



Manual de instalación y funcionamiento

# Grabadores digitales

# HyperDeck

Febrero 2017

Español



## Bienvenido

Ojalá compartas nuestro sueño de transformar la industria televisiva en un sector verdaderamente creativo, donde todos tengan acceso a la mejor calidad en materia de imagen.

Los diferentes modelos de la línea HyperDeck ofrecen una forma sencilla de grabar y reproducir imágenes de 10 bits sin compresión, ahora también en definición UHD y a un precio razonable. El material grabado se almacena en tarjetas de memoria y unidades de estado sólido extraíbles que brindan mayor flexibilidad y capacidad de almacenamiento. Es increíble tener la capacidad de registrar secuencias de excepcional calidad una y otra vez en unidades tan pequeñas sin perder resolución.

Los dispositivos de almacenamiento pueden conectarse directamente a cualquier equipo informático para editar o copiar contenidos en forma inmediata. Por otra parte, al carecer de componentes móviles, son extremadamente resistentes y pueden soportar golpes o vibraciones que dañarían cualquier otro tipo de disco duro o cinta convencional.

De este modo, es posible prescindir del sistema de compresión de la cámara y registrar señales HDMI o SDI, o incluso conectarla a cualquier monitor compatible para reproducir las imágenes. El modelo HyperDeck Studio Mini presenta un diseño de tamaño compacto y fácil de llevar, que brinda la posibilidad de utilizar tarjetas de memoria increíblemente pequeñas para grabar en formato UHD. El HyperDeck Studio Pro cuenta con tecnología SDI 6G que permite conectar fuentes analógicas, y grabar o reproducir secuencias en definición UHD. Por su parte, la versión HyperDeck 12G facilita el uso de frecuencias de imagen de hasta 60 f/s en UHD.

Los distintos modelos HyperDeck son compatibles con archivos ProRes y DNx que hacen posible prolongar el tiempo de grabación. Estos formatos brindan una calidad de 10 bits y conservan una extraordinaria definición en las imágenes, permitiendo de esta forma obtener una capacidad de almacenamiento cinco veces mayor en cualquier unidad SSD.

Este manual de instrucciones contiene toda la información necesaria para comenzar a utilizar el dispositivo. A fin de grabar archivos sin compresión, es preciso emplear soportes de almacenamiento que permitan alcanzar la velocidad de transferencia necesaria. En este sentido, proporcionamos continuamente información sobre nuevos modelos compatibles en nuestro sitio web.

En nuestra página de soporte encontrarás la versión más reciente de este manual, así como material de apoyo adicional para este producto. Recuerda actualizar su sistema operativo interno, a fin de asegurarte que cuentas con las últimas prestaciones disponibles. Por último, no olvides registrarte al descargar las actualizaciones. De este modo, podremos 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

## Grabadores digitales HyperDeck

<b>Primeros pasos</b>	<b>229</b>	Agregar transiciones	259
<b>Grabación</b>	<b>231</b>	Agregar títulos	260
<b>Reproducción</b>	<b>234</b>	Agregar pistas de audio	261
<b>Indicadores</b>	<b>236</b>	Etalonaje	261
<b>Acerca de los soportes de almacenamiento</b>	<b>236</b>	Representaciones gráficas	262
<b>Configuración del dispositivo</b>	<b>242</b>	Correcciones secundarias	264
<b>Menú en pantalla</b>	<b>245</b>	Ajuste de colores específicos	264
<b>Protocolo de control RS-422</b>	<b>248</b>	Creación de Power Windows	265
<b>Conexión a un mezclador ATEM</b>	<b>253</b>	Seguimiento de Power Windows	266
<b>Dinámicas de trabajo en posproducción</b>	<b>254</b>	Complementos	267
<b>DaVinci Resolve</b>	<b>255</b>	Masterización	267
<b>Introducción a DaVinci Resolve</b>	<b>255</b>	<b>Información para desarrolladores</b>	<b>269</b>
Importar clips	256	Protocolo de Ethernet para la línea de grabadores HyperDeck	269
Editar clips	256	Comandos del protocolo	269
Recortar clips	258	Información sobre el protocolo	270
Asignar teclas de acceso rápido	258	<b>Ayuda</b>	<b>279</b>
		<b>Información sobre normativas y seguridad</b>	<b>280</b>
		<b>Garantía</b>	<b>281</b>

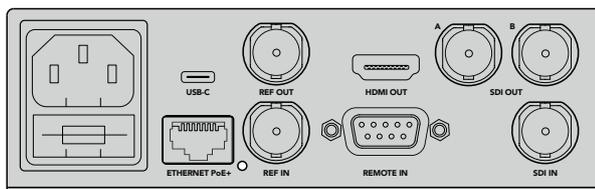
# Primeros pasos

## Introducción

Para comenzar a utilizar el dispositivo, basta con enchufarlo a una red de suministro eléctrico, conectar otros equipos a las entradas y salidas, e insertar un soporte de almacenamiento.

