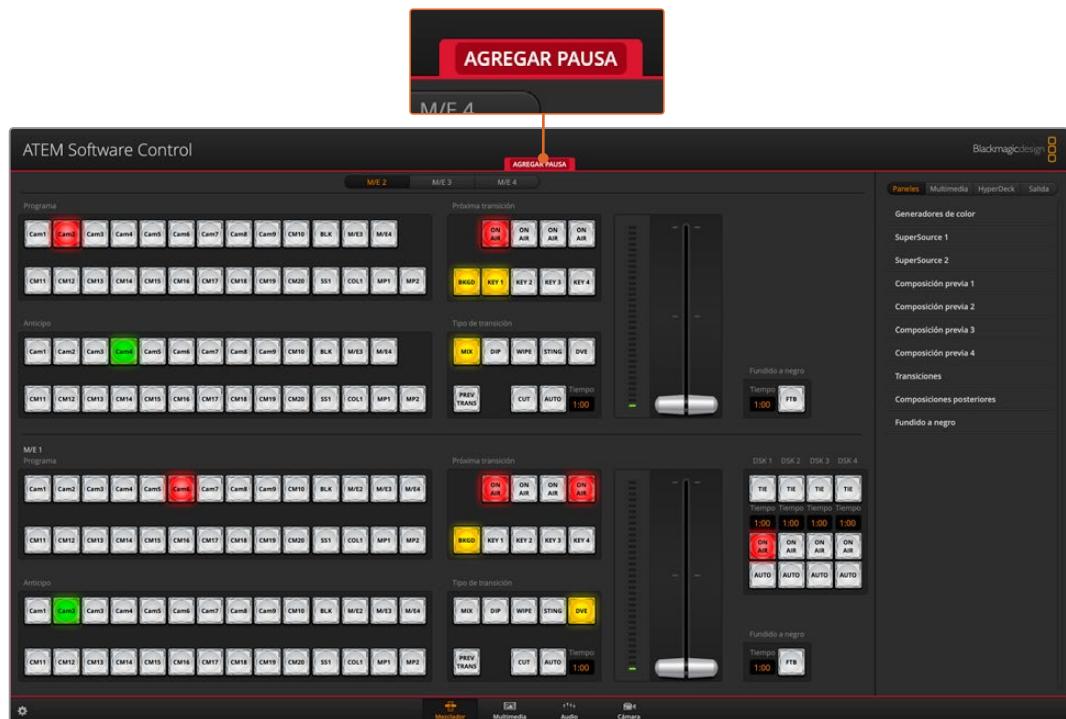
El botón con el símbolo + cambia cuando se comienza a grabar. Al finalizar la secuencia de instrucciones, haga clic en el botón de grabación para terminar

- 6 Haga clic en el botón **BARS** del bus **Programa** en la pestaña **Mezclador**. Este permite transmitir las barras de color a través de la salida principal.
- 7 Seleccione la opción **Color 1** en el panel **Anticipo**.
- 8 Abra el panel **Transiciones** y seleccione la pestaña **Disolvencia** en la barra superior. Si dicha opción ya se encuentra seleccionada, elija otro tipo de transición y luego haga clic en **Disolvencia** nuevamente para asegurarse de que dicha instrucción quede registrada.
- 9 Ajuste la duración de forma que la transición sea de 3 segundos.
- 10 Haga clic sobre el botón **AUTO** del módulo **Tipo de transición**. El mezclador realizará una transición entre las barras de color y el color seleccionado.
- 11 Para que el mezclador realice una pausa de 2 segundos antes de llevar a cabo la transición siguiente, haga clic en el botón **AGREGAR PAUSA**, situado en la parte superior de la pantalla. Aparecerá una ventana que permite añadir una pausa. Ajuste el valor a 5 segundos y 0 fotogramas. A continuación, haga clic en **Agregar pausa** para confirmar.
 ¿Por qué es necesario introducir el número 5 si solo se desea realizar una pausa de 2 segundos? Esto se debe a que la transición demora 3 segundos en completarse, de modo que, al agregar una pausa, es necesario tener en cuenta tanto su duración como la de la transición previa.
 En este ejemplo, la transición dura 3 segundos, y al final se desea realizar una pausa de 2 segundos, por lo tanto, el tiempo total entre una instrucción y otra es de 5 segundos. Otra forma de obtener el mismo resultado es añadir dos pausas: una que coincida con la duración de la transición, y otra a continuación con el tiempo de espera deseado. El usuario puede optar por cualquiera de estos dos métodos.
- 12 Seleccione la opción **BLK** en el bus de anticipos y luego haga clic sobre el botón **AUTO** del módulo **Tipo de transición**. El mezclador realizará una disolvencia al negro.
- 13 Haga clic en el botón de grabación de la ventana **Macros** para finalizar. La macro creada aparecerá como un botón en el espacio seleccionado. Para ejecutarla, haga clic en el botón **Ejecutar**. La opción **Seleccionar y ejecutar** permite ejecutar la macro de forma inmediata. A continuación, haga clic sobre el botón con el nombre asignado a la macro, que en este caso es «**Transitions**».
- 14 Para que la macro se ejecute inmediatamente una vez seleccionada, marque la opción **Seleccionar y ejecutar**. De esta forma, es posible seleccionar y reproducir la secuencia de instrucciones mediante un solo botón.

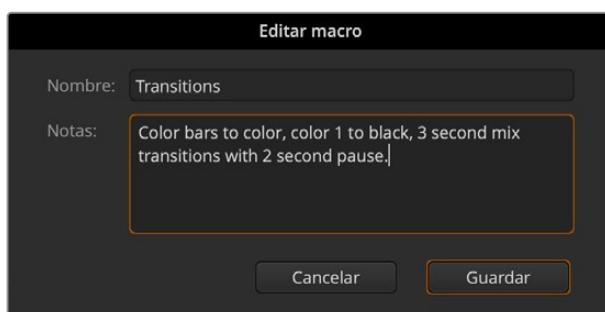
¡Felicitaciones! Si la macro se grabó correctamente, el mezclador realizará una disolvencia de 3 segundos entre las barras de color y el color 1, luego se detendrá durante 2 segundos, y a continuación llevará a cabo un fundido a negro con una duración de 3 segundos.

Todas estas instrucciones se ejecutan presionando un solo botón en la ventana **Macros**. Asimismo, aparecerá un borde naranja alrededor de la interfaz para indicar que la macro se está ejecutando.

Si no se obtienen los resultados esperados, grabe la macro otra vez siguiendo los pasos descritos anteriormente.



El borde rojo en la parte superior de la interfaz indica que se está grabando una macro. El botón **AGREGAR PAUSA** permite añadir pausas de distinta duración entre una instrucción y otra.



Escriba un nombre y una descripción para facilitar la identificación de las instrucciones que componen la macro.

Creación de macros complejas

Una macro puede incluir otras macros más sencillas. Esto permite crear macros de mayor complejidad a partir de varias macros con instrucciones más simples. A su vez, si se comete un error al grabar una secuencia de instrucciones extensa, se evita tener que volver a grabarla. Es mucho más fácil trabajar con segmentos más pequeños que contienen una cantidad menor de instrucciones.

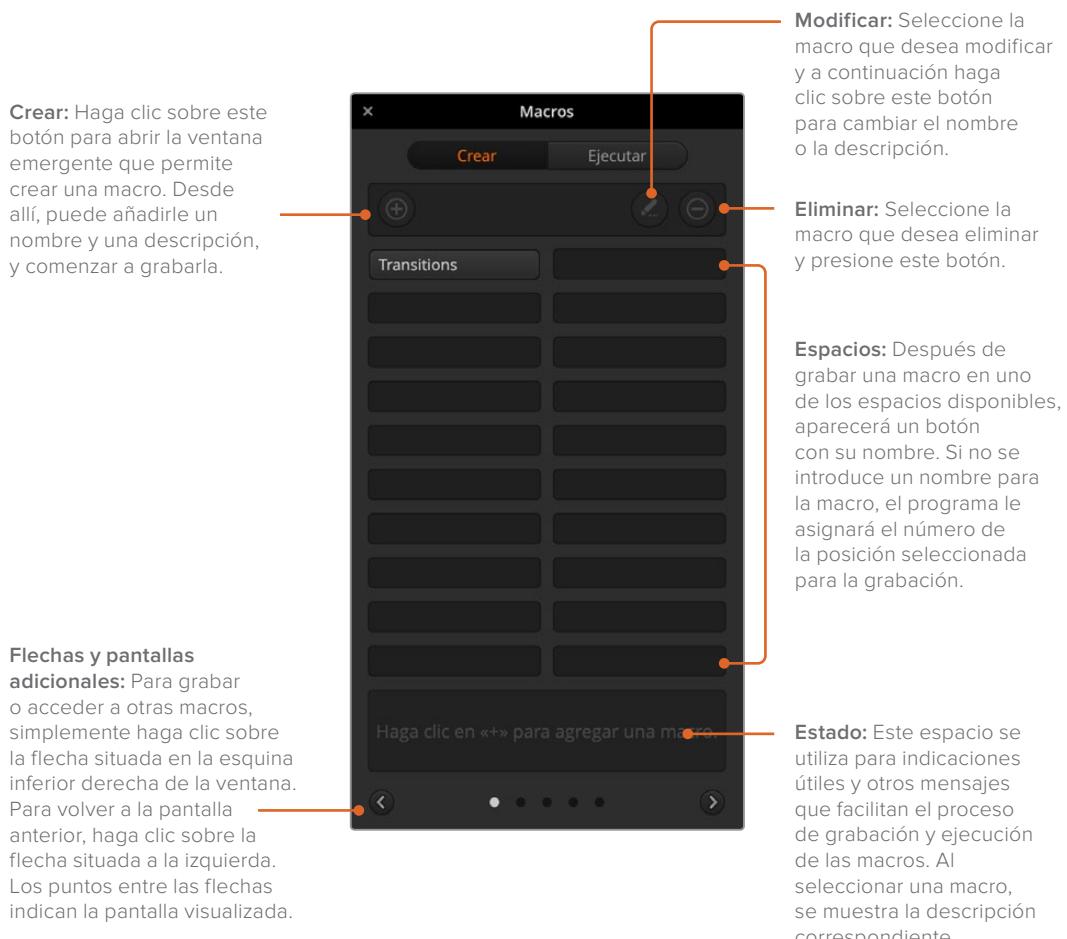
Al crear una macro de mayor complejidad que incluye varias macros simples, es posible realizar cambios grabando solamente aquellas que se desean modificar para luego volver a compilarlas.

Para compilar varias macros:

- 1 Comience a grabar una nueva macro y a continuación haga clic en el botón **Ejecutar**.
- 2 Marque la opción **Seleccionar y ejecutar** para ejecutar las macros automáticamente. De lo contrario, puede seleccionar una específica.
- 3 Ejecute la secuencia de macros sencillas, efectuando pausas entre las mismas hasta finalizar la compilación.
- 4 Detenga la grabación. Habrá obtenido una macro compleja, compuesta por varias más sencillas que pueden modificarse posteriormente, según sea necesario.

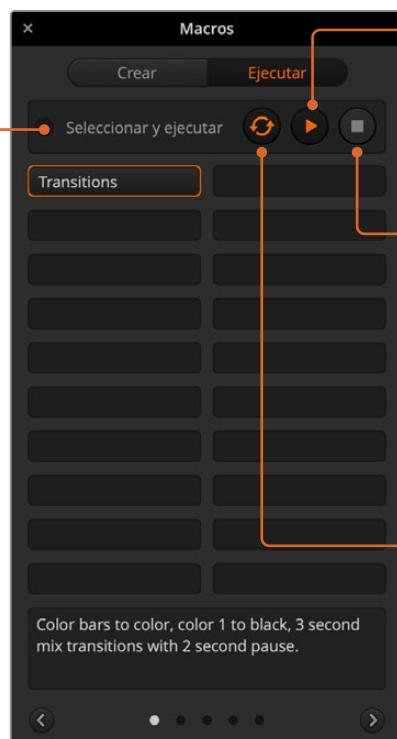
La cantidad de acciones que pueden llevarse a cabo es ilimitada. Es posible crear transiciones complejas, superponer imágenes reiteradamente, configurar los ajustes utilizados con mayor frecuencia en el modelo Blackmagic Studio Camera, o añadir gráficos y efectos visuales en primer plano para evitar tener que repetir dichas acciones cada vez que comienza un nuevo programa. Las macros permiten ahorrar tiempo valioso.

Ventana para crear macros



Ventana para ejecutar macros

Seleccionar y ejecutar:
Cuando esta opción está marcada, la macro se ejecuta inmediatamente al seleccionarla. En caso contrario, primero es preciso seleccionarla para luego ejecutarla en forma manual haciendo clic en el botón correspondiente.



Reproducir: Cuando la opción **Seleccionar y ejecutar** está activada y se ha seleccionado una macro, este botón permite ejecutarla inmediatamente.

Detener: Al hacer clic sobre este botón, se detiene la ejecución de una macro después de finalizar la instrucción que se está llevando a cabo en dicho momento. Por ejemplo, si esto ocurre durante una transición, el mezclador la completará antes de detenerse.

Repetir: Al seleccionar esta opción, la macro se ejecuta nuevamente una vez finalizada hasta que se detenga en forma manual. Cuando esta opción no está marcada, la macro se ejecuta una sola vez.

Grabación de macros en los modelos ATEM Advanced Panel

Los modelos ATEM Advanced Panel permiten grabar y ejecutar macros independientemente del programa ATEM Software Control. Todas las funciones que este último ofrece también pueden llevarse a cabo en el panel de control. Para organizar gráficos en el panel multimedia o cambiar la configuración de las cámaras, basta con acceder a los respectivos ajustes en la interfaz de la aplicación.

Los botones para la grabación y ejecución de macros se sitúan en el módulo de control del panel. El nombre del botón correspondiente a cada macro aparece en el bus de selección de fuentes.

Siga los pasos que se indican a continuación para crear la macro «Transitions», descrita anteriormente al utilizar el programa ATEM Software Control. En este caso, se creará una macro en la posición 6.

- 1 Presione el botón contextual **MACRO** para acceder al menú de ajustes en la pantalla del dispositivo.
- 2 Gire el mando junto a la opción **MACRO** para seleccionar la posición en la cual se grabará. En este caso, elija la posición 6.
- 3 Presione el botón junto al símbolo de grabación para comenzar. Este se representa mediante un círculo rojo, que se convierte en un cuadrado durante la grabación.



Presione el botón de grabación para comenzar a grabar la macro.



Durante la grabación, aparecerá un borde rojo alrededor de la pantalla del dispositivo.

- 4 Presione **SHIFT** y luego **COLOR BARS** en el bus de programa. El botón comenzará a parpadear para indicar que la fuente ha cambiado.
- 5 Presione **SHIFT** y luego **COL1** en el bus de anticipos. Es posible asignar señales en negro, barras o generadores de color a cualquiera de los primeros 10 botones de los buses de programa y anticipos para facilitar el acceso a los mismos. Consulte las instrucciones correspondientes en el apartado *Asignación de botones*.
- 6 Presione el botón **WIPE** para cerciorarse de que la macro registre el tipo de transición seleccionado.
- 7 Utilice el menú en la pantalla para configurar una transición de 2:00 segundos.
- 8 Presione el botón **AUTO** para realizar la transición entre las barras de color y el color 1.
- 9 Presione el botón **MACRO** para regresar a la pantalla de inicio.
- 10 Para configurar una pausa de 2 segundos antes de aplicar la transición siguiente, mantenga presionado el botón contextual **AGREGAR PAUSA** y gire el mando junto a la opción **SEGUNDOS**. Presione el botón **CONFIRMAR** para guardar los cambios.
- 11 Presione **SHIFT** y seleccione **BLK** en el bus de anticipos. Luego oprima el botón **MIX**, y a continuación **AUTO**. El mezclador realizará una disolvencia al negro.
- 12 Presione el botón **MACRO** para volver al menú inicial, y luego el botón de detención para finalizar.

Acaba de crear una macro con un panel ATEM. Esta se identifica mediante el botón **Macro 6**, ya que dicho número corresponde a la posición asignada. Cabe destacar que el programa ATEM Software Control permite nombrar cada macro y agregar notas haciendo clic en el botón de edición.

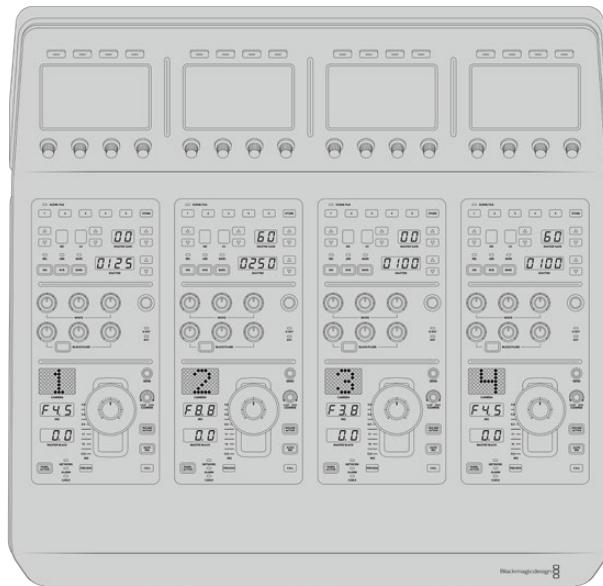
Para ejecutar una macro, presione el botón **MACRO** en el panel. Los botones del bus de selección se encenderán de color azul. A continuación, presione el botón **Macro 6**. Este parpadeará de color verde para indicar que la macro se está ejecutando. Asimismo, aparecerá un borde naranja en torno a la pantalla del dispositivo.

Si la macro se grabó correctamente, el mezclador realizará una disolvencia de 2 segundos entre las barras de color y el color 1, luego se detendrá durante otros 2 segundos y, a continuación, llevará a cabo un fundido a negro con una duración de 2 segundos. Todas estas instrucciones se ejecutan presionando un solo botón en el panel. Presione el botón junto al símbolo de repetición en la pantalla para ejecutar la macro de forma continua. Oprímalo nuevamente para desactivar esta función.

Es importante verificar las macros utilizando distintos ajustes en el mezclador para garantizar que realicen las funciones específicas requeridas. No olvide registrar todas las instrucciones y evite realizar cambios imprevistos.

Uso del dispositivo ATEM Camera Control Panel

Tradicionalmente, las unidades de control de cámaras, o CCU, han sido diseñadas a fin de ser utilizadas en escritorios con módulos independientes para cada cámara. El dispositivo ATEM Camera Control Panel es una solución portátil que puede colocarse sobre una superficie plana y cuenta con cuatro módulos CCU integrados que permiten controlar hasta cuatro cámaras Blackmagic Design de manera simultánea. Además, es posible manejar más de una cámara desde cada uno de los módulos.

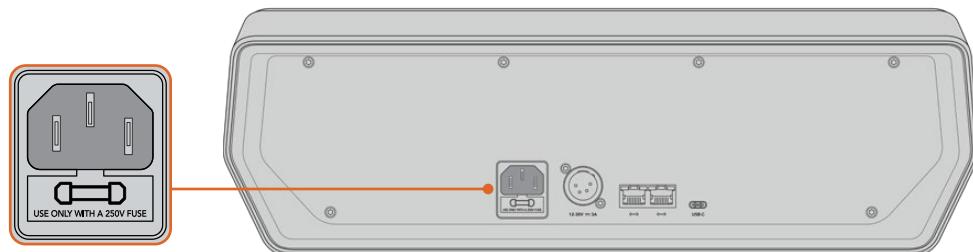


Esto ofrece la oportunidad de controlar diversas cámaras Blackmagic Design mediante los cuatro módulos de un solo panel. En caso de contar con más de cuatro cámaras y querer asignar cada una exclusivamente a un módulo en particular, también se brinda la posibilidad de utilizar paneles adicionales. Básicamente, es decisión del usuario.

NOTA: El dispositivo ATEM Camera Control Panel es compatible con los siguientes modelos de Blackmagic Design: URSA Broadcast G2, URSA Mini Pro 4.6K G2 y Blackmagic Studio Camera 4K.

Alimentación del panel

Para alimentar el panel, conecte un cable IEC estándar a la entrada correspondiente situada en la parte trasera del dispositivo. Asimismo, es posible emplear el conector de 12 V para corriente continua a fin de enchufar otra fuente de alimentación, por ejemplo, un sistema de alimentación ininterrumpida o una batería externa de 12 V.

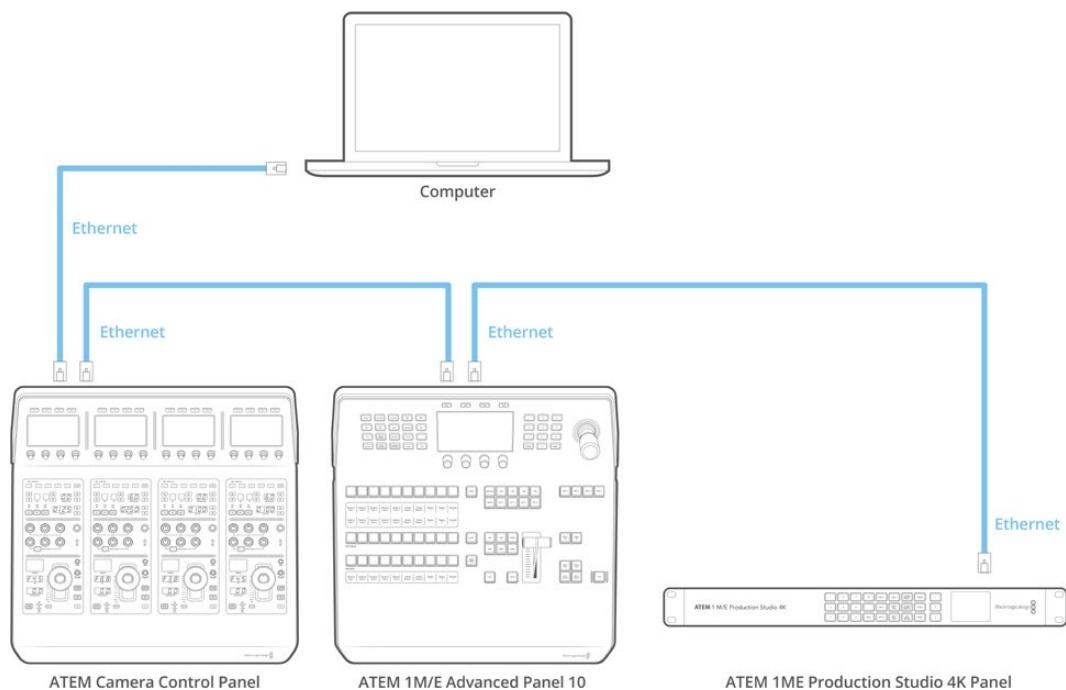


Alimente el dispositivo desde la entrada situada en la parte trasera.

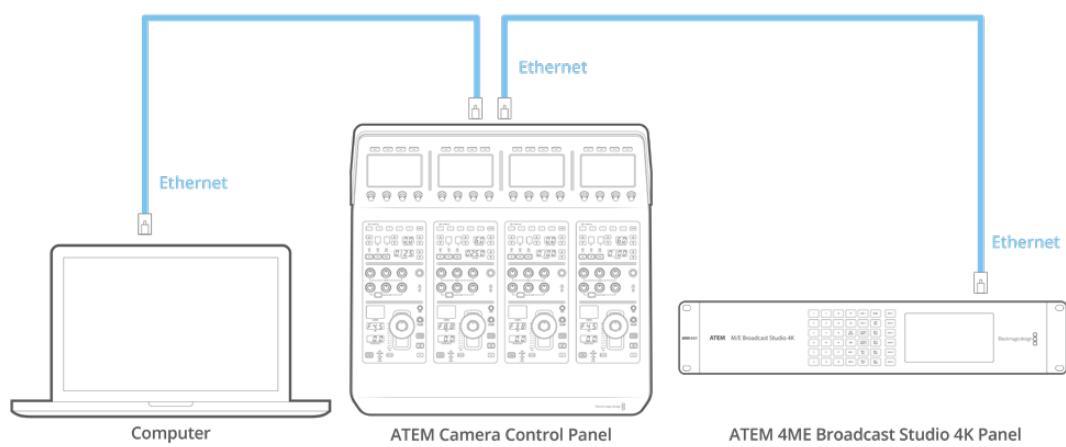
Conexión del panel al mezclador

Para conectar el dispositivo ATEM Camera Control Panel al mezclador, basta con incorporarlo a la red Ethernet existente.

Por ejemplo, si se emplea un panel físico ATEM, como puede ser el modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10, desconecte el cable Ethernet de su PC o red y conéctelo a uno de los puertos del dispositivo. Dicho equipo será la unidad central en el sistema. Luego, conecte el otro puerto Ethernet del panel a su PC o red.



En caso de emplear solo el panel de control de cámaras con un mezclador y un equipo informático en una red compartida, conecte el panel al mezclador, y luego el otro puerto Ethernet a su PC.



Después de conectar el panel al equipo ATEM, se encenderán las luces del panel y se mostrará la cámara asignada en las pantallas de cada módulo CCU. Esto indica que el panel está encendido, conectado al mezclador y listo para ser utilizado.

El proceso de conexión es muy rápido, dado que cada unidad ATEM tiene una dirección IP predeterminada. Esto significa que, una vez que los equipos están conectados entre sí, los ajustes de red se configuran automáticamente y funcionan de manera inmediata.

Sin embargo, si decide añadir un panel de control de cámaras a un sistema existente, o necesita asignar una dirección IP alternativa para evitar posibles conflictos de red, se brinda la posibilidad de activar o desactivar el protocolo DHCP para determinar la mejor dirección de forma automática o manual, respectivamente.

Modificación de los ajustes de red

Cambiar los ajustes de red implica configurar manualmente la dirección IP del panel, de modo que pueda incorporarse a la red, y luego introducir la del mezclador en el panel para que el mezclador pueda identificarlo. Dichos parámetros se encuentran en el menú **AJUSTES** del panel.

La primera pantalla corresponde al menú de inicio. Para acceder a los ajustes de red, presione el botón **AJUSTES**.



Presione el botón **AJUSTES** en la pantalla de inicio para acceder a los distintos parámetros de configuración del panel.

Lo primero que aparece son los ajustes del protocolo DHCP. Debajo de este, se visualizan una serie de puntos pequeños. A medida que se presiona la flecha para alternar entre las distintas opciones, los puntos se destacan para mostrar la pantalla seleccionada. Estos íconos permiten acceder a todos los ajustes disponibles en el panel.