## Conexión del cable de alimentación

Simplemente conecte un cable IEC a la entrada para fuentes de alimentación, situada en el panel trasero.



El modelo HyperDeck Studio puede conectarse a una red de suministro eléctrico mediante un cable IEC convencional.

## Conexión de equipos

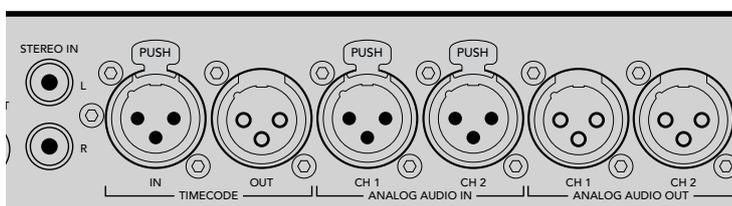
Conecte las fuentes a las entradas SDI o HDMI del dispositivo, y los equipos de destino a las salidas correspondientes.

La versión HyperDeck Studio 12G incluye conectores SDI 12G que permiten recibir o transmitir señales UHD con una resolución máxima de 2160p60 mediante un solo cable BNC.

Por su parte, el modelo HyperDeck Studio Pro ofrece entradas y salidas adicionales para conectar equipos que procesan señales UHD mediante uno, dos, o cuatro enlaces.

## Conexión de fuentes de audio analógicas y código de tiempo en el modelo HyperDeck Studio Pro

Los conectores XLR y RCA del modelo HyperDeck Studio Pro brindan compatibilidad con fuentes de audio analógicas. Para elegir la fuente, presione el botón **INPUT** en el panel de control frontal, a fin de visualizar las diferentes opciones en la pantalla (p. ej. SDI + XLR, o SDI + RCA, entre otras). Cabe señalar además que es posible recibir y transmitir el código de tiempo a través de las conexiones XLR.



Mediante los conectores XLR situados en el panel trasero, el modelo HyperDeck Studio Pro permite emplear fuentes de audio analógicas, así como recibir o transmitir códigos de tiempo. Por otra parte, es posible conectar iPods y equipos de alta fidelidad a las entradas RCA.

## Cómo insertar soportes de almacenamiento

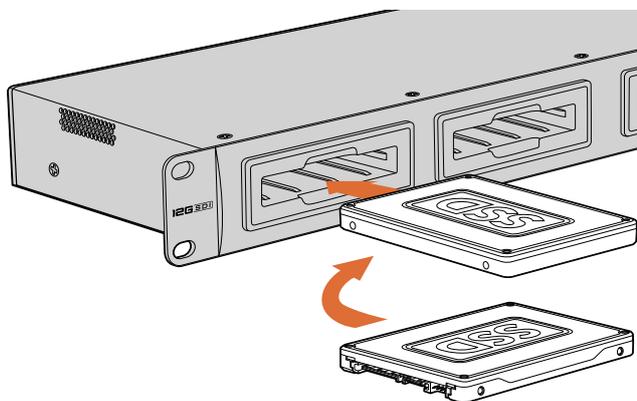
Todos los modelos HyperDeck pueden comenzar a grabar contenidos en forma inmediata sin necesidad de realizar ningún tipo de ajuste o configuración. Solo es necesario un soporte de almacenamiento formateado.

Es posible formatear unidades con facilidad mediante las opciones del menú en pantalla. Cabe destacar que además este procedimiento puede realizarse en cualquier equipo informático.

Consulte la sección *Acerca de los soportes de almacenamiento* de este manual, a fin de obtener más información al respecto y ver una lista de los modelos recomendados para la grabación de contenidos audiovisuales.