Para configurar la dirección IP del panel de control:

- 1 Si desea que el panel determine la dirección IP compatible de forma automática, presione el botón **DHCP SÍ**.

SUGERENCIA: Si conoce la dirección IP de su red, puede ir a la siguiente pantalla para confirmar que el panel haya seleccionado una dirección compatible.

- 2 Si desea ingresar la dirección IP manualmente, asegúrese de seleccionar la opción **DHCP NO** y luego, mediante la flecha, acceda a la opción **Panel – Dirección IP**.
- 3 Utilice los mandos giratorios para cambiar los diferentes campos de la dirección IP.

- 4 Presione el botón correspondiente a la flecha para acceder a los ajustes de la máscara de subred y el puerto de enlace, a fin de realizar las modificaciones necesarias.
- 5 Una vez que se especifican los valores correspondientes, presione el botón **GUARDAR** para confirmar los cambios realizados.

Al configurar la dirección IP del panel de control, este puede comunicarse con la red.

El siguiente paso es introducir la dirección IP del mezclador en el panel de control, con el propósito de que este pueda identificarlo en la red.

SUGERENCIA: Cuando ambos dispositivos están cerca uno del otro, es útil abrir el menú de ajustes de red en el mezclador para poder observar su dirección IP mientras se ingresan los distintos números en el panel. Además, es una buena manera de comprobar la configuración de red en ambos dispositivos.

Para configurar la dirección IP del mezclador en el panel de control:

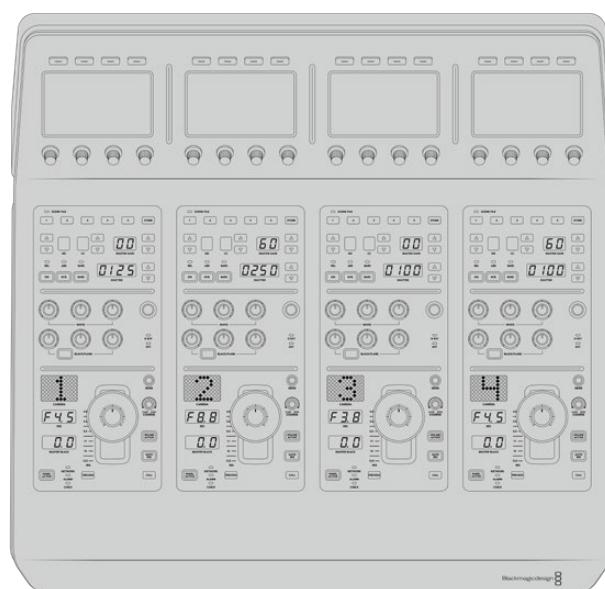
- 1 Presione el botón ubicado sobre la flecha para acceder a la opción **Mezclador – Dirección IP**.
- 2 Seleccione los números para cada campo mediante los mandos giratorios situados debajo de la pantalla.
- 3 Presione el botón **GUARDAR** para confirmar los cambios.

Una vez que el panel identifica el mezclador, se deberían encender todos los controles del panel. Esto indica que ambos dispositivos están comunicados y, en consecuencia, es posible controlar las cámaras mediante las salidas SDI del mezclador.

Por el contrario, si las luces no se encienden en el panel, verifique la configuración de red y asegúrese de que los cables Ethernet están conectados de manera adecuada.

Distribución de los controles en el panel

Cada módulo de la unidad incluye los mismos controles. Los ajustes del menú pueden modificarse utilizando los botones contextuales y las opciones en pantalla.



Cada módulo CCU cuenta con los mismos controles

Menú de ajustes en pantalla

Al presionar el botón **INICIO**, se regresa a la pantalla principal, desde la cual es posible acceder a todos los ajustes del panel, tales como las opciones de red, las salidas auxiliares para controlar las cámaras, el nivel de negro general y el brillo de las luces en los diferentes controles. Asimismo, se brinda la posibilidad de identificar la versión del software y el mezclador al cual está conectado.



La pantalla de inicio incluye funciones a las que probablemente sea necesario acceder con frecuencia, por ejemplo, para seleccionar el banco deseado o aplicar los ajustes predeterminados a todas las cámaras.

Bancos de cámaras A y B

En la parte superior de la pantalla de inicio se visualiza el banco de cámaras seleccionado.

Por ejemplo, en caso de estar controlando ocho cámaras y querer contar con un módulo exclusivo para cada una, es posible asignar las cámaras 1 a 4 a cada módulo del banco A, y luego las cámaras 5 a 8 al banco B.

Durante una producción en directo, puede presionar el botón **BANCO A/B** para alternar entre ellos, lo cual brinda la posibilidad de controlar de inmediato las cámaras asignadas a los módulos. Esta es una forma más rápida y organizada de manejar las cámaras, en vez de alternar entre ellas en cada CCU durante una transmisión.



Presione el botón **BANCO A/B** para alternar entre ellos, o manténgalo presionado para activar o desactivar todo el banco.

Por otro lado, también es posible desactivar los bancos manteniendo presionado el botón correspondiente hasta que aparezca la opción **BANCO DESACTIVADO** en la pantalla.

Al desactivar los bancos, se pueden cambiar los módulos a otras cámaras, según sea necesario. Para activar los bancos, presione el botón nuevamente.



La configuración de bancos permite asignar dos grupos de cámaras a los cuatro módulos y luego alternar de forma inmediata entre ellos presionando el botón **BANCO A/B**.

SUGERENCIA: Es posible seleccionar cualquier cámara para cada módulo CCU en ambos bancos. Por ejemplo, si desea tener un control constante sobre la cámara 1, incluso al cambiar de banco, solo es necesario asegurarse de que dicha cámara esté activada en uno de los módulos de cada banco.

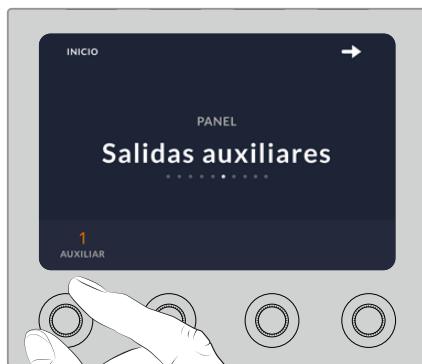
Panel

Al presionar el botón **PANEL** en la pantalla de inicio, es posible acceder a los distintos parámetros del panel mediante la flecha. Por ejemplo, en el primer grupo, aparecen los ajustes del protocolo DHCP y la dirección IP, los cuales se describen en el apartado que muestra cómo modificar los ajustes de red al conectar el panel a un mezclador ATEM. Continúe leyendo este apartado para obtener más información al respecto.

Salidas auxiliares

Este ajuste permite seleccionar la salida auxiliar que desea asignar para controlar la cámara. Gire el mando situado debajo de la pantalla hacia la izquierda o la derecha para elegir la opción deseada.

NOTA: La selección de salidas auxiliares varía según el tipo de mezclador conectado. Por ejemplo, un mezclador con una sola salida permite elegir la salida auxiliar 1 o la opción **Ninguna**. De lo contrario, si el dispositivo incluye más de una, es posible seleccionar cuál se asignará a cada módulo, o la opción **Ninguna** si el objetivo es asignarlas a otras fuentes. El modelo ATEM Constellation 8K brinda la posibilidad de escoger cualquiera de las salidas.



Gire el mando a fin de asignar una salida auxiliar para controlar la cámara.

Nivel de negro general

Al activar o desactivar esta función, es posible controlar el nivel de negro general, también conocido como pedestal. Esto resulta útil si el objetivo es bloquear dicho parámetro y, de este modo, evitar cambios imprevistos durante una transmisión. Para cambiar el valor del pedestal, basta con girar la rueda de la palanca hacia la derecha o la izquierda. Consulte los siguientes apartados para obtener más información al respecto.

Brillo

Esta función permite modificar el brillo de los botones, indicadores, ledes y pantallas en el panel. Gire los mandos correspondientes de cada parámetro hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el brillo de las luces, respectivamente.

Ajustes de la cámara

Este menú permite configurar la velocidad de obturación de las cámaras y realizar modificaciones cromáticas. Presione el botón junto a la flecha derecha para acceder a los ajustes disponibles.

Botón de enfoque automático

Presione este botón para ajustar el enfoque en forma automática si cuenta con un objetivo que admita dicha función. Cabe destacar que, aunque la mayoría de los modelos brindan la posibilidad de ajustar el enfoque electrónicamente, algunos incluyen además un modo de ajuste manual. Por consiguiente, es importante comprobar que se haya seleccionado el modo automático. En algunos casos, esto se logra moviendo el anillo de enfoque del objetivo hacia adelante o atrás.

Acercamiento

Este control brinda la posibilidad de acercar o alejar la imagen al usar objetivos compatibles con servomecanismos integrados. Funciona de la misma manera que el interruptor físico de la cámara, que permite aumentar o disminuir la distancia focal. Mueva el mando giratorio en sentido horario o antihorario para modificar un parámetro.

Enfoque manual

Utilice el control de enfoque para enfocar la imagen manualmente. Mueva el mando giratorio en sentido horario o antihorario para ajustar el enfoque al mirar la secuencia y obtener imágenes nítidas.

Control de la velocidad de obturación

Mueva el mando giratorio hacia la izquierda o la derecha para ajustar la velocidad de obturación. A tales efectos, también es posible utilizar los botones para dicho parámetro en la unidad de control de cámaras. Una buena forma de lograr más brillo en las imágenes sin modificar la ganancia es disminuyendo la velocidad de obturación, ya que de este modo se incrementa el tiempo de exposición del sensor. Al aumentar la velocidad de obturación, se reduce el rastro dejado por los objetos en movimiento, y por consiguiente este parámetro puede emplearse asimismo para lograr una mayor nitidez en tomas de acción.

Detalles

Este ajuste permite dar mayor nitidez a las imágenes en directo captadas por las cámaras. Gire el mando hacia la izquierda o la derecha para aumentar o disminuir el nivel de nitidez mediante las opciones **Desactivados**, **Predeterminado**, **Medio** y **Alto**.

Ajustes cromáticos

Contraste	Este control permite ajustar el intervalo entre los valores más claros y oscuros de una imagen. El efecto es similar al que se obtiene realizando ajustes opuestos mediante los controles generales situados debajo de las opciones Luces y Sombras . El valor predeterminado es 50 %.
Pivote	Una vez ajustado el contraste, el pivote permite cambiar el punto medio de dicho parámetro. En las imágenes más oscuras, podría resultar necesario seleccionar un valor menor para evitar que las sombras no pierdan demasiados detalles al aumentar el contraste, mientras que, en las más claras, valor más alto brinda la posibilidad de incrementar la densidad de las sombras adecuadamente.
Mezcla de luminancia	Este control permite ajustar el equilibrio entre los modos de procesamiento RGB e YRGB. Al seleccionar un valor de 100, es posible ajustar el balance cromático independientemente del brillo.
Matiz	Este control permite modificar los matices de la imagen recorriendo el perímetro del círculo cromático. El valor predeterminado de 180 grados muestra la distribución original del matiz. Al incrementar o disminuir dicho valor, los matices rotarán en sentido horario o antihorario.
Saturación	Este control permite aumentar o disminuir la cantidad de color en la imagen. El valor predeterminado es 50 %.
Tinte	Al ajustar esta opción, se añaden tonos verdes o magentas a la imagen, a fin de lograr un mejor balance cromático.

Controles de los módulos CCU

Los controles correspondientes a cada módulo están organizados en tres grupos distintos, según se describe a continuación.

Ajustes predeterminados y parámetros de la cámara

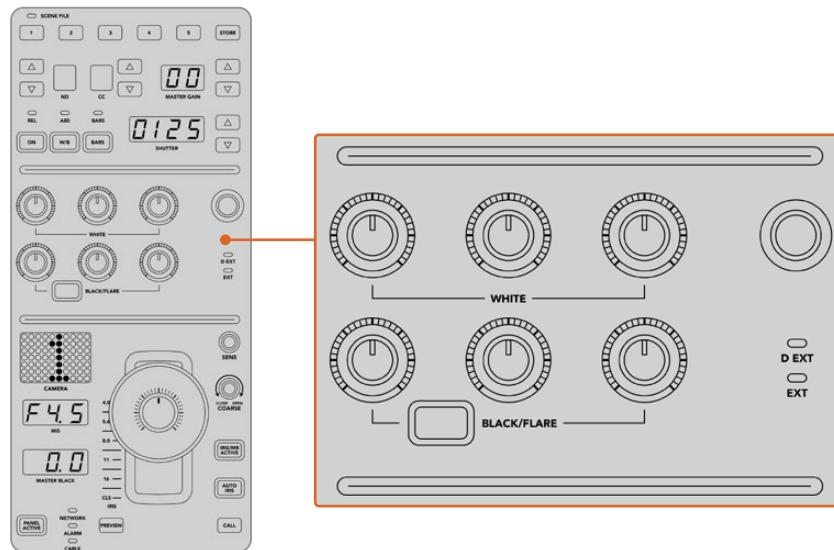
Los botones **SCENE FILE** permiten almacenar todos los parámetros de la cámara asignada a cada módulo. Es posible cambiar ajustes tales como la velocidad de obturación, la ganancia general y el balance de blancos, o activar las barras de color. Consulte el apartado *Control de cámaras* para obtener más información al respecto.



La parte superior de cada módulo CCU permite almacenar y aplicar ajustes predeterminados. Además, incluye opciones particulares de la cámara, tales como la velocidad de obturación, la ganancia general, el balance de blancos y las barras de color.

Controles para el balance cromático

Los mandos correspondientes al balance cromático de los canales rojo, verde y azul que se encuentran en la sección central permiten ajustar estos valores en las luces, los tonos intermedios y las sombras. Los controles **WHITE** brindan la posibilidad de modificar los valores RGB de las luces, mientras que los mandos **BLACK/FLARE** facilitan el ajuste de los valores RGB para las sombras. A fin de ajustar los tonos intermedios, es necesario mantener presionado el botón situado debajo de estos controles y utilizar los mandos de las sombras.



Los controles de balance cromático permiten ajustar los canales rojo, verde y azul para la ganancia general, los tonos intermedios y el pedestal.

También hay un control al cual se le podrán asignar diferentes funciones en un futuro. Por ahora, permite incrementar o disminuir el brillo (o luminancia) general de la imagen. Consulte el apartado *Control de cámaras* para obtener más información al respecto.

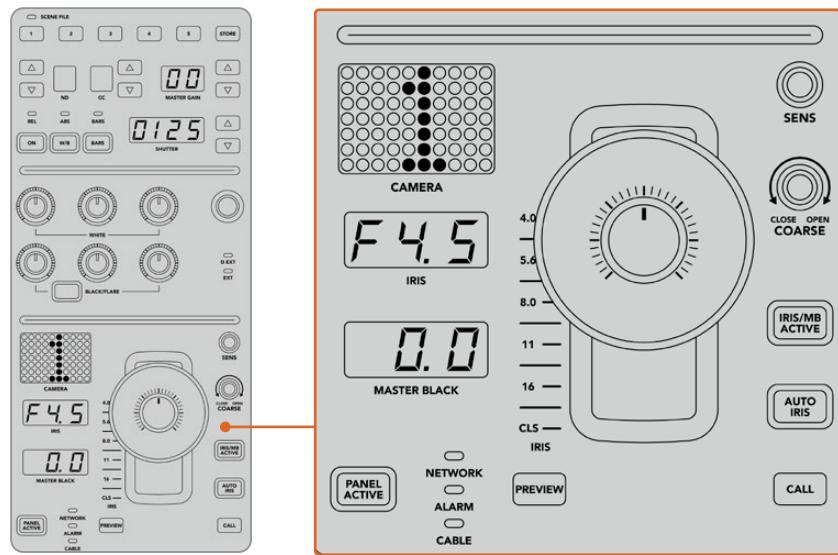
Controles para el objetivo

El grupo de controles situado en la parte inferior es el más utilizado durante una producción.

Lo primero que se observa es la palanca de mando, la cual se usa para abrir y cerrar el diafragma de la cámara, también conocido como nivel de blancos o de ganancia, y para ajustar el nivel de negro general, o pedestal.

SUGERENCIA: También es posible presionar la palanca para ver la señal de dicha cámara a través de la salida auxiliar.

A fin de ajustar la ganancia, basta con mover la palanca hacia arriba o abajo para abrir o cerrar el diafragma, respectivamente. Por otro lado, para aumentar o disminuir el pedestal, gire la rueda situada debajo de la palanca, ya sea hacia la derecha o la izquierda. Como resultado, se obtiene un control más preciso de ambos parámetros usando el mismo mando.



El grupo de controles situados en la parte inferior del módulo CCU es el más utilizado durante una producción en directo.

Los otros controles y mandos giratorios de este grupo permiten ajustar la sensibilidad de la palanca y el límite máximo de ganancia, o bloquear y desbloquear el módulo, entre otras posibilidades. Consulte el siguiente apartado para obtener más información al respecto.

Control de cámaras

Este apartado describe todas las funciones de cada módulo CCU y brinda información general sobre cómo controlar las cámaras.

El primer paso para poder controlar las cámaras es asignar cada una de ellas a un módulo.

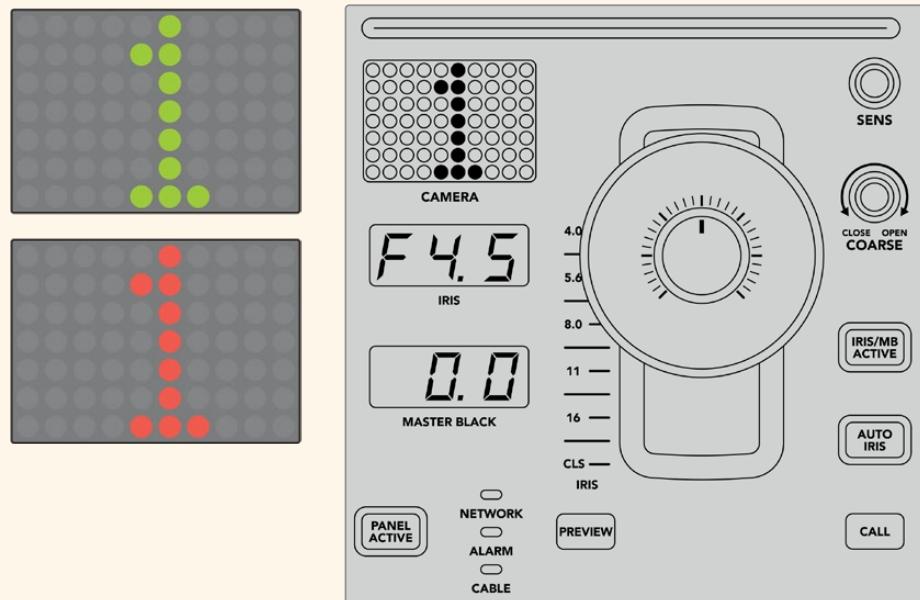
Cómo asignar una cámara a un módulo CCU

En la parte inferior de cada una de las pantallas de inicio, se puede ver el número de la cámara asignada. Asimismo, el dispositivo cuenta con mandos debajo de las mismas. Basta con girar el correspondiente para cambiar el número de cámara. El nombre se modificará en la pantalla y se enciende de rojo cuando la cámara está al aire.



El nombre y número de la cámara en la pantalla de inicio determinan la unidad que se ha asignado para cada uno de los módulos CCU.

SUGERENCIA: El número que se muestra al lado de la palanca de mando cambiará cuando se asigne una cámara. Este facilita la identificación de la unidad y se iluminará en rojo cuando la señal se emita al aire mediante la salida principal.



Ajustes predeterminados

Los botones numerados a lo largo de la parte superior de cada uno de los módulos permiten almacenar y cargar rápidamente hasta cinco configuraciones predeterminadas. Por ejemplo, una vez realizados los ajustes en una cámara, al estar listo para la transmisión, es posible guardarlos y aplicarlos cuando sea necesario a otra de las unidades. Es un proceso muy rápido.

Para almacenar ajustes predeterminados:

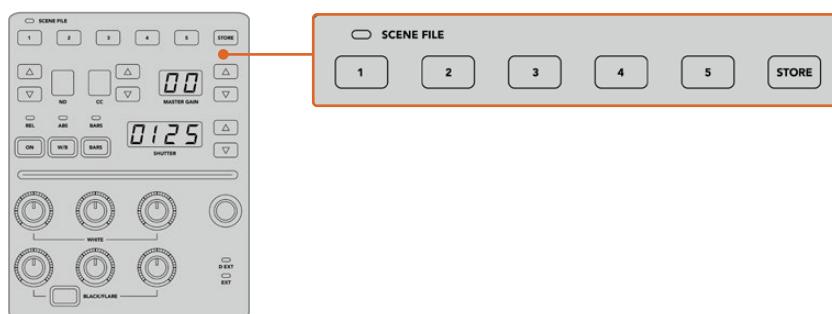
- 1 Presione el botón **STORE** de un módulo CCU. Este se encenderá de color rojo indicando que el dispositivo está listo para guardar ajustes predeterminados.
- 2 Presione uno de los botones numerados.

El indicador **SCENE FILE** y los botones se iluminarán, indicando que los ajustes han sido guardados o aplicados.

Para aplicar ajustes predeterminados:

Presione el botón con el número correspondiente a los ajustes guardados que se desean aplicar.

Eso es todo lo que hay que hacer.



Los botones para ajustes predeterminados permiten guardar y aplicar configuraciones de los módulos CCU.

Aplicar a todas

Al activar esta opción, es posible aplicar ajustes predeterminados previamente almacenados a todas las cámaras de forma simultánea. Para ello, basta con presionar el botón correspondiente en uno de los módulos CCU.

Por ejemplo, podemos tener una configuración específica optimizada para cada cámara en un set de la producción en directo. Al volver al mismo set de rodaje, es probable que sean una gran cantidad de ajustes los que se desean aplicar.

A continuación, se muestra cómo aplicar ajustes complejos a múltiples cámaras simultáneamente.

Para aplicar ajustes predeterminados a varias cámaras:

- 1 Una vez que todas las cámaras están preparadas, guarde los ajustes predeterminados para cada unidad presionando el botón **1**.
- 2 Active la función **APLICAR A TODAS** pulsando el botón contextual correspondiente en la pantalla de inicio.
- 3 A continuación, haga los cambios necesarios para cada cámara.
- 4 Presione el botón **1** de cualquier módulo. Los ajustes guardados correspondientes a dicho botón se aplicarán a cada módulo CCU de manera independiente.

NOTA: Aunque esta función es bastante útil, se aconseja emplearla con precaución, ya que afecta a todas las cámaras, incluida la que está transmitiendo la señal principal.

Asimismo, recomendamos activar la función **APLICAR A TODAS** para ajustes concretos antes de que la señal esté al aire y desactivarla inmediatamente después.

Filtros de densidad neutra

En los modelos de cámaras de Blackmagic Design que cuentan con filtros de densidad neutra integrados, presione el botón correspondiente para alternar entre los distintos valores. Estos filtros permiten reducir la cantidad de luz captada por el sensor de la cámara. Al controlar la exposición, es posible seleccionar mejor la apertura del diafragma para optimizar la nitidez del objetivo y la calidad de imagen.

CC

Este ajuste estará disponible próximamente.

Ganancia general

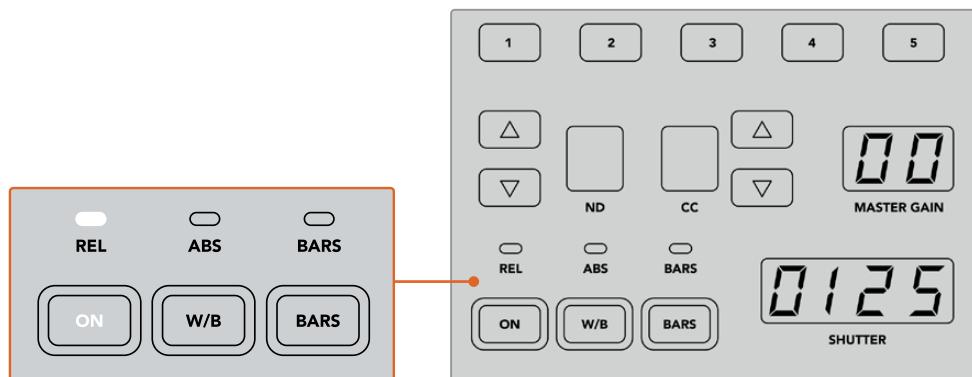
La configuración de la sensibilidad ISO y la ganancia en las cámaras de Blackmagic Design se pueden ajustar utilizando los controles destinados a tales fines en el panel de control. Para incrementar la ganancia general, presione la flecha hacia arriba, situada al lado del indicador **MASTER GAIN**. Para reducirla, presione la flecha hacia abajo.

Esto permite obtener más luminosidad en condiciones de luz escasa. Sin embargo, se aconseja usar este ajuste con precaución, puesto que podría aparecer ruido en la imagen cuando se alcanzan los niveles más altos.

SUGERENCIA: Cuando se selecciona un valor negativo, se ilumina la flecha hacia abajo. Si es uno positivo, se ilumina la flecha hacia arriba.

Control relativo y control absoluto

El panel cuenta con dos modos que determinan cómo se va a mantener la sincronización entre los controles físicos y los ajustes. Estos son control relativo y control absoluto.



Al presionar el botón **ON** repetidamente, se alterna entre ambos modos.

Control relativo

En el modo de control relativo, cuando una función se ajusta de manera externa y deja de estar sincronizada con el control correspondiente en el panel, la próxima vez que se realice un cambio, el valor de la misma volverá de forma gradual a coincidir con el nuevo ajuste realizado.

Por ejemplo, si el diafragma de la cámara está configurado con un valor f 2.8 en el panel, pero desde el programa ATEM Software Control se ha fijado a f 5.6, la palanca de mando en el panel seguirá situada en el valor original, aunque en realidad se esté aplicando otro. En este modo, al mover la palanca para ajustar el nivel de ganancia, este disminuirá de manera progresiva a partir de f 5.6 hasta volver a sincronizarse con el controlador de la unidad CCU, a medida que se hacen cambios. El proceso es casi imperceptible para el usuario.

Control absoluto

El modo de control absoluto hace que los ajustes estén siempre sincronizados con los botones y mandos correspondientes.