### Para insertar una unidad SSD:

- 1 Sostenga la unidad de 9.5 mm con los contactos hacia abajo. Insértela en el compartimiento del dispositivo y empújela con cuidado hasta que calce en su lugar.
- 2 A continuación, el dispositivo verificará la unidad, lo cual se indica mediante una luz verde que rodea el compartimiento del dispositivo. Cuando se enciende el botón de detención en el panel de control, el dispositivo está listo para comenzar a grabar.

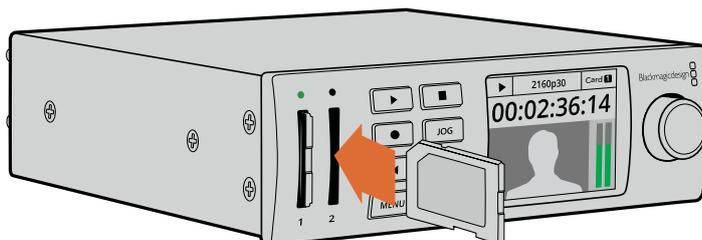


Sostenga la unidad SSD con los contactos hacia abajo, insértela en el compartimiento y empújela con cuidado hasta que calce en su lugar.

### Para insertar una tarjeta de memoria:

- 1 Sostenga la unidad con los contactos dorados orientados hacia la pantalla, de forma que coincida con una de las ranuras correspondientes en el dispositivo. Insértela en la ranura y empújela con cuidado hasta que calce en su lugar.
- 2 A continuación, el dispositivo verificará la tarjeta, lo cual se indica mediante una luz verde sobre la ranura. Cuando se apaga la luz y se enciende el botón de detención en el panel de control, el dispositivo está listo para comenzar a grabar.

Para quitar la tarjeta, empújela suavemente y luego suéltela. A continuación, notará que parte de la unidad sobresale de la ranura. Esto le permitirá tomarla del borde y extraerla.



Insértela en el compartimiento del dispositivo y empújela con cuidado hasta que calce en su lugar.

# Grabación

## Grabación en HD y UHD

Los modelos HyperDeck que admiten imágenes en definición UHD permiten grabar archivos ProRes comprimidos. Asimismo, las versiones HyperDeck Studio 12G y HyperDeck Studio Mini brindan la posibilidad de utilizar el formato DNxHR. Todos los modelos son compatibles con los formatos ProRes y DNxHR. Los dispositivos HyperDeck Studio que emplean unidades SSD también graban en HD sin compresión.

## Grabación con el modelo HyperDeck Studio Mini

El modelo HyperDeck Studio Pro es compatible con señales HD y UHD a una resolución máxima de 2160p30 mediante las conexiones SDI 6G.

Para grabar imágenes:

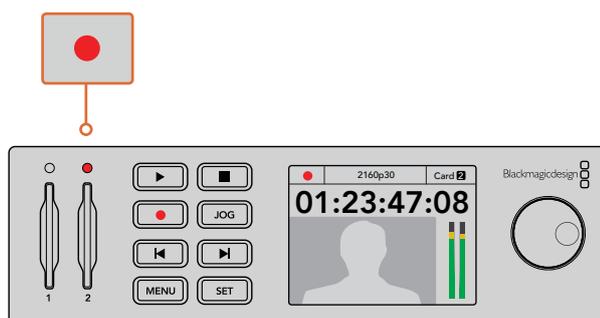
- 1 Inserte la tarjeta formateada en cualquiera de las ranuras. El indicador correspondiente se encenderá de color verde mientras el dispositivo verifica su contenido. Cuando se apaga la luz, el dispositivo está listo para comenzar a grabar.
- 2 El modelo HyperDeck Studio Mini detecta automáticamente las fuentes SDI conectadas y muestra la imagen en el pantalla del panel de control.

Para cambiar el códec, seleccione una de las opciones disponibles en el programa HyperDeck Setup o en la pantalla del dispositivo. Consulte las secciones *Menú en pantalla* o *Configuración del dispositivo* para obtener más información al respecto.

- 3 Al presionar el botón de grabación, la luz situada arriba de la ranura se encenderá de color rojo.

Durante la grabación, la pantalla indica la ranura activa y el tiempo de grabación disponible en la tarjeta.

- 4 Presione el botón de detención para finalizar la grabación.



Durante este proceso, la luz situada encima de cada ranura se enciende de color rojo.

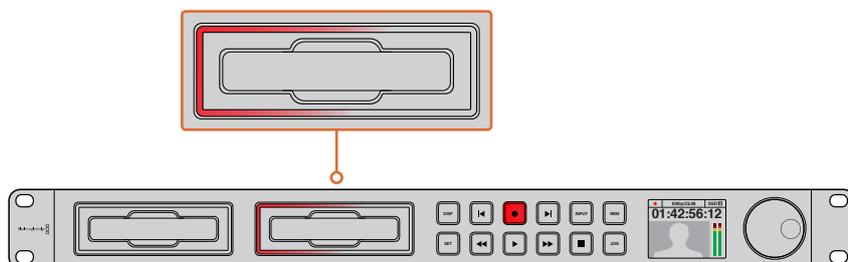
## Grabación con el modelo HyperDeck Studio

- 1 Inserte la unidad SSD formateada en cualquiera de los compartimientos. El indicador correspondiente se enciende mientras el dispositivo verifica su contenido. Una vez que se apague, el dispositivo está listo para grabar.
- 2 Presione el botón **INPUT** en el panel frontal para ver los distintos equipos conectados a las entradas del dispositivo. Al seleccionar una de las fuentes, la imagen correspondiente se mostrará en la pantalla del grabador.

Al presionar el botón **INPUT** en el modelo HyperDeck Studio Pro, también es posible ver las combinaciones de distintos tipos de conexiones, por ejemplo SDI + SDI, SDI + XLR o SDI + RCA. Esto facilita la grabación de señales SDI o HDMI con una fuente de audio externa.

Para utilizar otro códec distinto durante la grabación, seleccione una de las opciones disponibles en el programa HyperDeck Setup o en la pantalla del dispositivo. Consulte las secciones *Menú en pantalla* o *Configuración del dispositivo* para obtener más información al respecto.

- 3 Presione el botón de grabación para comenzar a grabar. Cuando este proceso está en marcha, se enciende una luz roja alrededor del compartimiento correspondiente.
- 4 Presione el botón de detención para finalizar la grabación.



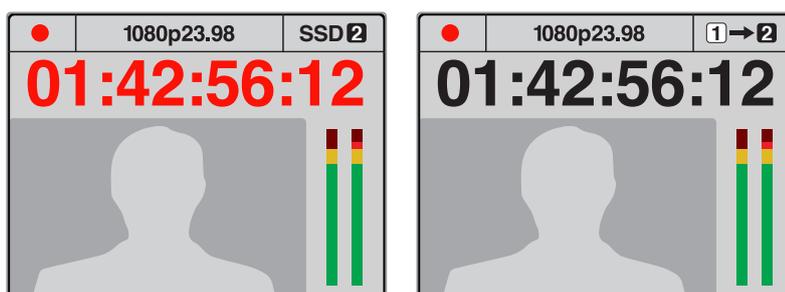
En los dispositivos con compartimientos para unidades SSD, el indicador se enciende de color rojo durante la grabación.

**SUGERENCIA:** Si las imágenes originales incluyen subtítulos opcionales (CC), se genera un archivo .MCC adicional.

## Grabación en dos soportes de almacenamiento

Cuando el tiempo de grabación en una unidad es inferior a tres minutos, el contador del código de tiempo en la pantalla del dispositivo se enciende de rojo y el botón de detención parpadea.

Esto también indica que no se ha insertado una segunda unidad para continuar la grabación, en cuyo caso solo es necesario insertar otro soporte de almacenamiento en el compartimiento adicional para continuar. Al insertar una unidad formateada en el dispositivo, el botón de detención se apagará y el equipo estará listo para continuar la grabación en dicha unidad.



Si el soporte de almacenamiento en el cual se están registrando las imágenes cuenta con menos de tres minutos de tiempo de grabación disponible y no se ha insertado una segunda unidad en el dispositivo, el código de tiempo parpadeará para indicar que la grabación se detendrá.