NOTA: Cabe destacar que cuando el panel funciona en modo de control absoluto, al modificar ajustes desde el programa ATEM Software Control o desde uno de los módulos CCU, el siguiente ajuste que se realice en el panel de control resultará en un cambio abrupto, puesto que dicho parámetro volverá a su valor inicial.

Por ejemplo, si la palanca en el panel indica que la apertura del diafragma es de f 2.8, y se cambia a f 5.6 mediante el programa ATEM Software Control, la próxima vez que se ajuste el nivel de ganancia empleando la palanca, este volverá a f 2.8 y desde ahí comenzará a cambiar. Esto se debe a que la palanca aún se encuentra en la posición original en el panel de control.

Por esta razón, es importante decidir antes de emitir la señal qué modo se va a usar, para así evitar cambios accidentales cuando está al aire.

Balance de blancos

Es posible ajustar el balance de blancos de cada una de las cámaras manteniendo pulsado el botón **W/B** y presionando las flechas situadas junto al indicador **SHUTTER**, dependiendo de si se desea una imagen más cálida o más fría. Este indicador muestra el valor del balance de blancos, lo que facilita la monitorización de la temperatura del color en grados Kelvin. Para comprobar el valor del balance de blancos, basta con oprimir el botón correspondiente y observar el número en el indicador. Para establecer el valor del balance de blancos automáticamente, es preciso mantener pulsado el mismo botón hasta que se observe **Auto** en el indicador.

SUGERENCIA: Al modificar el balance de blancos o la velocidad de obturación, es posible aumentar la rapidez del cambio manteniendo pulsada la flecha hacia arriba o abajo, respectivamente.



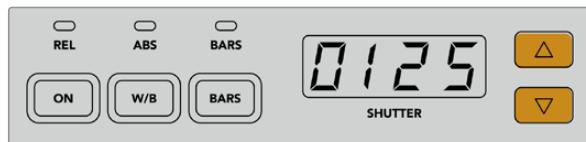
Mantenga pulsado el botón **W/B** y presione las flechas junto al indicador **SHUTTER** a fin de determinar un valor para el balance de blancos en grados Kelvin.

Barras de color

Al presionar el botón **BARS**, se muestran barras de color en la cámara. Oprímalo nuevamente para ocultarlas.

Velocidad de obturación

Las flechas situadas junto al indicador **SHUTTER** permiten modificar la velocidad de obturación. Presione la flecha hacia arriba para aumentar el valor, o hacia abajo para disminuirlo. Generalmente, para las producciones en general, la velocidad de obturación es de 50, que corresponde a 1/50 segundos y produce un desenfoque dinámico agradable. Por el contrario, si se quieren lograr imágenes más nítidas con menor desenfoque, por ejemplo, al rodar eventos deportivos, es preferible una velocidad más alta.



Presione las flechas hacia arriba o abajo para ajustar la velocidad de obturación de la cámara.

Controles para el balance de blancos y negros

Las dos filas de mandos giratorios se utilizan a fin de ajustar el balance cromático de los niveles de blanco y negro (ganancia y pedestal, respectivamente). Para realizar cambios, basta con mover los controles rojo, verde y azul hacia la izquierda o la derecha.

SUGERENCIA: Para lograr ajustes cromáticos más precisos, se recomienda monitorizar las representaciones gráficas, por ejemplo, la forma de onda, la gráfica RGB o el vectorscopio, en el dispositivo Blackmagic SmartScope 4K.

Botón para el negro/reflejo

El botón **BLACK/FLARE** permite ajustar el color de los tonos intermedios al mantenerlo presionado y girar los controles rojo, verde y azul correspondientes.

D EXT/EXT

Esta función estará disponible próximamente.

Número de cámara

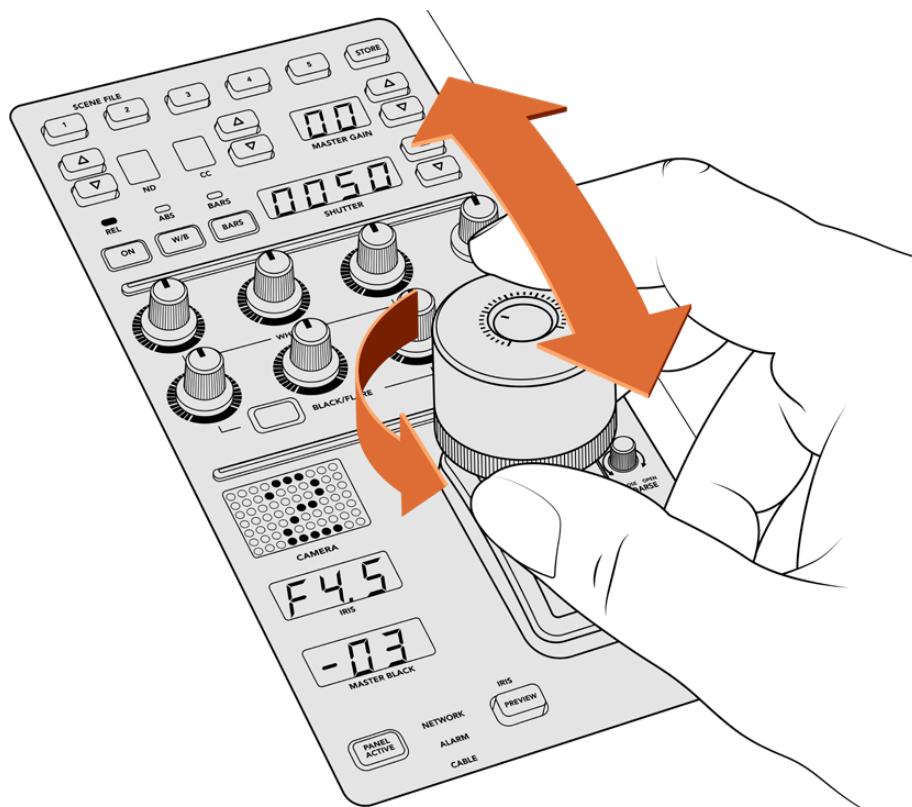
Cada módulo tiene un indicador que muestra el número de la cámara que controla. Este será verde cuando la unidad se encuentra en estado neutro y rojo cuando está transmitiendo la señal principal.

Control de ganancia y pedestal

La palanca de mando permite realizar ajustes precisos en los niveles de pedestal y ganancia.

Al moverla hacia arriba o abajo regula la apertura del diafragma (o ganancia). El indicador correspondiente se iluminará, proporcionando un valor aproximado de la exposición de la cámara. A fin de saber con exactitud el número f, compruebe el indicador del diafragma.

Por otro lado, la palanca cuenta con una rueda que permite controlar el nivel del pedestal. Dicha rueda estriada proporciona un control más firme, y la parte superior de la palanca presenta un indicador que muestra la posición física de la misma. Gire la rueda hacia la derecha para aumentar el nivel del pedestal y hacia la izquierda para disminuirlo.



La palanca permite ajustar el nivel de ganancia al desplazarla hacia arriba o abajo, y el del pedestal girando la rueda integrada hacia la derecha o izquierda. Asimismo, presenta un indicador para ofrecer una medición precisa

Indicadores del nivel del pedestal y la ganancia

Estos indicadores en la palanca muestran el nivel de ganancia, midiendo la exposición del objetivo de la cámara en números f, y el nivel del pedestal.

Antípico

Al realizar cambios con los controles para la cámara, es posible verificarlos antes de emitir la señal al aire presionando el botón **PREVIEW** de la unidad o la palanca de mando. De esta forma, las imágenes se transmiten inmediatamente a través de la salida auxiliar empleada a tales efectos. Esta se configura mediante la opción **Salidas auxiliares** en el panel de control o los ajustes generales para el control de cámaras en el programa ATEM Software Control.

Sensibilidad

El mando **SENS** permite ajustar la sensibilidad definiendo un rango específico entre un valor máximo y mínimo de ganancia, lo que brinda la posibilidad de lograr un control preciso al emplear la palanca. Por ejemplo, cuando esta se encuentra en el valor máximo, es posible moverla completamente hacia arriba o abajo, aunque esto solo afectará el rango determinado.

La amplitud de dicho rango se determina aumentando o disminuyendo los valores correspondientes.

Control primario

El mando **CLOSE/OPEN COARSE** permite limitar el nivel máximo del control de ganancia. Por ejemplo, es posible que queramos asegurarnos de que la ganancia nunca esté por encima de una exposición determinada.

Para ello, siga los pasos descritos a continuación:

- 1 Mueva la palanca hacia arriba para incrementar el nivel de ganancia hasta el punto máximo.
- 2 Luego, disminuya el ajuste primario girando el mando correspondiente hacia la izquierda, hasta que el nivel de ganancia se encuentre en el valor deseado.

Una vez hecho esto, al mover la palanca hacia arriba o abajo, el nivel de ganancia nunca estará por encima o por debajo de los límites marcados.

SUGERENCIA: Cuando se combinan el control primario y el de sensibilidad, es posible determinar valores más altos y más bajos para la ganancia,

por ejemplo, para limitarla, a fin de que nunca sobrepase f 4.0, porque de lo contrario se perderá información en las zonas más luminosas de la imagen. También sirve para determinar el valor mínimo en f 8.0, con el propósito de mantener un rango óptimo de nitidez en los objetivos.

Para ello, siga los pasos descritos a continuación:

- 1 Mueva la palanca hacia arriba hasta llegar al nivel de ganancia máximo.
- 2 Disminuya el ajuste primario hasta el mínimo que se quiere determinar, en este caso, f 4.0.
- 3 Para fijar el valor mínimo, mueva la palanca hacia abajo, hasta el final.
- 4 Aumente el ajuste de sensibilidad hasta que la ganancia alcance el límite más bajo que se quiere fijar, en este caso, f 8.0.

Ahora, es posible mover la palanca completamente hacia arriba o abajo, y el nivel de ganancia siempre se mantendrá entre los límites marcados. Esta es una manera útil de determinar el rango de exposición y controlar la ganancia de forma precisa mediante la palanca, ya que permite desplazarla completamente hacia arriba o abajo.

Diafragma y pedestal

El botón **IRIS/MB ACTIVE** permite bloquear los niveles determinados para estos parámetros, a fin de que no sucedan cambios inesperados. Al presionar dicho botón, se bloquean los niveles de pedestal y ganancia, de modo que, si se mueve la palanca accidentalmente, no afectará los valores. Cuando está activado, el botón se encenderá de color rojo. Para desactivarlo, basta con volver a presionarlo.

SUGERENCIA: Es posible bloquear el nivel de pedestal de manera independiente desactivando la opción **Nivel de negro general** en el menú de ajustes. Al realizar esto, aún se puede ajustar la ganancia. Nótese que, para volver a realizar cambios en el pedestal, es necesario activar de nuevo esta opción.

Apertura automática

Al emplear objetivos compatibles con el control electrónico de la apertura del diafragma, es posible presionar el botón **AUTO IRIS** para ajustar la exposición de manera automática. Esta se configurará basándose en la intensidad media del brillo, brindando una exposición promedio entre las partes más claras de las zonas más luminosas y las más oscuras de las sombras.

Comunicación

Manteniendo presionado el botón **CALL**, la luz piloto de la cámara conectada parpadeará. Esta es una manera muy útil de llamar la atención de los camarógrafos o de indicarles que la señal va a ser emitida al aire.

También parpadeará el indicador con el número de cámara situado junto a la palanca, de modo que es posible confirmar que la comunicación se ha establecido.

Panel activo

Una vez que se han realizado todos los ajustes en la cámara, es posible que queramos bloquear los controles para que no ocurran cambios imprevistos. Al presionar el botón **PANEL ACTIVE** se activa un sistema de seguridad en ese módulo CCU que evita que esto suceda. Para desactivarlo, basta con volver a presionarlo. Esta es una función útil en grabaciones con escenas fijas para evitar cambios accidentales en los ajustes, por ejemplo, al filmar un plano general del público entrando a un estadio.

El dispositivo ATEM Camera Control Panel es una manera interesante, práctica y eficiente de controlar las cámaras Blackmagic Design en producciones en directo. Estamos convencidos de que disfrutarás la experiencia, ya que permite ajustar la exposición y otros ajustes de la cámara, brindando así la posibilidad a los operadores de concentrarse en el encuadre y el enfoque.

Sistemas de señalización

Señalización mediante el dispositivo GPI and Tally Interface

Los mezcladores ATEM pueden comunicarse con cámaras y monitores enviando señales para identificar la fuente que está siendo transmitida.

Esta señal se utiliza generalmente para encender una luz roja sobre la cámara o el monitor, de forma que el operador sepa que está al aire. Asimismo, en dispositivos tales como los monitores Blackmagic SmartView Duo o SmartView HD, permite identificar las imágenes al aire y los anticipos mediante bordes de distinto color. De esta forma, el equipo de producción puede determinar con facilidad la cámara cuya señal se está transmitiendo.

El dispositivo GPI and Tally Interface cuenta con ocho relés mecánicos utilizados en sistemas de señalización. La señal se envía desde el puerto Ethernet del mezclador ATEM al dispositivo, y ambos deben compartir la misma red. Siguiendo las indicaciones en la parte trasera, se pueden conectar equipos compatibles con sistemas de señalización por cierre de contacto, tales como los monitores Blackmagic SmartView Duo o SmartView HD. Es posible conectar hasta ocho unidades GPI and Tally Interface. Solo es necesario contar con una unidad en el caso de mezcladores que disponen de un solo banco de mezcla y efectos, mientras que se requerirán tres unidades para utilizar las 20 entradas de los mezcladores ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K y ATEM 2 M/E Production Studio 4K y hasta 5 de las 40 entradas HD y UHD del modelo ATEM Constellation 8K.

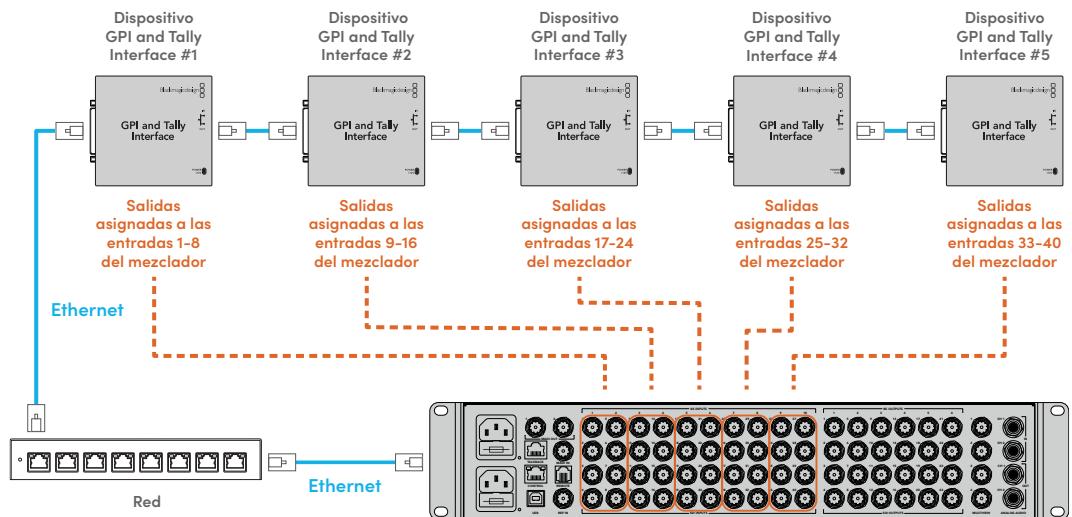


Dispositivo GPI and Tally Interface

Las entradas consisten en interruptores ópticos que se activan por una conexión a tierra con un voltaje máximo de 5 V a 14 mA.

Las salidas consisten en relés mecánicos conectados a tierra con un voltaje máximo de 30 V a 1 A.

La siguiente tabla indica la señal transmitida al seleccionar una entrada del mezclador para la salida principal. Si se conecta un dispositivo GPI and Tally Interface a un mezclador ATEM 2 M/E o 4 M/E, es posible asignar distintas luces piloto a cada unidad a través del programa ATEM Setup. Por ejemplo, se pueden asignar las luces piloto 1-8 a la primera unidad, y las luces 9-16 a la segunda, y las luces 17-24 a la tercera.



Modificación de ajustes en la red y el sistema de señalización

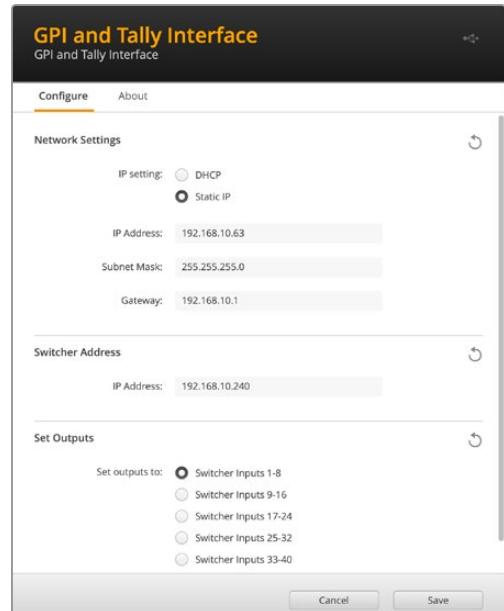
El programa ATEM Setup permite modificar los parámetros de red en el dispositivo, de modo que pueda comunicarse con el mezclador. Para ello, debe estar conectado a un equipo informático mediante el puerto USB.

- 1 Conecte el dispositivo a la misma red Ethernet del mezclador ATEM.
- 2 Conecte el dispositivo a un puerto USB del equipo informático y a una toma de corriente.
- 3 Ejecute el programa ATEM Setup.
- 4 Si el mezclador ATEM se conecta directamente al equipo informático o al panel de control sin un conmutador de red, seleccione la opción **Configure Address**

Using Static IP. Sugerimos utilizar la dirección IP predeterminada del dispositivo (192.168.10.2). Si se utilizan dos dispositivos con un mezclador ATEM 2 M/E Production Switcher, recomendamos que la dirección de la segunda unidad sea 192.168.10.3.

De todas formas, es posible emplear cualquier otra dirección IP fija dentro del mismo rango del mezclador, siempre que no corresponda a otro dispositivo de la red. Por esta razón, conviene evitar el uso de las direcciones predeterminadas del mezclador, tales como 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60 y 192.168.10.240.

Si el mezclador ATEM se conecta mediante un conmutador de red, seleccione la opción **Configure Address Using DHCP** para obtener automáticamente la dirección IP, la máscara de subred y el puerto de enlace a partir del servidor DHCP.



Ajustes de red y de las salidas para el sistema de señalización

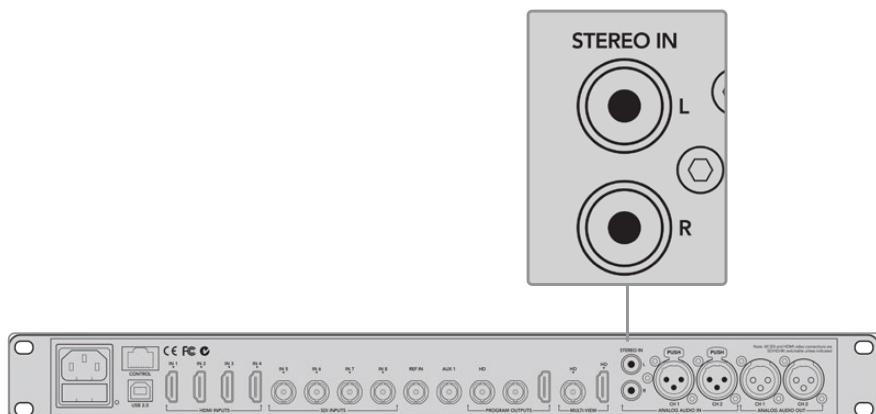
- 5 Introduzca la dirección IP del modelo ATEM en el campo **Switcher Address**. La dirección IP predeterminada del mezclador es 192.168.10.240. Utilice esta dirección, a menos que haya sido modificada.
- 6 Marque la opción **Switcher Inputs 1-8** en **Set tally outputs**, a menos que esté configurando una segunda unidad para las entradas 9-16 del mezclador.
- 7 Haga clic en el botón **Apply**. La luz LED de color blanco situada a la derecha del puerto USB debería dejar de parpadear, permaneciendo encendida para indicar que la comunicación con el mezclador se ha establecido correctamente. A continuación, el dispositivo estará listo.
- 8 Cierre el programa y desconecte el cable USB.

Audio

Conexión de otras fuentes de audio

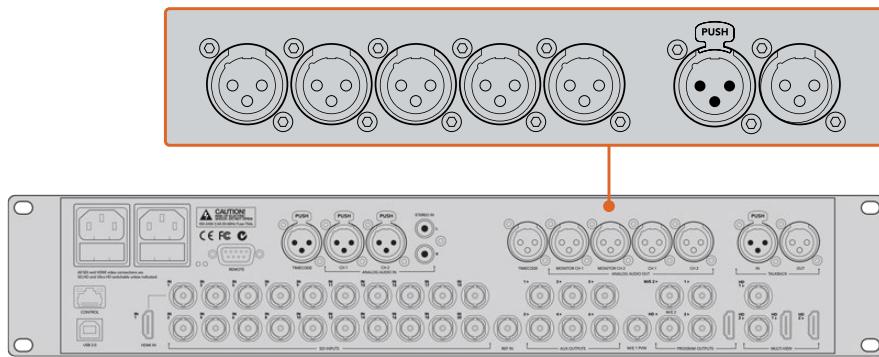
Todos los mezcladores ATEM disponen de entradas y salidas TRS y XLR para señales de audio balanceadas. Los conectores TRS también se conocen como conexiones de 0.25 pulgadas. Las entradas XLR y TRS están diseñadas para reducir cualquier ruido o interferencia posible y son importantes al empelar cables de gran longitud.

Si el mezclador ATEM cuenta con entradas RCA no balanceadas, es posible conectar la fuente de audio externa directamente. Las conexiones RCA son ideales para equipos de consumo masivo, tales como iPods y dispositivos de alta fidelidad.



Conecte equipos de audio de alta fidelidad al mezclador mediante las entradas RCA.

Los modelos ATEM 4 M/E Production Studio 4K y ATEM 2 M/E Production Studio 4K disponen de entradas y salidas XLR para señales de audio balanceadas a nivel de línea que pueden utilizarse en sistemas de intercomunicación. Este modelo dispone asimismo de entradas y salidas XLR para códigos de tiempo. Admite códigos lineales SMPTE, y la salida se sincroniza para coordinar el audio con las imágenes de manera confiable.



El modelo ATEM 2 M/E Production Studio 4K dispone de conexiones XLR integradas para código de tiempo, audio y sistemas de intercomunicación.

Procesamiento del audio integrado en fuentes SDI y HDMI

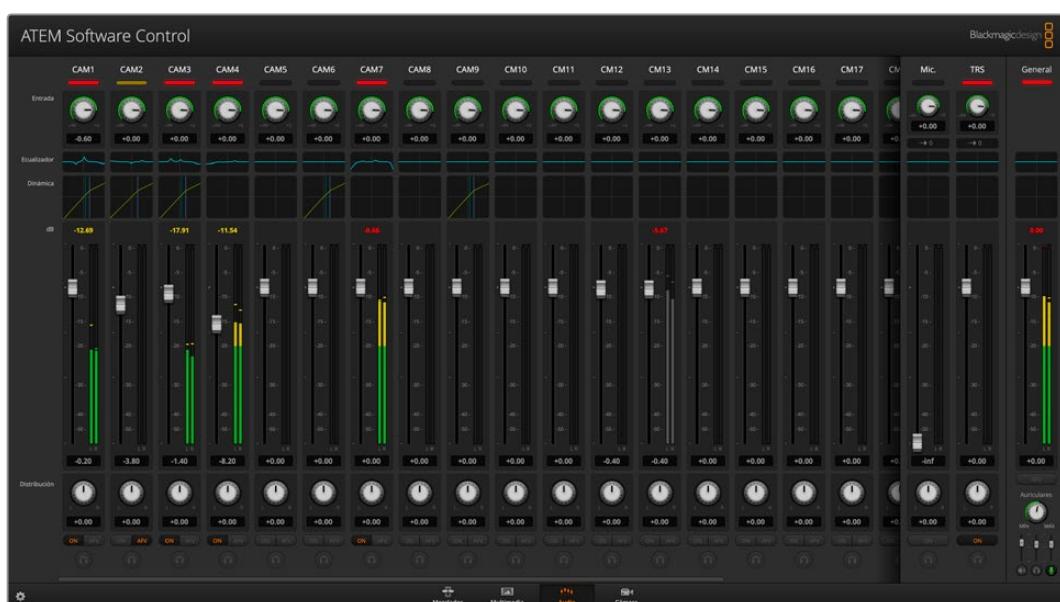
Los distintos modelos ATEM permiten procesar el audio integrado en la señal SDI o HDMI proveniente de las cámaras, servidores de medios y otras fuentes sin necesidad de recurrir a un equipo externo.

Una vez conectadas las cámaras, no es necesario realizar conexiones adicionales, ya que el mezclador utiliza el audio integrado en la señal. Esto permite reducir costos y ahorrar espacio y tiempo, evitando la necesidad de emplear conexiones de audio para cada fuente o una mesa de mezclas externa, a menos que el usuario así lo prefiera.

El audio se mezcla en la pestaña **Audio** del programa informático y se integra a la señal SDI o HDMI transmitida.

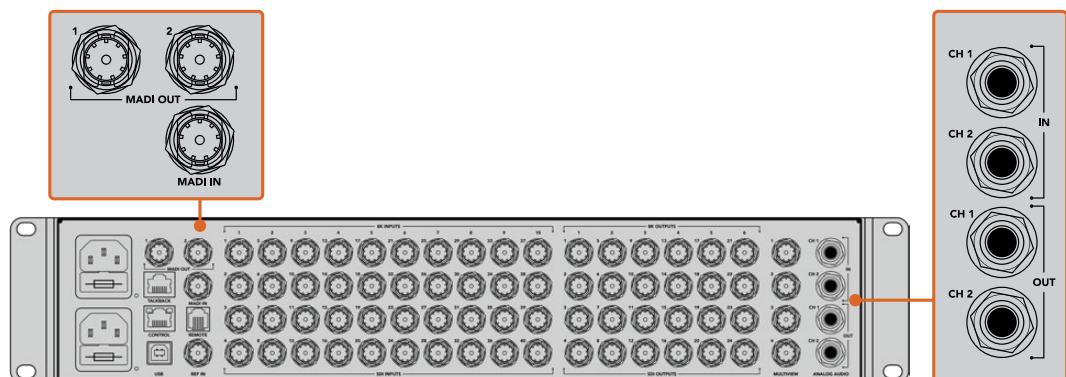
Todos los mezcladores ATEM cuentan con salidas XLR o TRS de 0.25 pulgadas que permiten escuchar la mezcla de audio. La interfaz del programa incluye controles independientes para ajustar la intensidad del volumen y supervisar canales específicos.