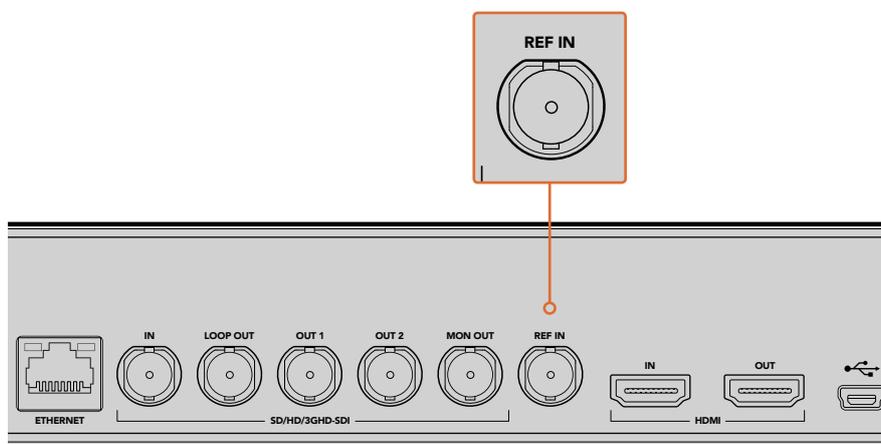
Si hay espacio disponible en la segunda unidad, aparecerá un ícono en la parte superior derecha de la pantalla del dispositivo para indicar que la grabación continuará automáticamente en dicho soporte de almacenamiento cuando el primero se llene.

Para cambiar el soporte de grabación activo, mantenga presionado el botón de grabación en cualquier momento. El registro de imágenes continuará inmediatamente en la segunda unidad. Esto resulta de suma utilidad cuando es necesario retirar una de ellas sin detener la grabación, por ejemplo, durante eventos en directo en los que resulta preciso trasladar el dispositivo a otro lugar sin interrumpir el registro de imágenes.

El botón de grabación parpadea rápidamente cuando la unidad SSD carece de la velocidad suficiente para registrar las imágenes. En este caso, al grabar en HD sin compresión, recomendamos utilizar un formato de grabación comprimido, por ejemplo ProRes o DNxHD, o cambiar la unidad por otra más rápida para poder grabar contenidos comprimidos y la luz de grabación parpadea rápidamente.

## Entrada para señales de referencia

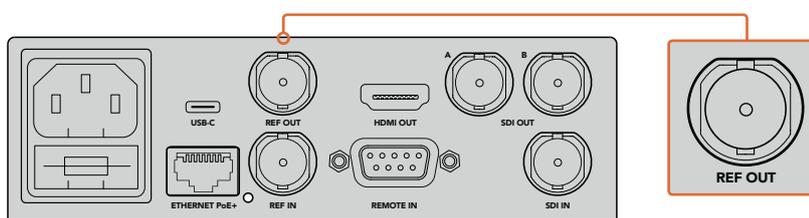
Si el dispositivo HyperDeck cuenta con una entrada para señales de referencia, puede aceptar señales Black Burst y Tri-level Sync de un generador de sincronismos. Para sincronizar el dispositivo con otros equipos, por ejemplo un mezclador, conecte una fuente de referencia a esta entrada.



Si el dispositivo incluye una entrada para señales de referencia, es posible sincronizarlo con otros equipos.

## Salida para señales de referencia

Esta salida en el modelo HyperDeck Studio Mini facilita la transmisión de señales Black Burst o Tri-level Sync generadas internamente a otro equipo, a efectos de sincronizarlo con el grabador.



La salida para señales de referencia en el modelo HyperDeck Studio Mini permite sincronizar el dispositivo con otros equipos.

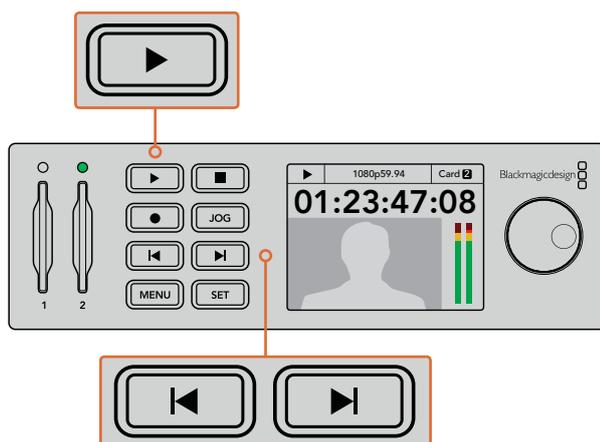
# Reproducción

## Reproducción de imágenes

- 1 Presione el botón de reproducción para ver las imágenes en cualquier pantalla o monitor conectado a las salidas del dispositivo. Al presionar dicho botón nuevamente, la secuencia vuelve a reproducirse de manera automática una vez que finaliza. En la versión HyperDeck Studio Mini, oprima este botón tres veces para reproducir continuamente todas las secuencias.