A fin de brindar una mayor versatilidad, los mezcladores ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K y 2 M/E Production Studio 4K cuentan incluso con salidas XLR para monitorizaciones independientes que pueden utilizarse como salidas principales adicionales.



Uso del protocolo MADI en el modelo ATEM Constellation 8K

El modelo ATEM Constellation 8K es compatible con el protocolo de audio digital MADI (Multichannel Audio Digital Interface). Este protocolo es muy utilizado por fabricantes de equipos de audio profesionales, difusoras y estudios de grabación de alta gama. Los puertos MADI del mezclador incluyen conectores BNC y transmiten datos de audio mediante cables coaxiales de 75 ohm con una longitud de hasta 100 metros.



El modelo ATEM Constellation 8K incluye conectores BNC para audio MADI, así como entradas y salidas TRS de 0.25 pulgadas para audio analógico.

Entrada MADI

Los canales MADI 1 a 64 reciben señales de audio digitales con una profundidad de 24 y una frecuencia de muestreo de 48 kHz. Estos se encuentran conectados a otros 64 canales en el mezclador de audio, lo que brinda la posibilidad de integrarlos en la salida principal con los mismos ecualizadores y procesadores de dinámica que los canales de mezcla de las imágenes. Estas 64 entradas adicionales facilitan la realización de mezclas de audio complejas en el modelo ATEM Constellation 8K.

Salida MADI 1

En modo 8K, esta salida permite transmitir las siguientes señales:

Canales 1-10	Canales 1 y 2 de las entradas SDI 1-10
Canal 11	Audio del reproductor multimedia
Canal 12	Micrófono externo
Canal 13	Entrada TRS para audio analógico
Canal 14	Audio del programa

En modo HD o UHD, esta salida permite transmitir las siguientes señales:

Canales 1-30	Canales 1 y 2 de las entradas SDI 1-30
Canal 31	Micrófono externo
Canal 32	Entrada TRS para audio analógico

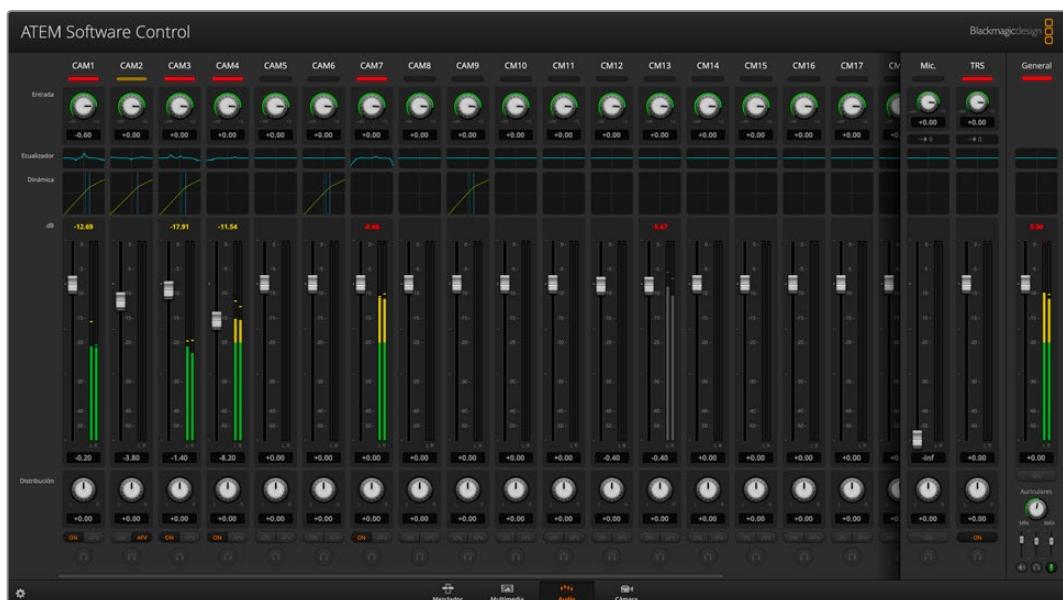
Salida MADI 2

En modo 8K, esta salida permite transmitir las siguientes señales:

Canales 1-10	Canales 3 y 4 de las entradas SDI 1-10
Canal 11	Audio del reproductor multimedia
Canal 12	Micrófono externo
Canal 13	Entrada TRS para audio analógico
Canal 14	Audio del programa

En modo HD o UHD, esta salida permite transmitir las siguientes señales:

Canales 1-30	Canales 3 y 4 de las entradas SDI 1-30
Canal 31	Micrófono externo
Canal 32	Audio del programa



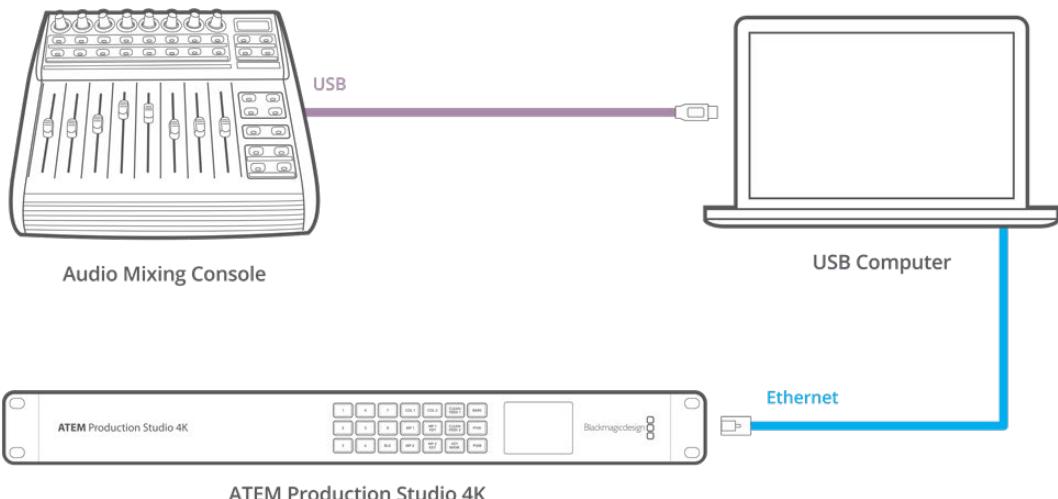
Uso de equipos diseñados por otros fabricantes

Uso de consolas de audio

En el vertiginoso mundo de las producciones en directo, a veces el uso de equipos facilita el trabajo. A continuación, proporcionamos una idea para mezclar más de una fuente de audio al mismo tiempo en el mezclador ATEM. Una consola de audio conectada al mezclador brinda la posibilidad de utilizar ambas manos para realizar varios ajustar al mismo tiempo.

La consola puede conectarse al equipo informático como un dispositivo MIDI y se comunica con este mediante los comandos utilizados en los paneles Mackie Control.

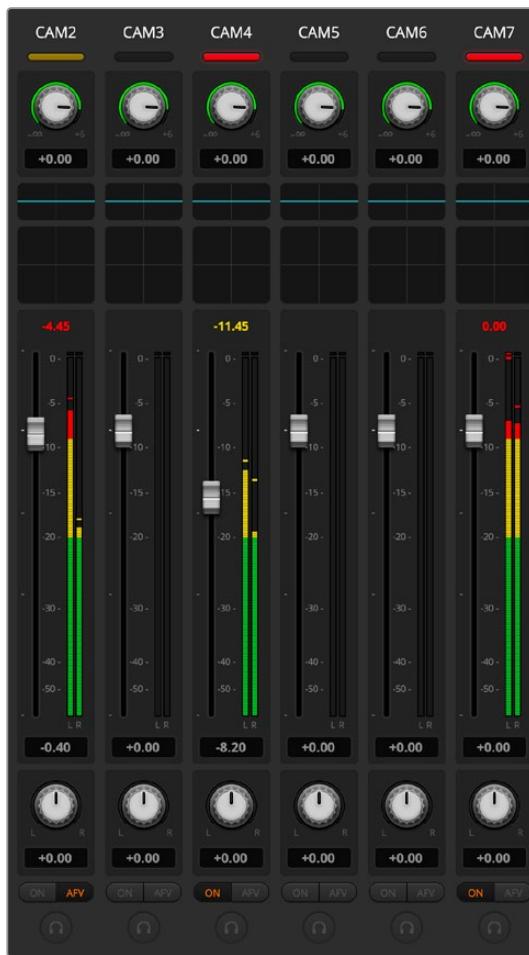
Existen varias consolas de audio compatibles con los mezcladores ATEM, pero ante la duda, recomendamos consultar con el fabricante.



Una consola conectada al equipo informático en el que se encuentra instalado el programa ATEM Software Control brinda la posibilidad de ajustar varios niveles de audio al mismo tiempo.

Conexión de consolas de audio

- 1 Conecte la consola de audio compatible con formatos MIDI al equipo informático. Actualmente, la mayoría de las consolas se conectan mediante un cable USB.
- 2 Compruebe que el equipo informático la reconozca como un dispositivo MIDI.
En equipos Mac, haga clic en **Aplicaciones**, luego en **Utilidades** y seleccione **Configuración de audio MIDI** para ejecutar la aplicación. En el menú **Ventana**, seleccione la opción **Mostrar ventana MIDI**. Compruebe que la consola aparezca como un dispositivo MIDI.
En equipos informáticos con sistema operativo Windows, acceda al **Administrador de dispositivos** y seleccione **Dispositivos de sonido, video y juegos**. Compruebe que la consola figure en la lista de íconos.
- 3 El programa ATEM Software Control se comunica con la consola mediante los comandos utilizados en dispositivos Mackie, por lo cual deberá ser compatible con estos. También es preciso comprobar que la consola pueda funcionar en modo nativo, o de lo contrario realizar una emulación. Consulte el manual del fabricante para obtener más información sobre la configuración.
Dado que algunas consolas ofrecen varios tipos de emulación, se debe elegir el que permita utilizar la mayor cantidad de funciones. Por ejemplo, en el modelo Behringer BCF 2000, al seleccionar la opción **Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 (MCS0)**, se activan los atenuadores, los selectores de bancos, el control del balance y las funciones **AFV** y **ON/MUTE**, así como la pantalla que indica el banco seleccionado para la mezcla de audio. La pantalla no funcionará si se selecciona otro tipo de emulación.
- 4 Ejecute el programa ATEM Software Control para que busque automáticamente la consola utilizando el primer puerto del primer dispositivo MIDI que encuentre. Haga clic en la pestaña **Audio** para ver la consola de audio virtual del programa. Intente mover los reguladores de ganancia en la consola y compruebe que los controles del programa reflejen el aumento o la disminución correspondiente. Si es así, la consola de audio se ha configurado correctamente.



Intente mover los reguladores de ganancia en la consola y compruebe que los controles del programa reflejen el aumento o la disminución correspondiente.

Botón MUTE

El sonido siempre está presente en la mezcla cuando el botón **ON** está encendido en la interfaz del programa informático. Si está apagado, el audio no se escuchará. El botón **MUTE** de la consola se enciende cuando el audio está presente en la mezcla, a fin de coincidir con la interfaz del programa. El botón permanece apagado si no hay una señal de audio presente, o si se ha silenciado.

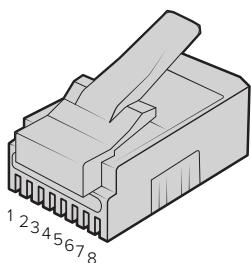
Escala de decibeles

Todas las consolas son diferentes y, por lo tanto, la escala impresa sobre la superficie podría diferir de la utilizada en el programa ATEM Software Control. Siempre consulte la intensidad del audio en la interfaz para obtener una lectura correcta.

Cables adaptadores para la comunicación y el control de cámaras

Conexión para el sistema de comunicación

La conexión **TALKBACK** en la parte trasera del modelo ATEM Constellation 8K permite comunicarse con los ingenieros y la producción. Al fabricar un cable adaptador con un conector RJ45, configure los pines según el siguiente diagrama.



Eng TX+	Ing TX-	Prod TX+	Prod RX+	Prod RX-	Prod TX-	Ing RX+	Ing RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

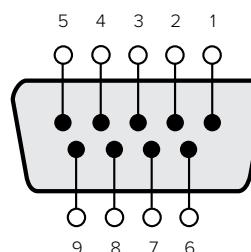
Configuración de pines del conector RJ45 para la conexión **TALKBACK** en la parte trasera del modelo ATEM Constellation 8K

Conexiones del puerto serial para cables de control

Conexiones de pines RS-422 para cables de control

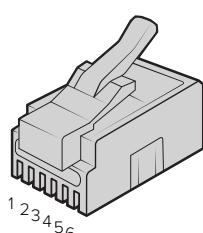
El protocolo RS-422 emplea conectores DE-9 o RJ12 tradicionales. Es posible utilizar este tipo de conexión a fin de crear una unidad de control para mecanismos PTZ.

A continuación, se proporcionan diagramas que indican la configuración de los pines en dichos conectores.



Recepción (-)	Recepción (+)	Transmisión (-)	Transmisión (+)	Pines de conexión a tierra
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

Configuración de los pines



TX+	TX-	TIERRA	TIERRA	RX-	RX+
1	2	3	4	5	6

Configuración de la conexión RJ12 para el control remoto de mecanismos PTZ en el modelo ATEM Constellation 8K

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 through 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero.
1: signed byte	The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed bytes
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
5: UTF-8 string	Data elements are signed 64 bit values
	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).
-------------------------------------	--

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.

Operation types 2 through 127 are reserved.

Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.

Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.
--------------------	--

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = $\sqrt{2^AV}$)
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
					–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
				[4] = flags	–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.5			[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
	4.1			–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
	4.5			[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum. Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Configuration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	–	–	BCD - HHMMSSFF (UCT)
	7.0	Real Time Clock		[1] date	–	–	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	–	–	–	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	–	–	–	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	–	–	BCD - s0DDddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, dddddd decimal degrees
	7.3	Location		[1] longitude	–	–	BCD - sDDDddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, dddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
	8.0	Lift Adjust		[1] green	-2	2	default 0.0
	8.0	Lift Adjust		[2] blue	-2	2	default 0.0
	8.0	Lift Adjust		[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust		[1] green	-4	4	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust		[2] blue	-4	4	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust		[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
	8.2	Gain Adjust		[1] green	0	16	default 1.0
	8.2	Gain Adjust		[2] blue	0	16	default 1.0
	8.2	Gain Adjust		[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
	8.3	Offset Adjust		[1] green	-8	8	default 0.0
	8.3	Offset Adjust		[2] blue	-8	8	default 0.0
	8.3	Offset Adjust		[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
				[1] = codec variant	–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
				[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
	10.1	Transport mode	int8	[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
				[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte																												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15													
header				command					data																					
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0																					
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0																	
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00																	
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0																	
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0														
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~ 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0														
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0														
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00														
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0														
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0														
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0																	

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4	
bit 0:	program tally status (0=off, 1=on)
bit 1:	preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3:	reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

```

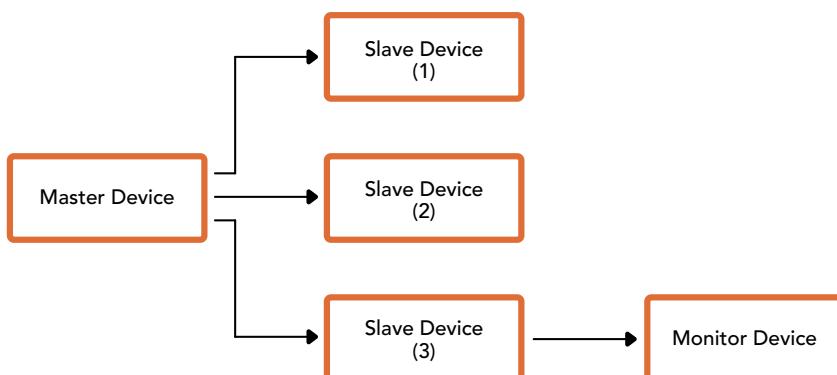
struct tally
    uint8
        bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)
        bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)
        bit 2-3: reserved (0b00)
        bit 4-7: protocol version (0b0000)

    uint8[0]
        bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)
        bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)
        bit 2-3: reserved (0b00)
        bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)
        bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)
        bit 6-7: reserved (0b00)

    uint8[1]
        bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)
        bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)
        bit 2-3: reserved (0b00)
        bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)
        bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)
        bit 6-7: reserved (0b00)

    ...

```



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	VV: Pan speed 01 to 18 WW: Tilt speed 01 to 17 YYYY: Pan position F725 to 08DB (center 0000) ZZZZ: Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	p: Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

Ayuda

Cómo obtener ayuda

Visite nuestra página de soporte técnico a fin de obtener ayuda rápidamente y acceder al material de apoyo más reciente para los productos descritos en este manual.

Página de soporte técnico

Las versiones más recientes de este manual, los distintos programas mencionados y el material de apoyo se encuentran disponibles en nuestra página de soporte técnico.

Cómo ponerse en contacto con Blackmagic Design

Si no encuentra la ayuda que necesita, solicite asistencia mediante el botón **Enviar correo electrónico**, situado en la parte inferior de nuestra página de soporte técnico. De manera alternativa, haga clic en el botón **Soporte técnico local** para acceder al número telefónico del centro de atención más cercano.

Cómo comprobar la versión del software instalado

Para comprobar la versión del programa utilitario instalada en el equipo informático, seleccione la opción **Acerca de ATEM Software Control**.

- En equipos Mac, ejecute el programa desde la carpeta de aplicaciones. Seleccione la opción **Acerca de ATEM Software Control** en la barra superior de la ventana para ver el número de la versión.
- En Windows, ejecute el programa ATEM Software Control desde el menú Inicio. Acceda al menú **Help** y seleccione la opción **About** para ver el número de versión.

Cómo obtener las actualizaciones más recientes

Después de verificar la versión del programa instalado en el equipo informático, visite nuestro centro de soporte técnico para comprobar si existen actualizaciones disponibles. Aunque generalmente es recomendable instalar las versiones más recientes, evite realizar modificaciones al sistema operativo interno del dispositivo si se encuentra llevando a cabo un proyecto importante.

Normativas



Tratamiento de residuos de equipos eléctricos y electrónicos en la Unión Europea:

Este símbolo indica que el dispositivo no debe desecharse junto con otros residuos domésticos. A tales efectos, es preciso llevarlo a un centro de recolección para su posterior reciclaje. Esto ayuda a preservar los recursos naturales y garantiza que dicho procedimiento se realice protegiendo la salud y el medioambiente. Para obtener más información al respecto, comuníquese con el distribuidor o el centro de reciclaje más cercano.



Según las pruebas realizadas, este equipo cumple con los límites indicados para dispositivos digitales Clase A, en conformidad con la sección 15 de las normas establecidas por la Comisión Federal de Comunicaciones. Esto permite proporcionar una protección razonable contra interferencias nocivas al operar el dispositivo en un entorno comercial. Este equipo usa, genera y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se instala o utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, podría ocasionar interferencias nocivas para las comunicaciones radiales. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede ocasionar interferencias nocivas, en cuyo caso el usuario deberá solucionar dicho inconveniente por cuenta propia.

El funcionamiento de este equipo está sujeto a las siguientes condiciones:

- 1 El dispositivo no debe ocasionar interferencias nocivas.
- 2 El dispositivo debe admitir cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que pudieran provocar un funcionamiento incorrecto del mismo.



MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002



Declaración ISED (Canadá)

Este dispositivo cumple con las normas del gobierno de Canadá relativas a equipos digitales clase A.

Cualquier modificación o uso indebido del mismo podría acarrear un incumplimiento de dichas normas.

Las conexiones a interfaces HDMI deberán realizarse mediante cables blindados.

Este equipo cumple con las normas descritas anteriormente al emplearse en entornos comerciales. Nótese que podría ocasionar interferencia radial al utilizarlo en ambientes domésticos.

Bluetooth

Este dispositivo dispone de tecnología Bluetooth.

Incluye módulo transmisor. Identificación FCC: QOQBGM113

Este dispositivo cumple con los límites de exposición a la radiación establecidos para un entorno no controlado.

Incluye módulo transmisor. Identificación IC: 5123A-BGM113

Incluye módulo transmisor certificado en México. IFT: RCPSIBG20-2560.

Este dispositivo cumple con los límites de exposición a las ondas electromagnéticas establecidos por el gobierno de Canadá. Como tal, no requiere una licencia y está exento de las evaluaciones habituales llevadas a cabo para determinar la absorción específica de tales ondas, según lo dispuesto en la versión 5 de las especificaciones RSS-102.

Certificado en Japón. Número de certificación: 209-J00204. Este dispositivo contiene componentes radioeléctricos certificados según las normas técnicas establecidas en la Ley de Radiocomunicación.

Este módulo ha sido certificado en Corea del Sur. Número de certificación:
MSIP-CRM-BGT-BGM113

Blackmagic Design declara por este medio que el uso de la banda ISM 2.4 GHz para la transmisión de señales mediante este modelo cumple con las normas de la Directiva 2014/53/EU.

Envíe un correo electrónico a compliance@blackmagicdesign.com para solicitar el texto completo de la declaración de conformidad.

NOM

Módulo transmisor de Bluetooth fabricado por Silicon Labs, modelo número BGM113, certificado en México (NOM).

Seguridad

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo debe enchufarse a una toma de corriente que disponga de un cable a tierra. Ante cualquier duda, póngase en contacto con un electricista capacitado.

A fin de reducir el riesgo de descarga eléctrica, evite exponer el equipo a goteras o salpicaduras.

Este equipo puede utilizarse en climas tropicales, a una temperatura ambiente máxima de 40 °C.

Compruebe que haya suficiente ventilación en torno a la unidad.

Al instalar el equipo en un bastidor, verifique que el dispositivo contiguo no impida la ventilación.

La reparación de los componentes internos del equipo no debe ser llevada a cabo por el usuario. Comuníquese con nuestro centro de atención más cercano para obtener información al respecto.



Evite utilizar el equipo a una altura mayor de 2000 metros.

Declaración del Estado de California

Las partes plásticas de este producto pueden contener trazas de compuestos químicos, tales como polibromobifenilos (PBB), que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer, anomalías congénitas o daños reproductivos.

Consulte el sitio www.P65Warnings.ca.gov para obtener más información al respecto.

Oficina europea

Blackmagic Design Europe B.V.

Rijnlanderweg 766 D

Hoofddorp, 2132NM

Países Bajos

Advertencias para el personal técnico autorizado



Desconecte la alimentación de ambas tomas de entrada antes de reparar el dispositivo.



Precaución: fusible doble (polo activo/neutro)

La fuente de alimentación en este equipo incluye fusibles, tanto en el conductor de línea como en el neutro, y permite su conexión al sistema de distribución eléctrico noruego.

Garantía

12 meses de garantía limitada

Blackmagic Design garantiza que el producto adquirido no presentará defectos en los materiales o en su fabricación por un período de 12 meses a partir de la fecha de compra. Si un producto resulta defectuoso durante el período de validez de la garantía, Blackmagic Design podrá optar por reemplazarlo o repararlo sin cargo alguno por concepto de piezas y/o mano de obra.

Para acceder al servicio proporcionado de acuerdo con los términos de esta garantía, el Cliente deberá dar aviso del defecto a Blackmagic Design antes del vencimiento del período de garantía y encargarse de los arreglos necesarios para la prestación del mismo. El Cliente será responsable del empaque y el envío del producto defectuoso al centro de servicio técnico designado por Blackmagic Design y deberá abonar las tarifas postales por adelantado. El Cliente será responsable de todos los gastos de envío, seguros, aranceles, impuestos y cualquier otro importe que surja con relación a la devolución de productos por cualquier motivo.

Esta garantía carecerá de validez ante defectos o daños causados por un uso indebido del producto o por falta de cuidado y mantenimiento. Blackmagic Design no tendrá obligación de prestar el servicio estipulado en esta garantía para (a) reparar daños provocados por intentos de personal ajeno a Blackmagic Design de instalar el producto, repararlo o realizar un mantenimiento del mismo; (b) reparar daños resultantes del uso de equipos incompatibles o conexiones a los mismos; (c) reparar cualquier daño o mal funcionamiento provocado por el uso de piezas o repuestos no suministrados por Blackmagic Design; o (d) brindar servicio técnico a un producto que haya sido modificado o integrado con otros productos, cuando dicha modificación o integración tenga como resultado un aumento de la dificultad o el tiempo necesario para reparar el producto. ESTA GARANTÍA OFRECIDA POR BLACKMAGIC DESIGN SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA. POR MEDIO DE LA PRESENTE, BLACKMAGIC DESIGN y SUS DISTRIBUIDORES RECHAZAN CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. LA RESPONSABILIDAD DE BLACKMAGIC DESIGN EN CUANTO A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS CONSTITUYE UNA COMPENSACIÓN COMPLETA y EXCLUSIVA PROPORCIONADA AL CLIENTE POR CUALQUIER DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, FORTUITO O EMERGENTE, AL MARGEN DE QUE BLACKMAGIC DESIGN o SUS DISTRIBUIDORES HAYAN SIDO ADVERTIDOS CON ANTERIORIDAD SOBRE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR EL USO ILEGAL DE EQUIPOS POR PARTE DEL CLIENTE. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR DAÑOS CAUSADOS POR EL USO DE ESTE PRODUCTO. EL USUARIO UTILIZA EL PRODUCTO BAJO SU PROPIA RESPONSABILIDAD.

© Copyright 2024 Blackmagic Design. Todos los derechos reservados. Blackmagic Design, DeckLink, HDLink, Videohub Workgroup, Multibridge Pro, Multibridge Extreme, Intensity y «Leading the creative video revolution» son marcas registradas en Estados Unidos y otros países. Todos los demás nombres de compañías y productos pueden ser marcas comerciales de las respectivas empresas a las que estén asociados.

El nombre Thunderbolt y el logotipo respectivo son marcas registradas de Intel Corporation en Estados Unidos y otros países.