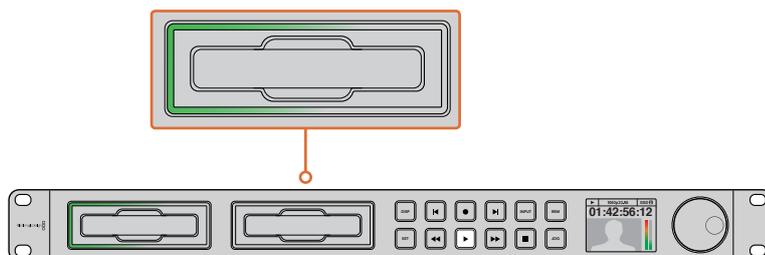
**NOTA:** El modelo HyperDeck Studio Pro permite reproducir contenidos UHD mediante uno, dos o cuatro enlaces. Consulte el apartado *Reproducción de imágenes UHD en el modelo HyperDeck Studio Pro* para obtener más información al respecto.

- 2 Para pasar al siguiente clip, presione el botón de avance en los controles del dispositivo.
- 3 Presione el botón de retroceso una vez para volver al inicio de la secuencia actual u oprímalo dos veces para saltar al comienzo de la secuencia anterior.



Presione el botón de reproducción en el panel de control para ver un clip, y oprima los botones de avance o retroceso para avanzar a la siguiente secuencia o iniciar nuevamente la reproducción de la actual.

El botón de reproducción se enciende en forma intermitente en los dispositivos que emplean unidades SSD cuando esta carece de la velocidad suficiente para reproducir las imágenes. En este caso, recomendamos seleccionar un formato de grabación comprimido, por ejemplo ProRes o DNxHD, o reemplazar el soporte de grabación por otro más rápido que permita almacenar contenidos UHD sin compresión.



Los LEDs situados alrededor de los compartimientos para unidades SSD se encienden cuando el dispositivo está reproduciendo imágenes.

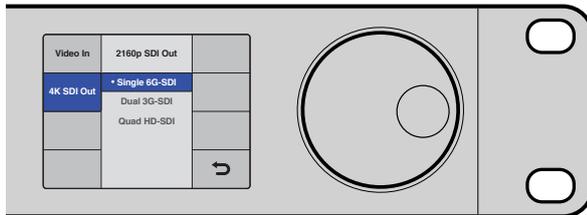
**SUGERENCIA:** Al reproducir un clip vinculado a un archivo MCC, los datos correspondientes a los subtítulos opcionales se transmiten a través de la salida SDI del grabador.

## Reproducción de imágenes UHD en el modelo HyperDeck Studio Pro

Este modelo permite reproducir imágenes UHD mediante un enlace SDI 6G, dos enlaces SDI 3G o cuatro enlaces SDI HD.

Para seleccionar el modo de reproducción, siga los pasos descritos a continuación:

- 1 Presione el botón **DISP** para acceder al menú de opciones.
- 2 Seleccione **Video** y luego la opción **2160p SDI Out** mediante el mando giratorio y el botón **SET**.
- 3 Elija el modo de reproducción deseado y presione **SET** para confirmar. Presione **DISP** para salir.



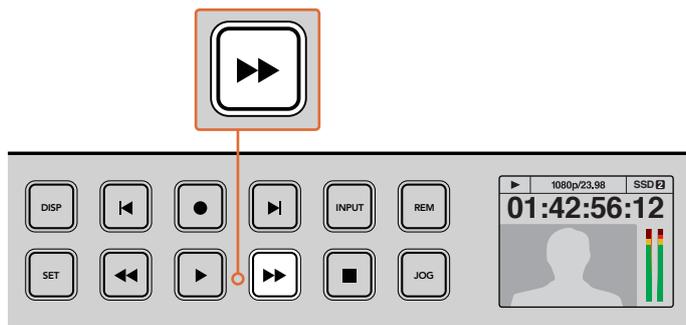
El modelo HyperDeck Studio Pro permite reproducir contenidos UHD mediante un enlace SDI 6G, dos enlaces SDI 3G o cuatro enlaces SDI HD.

## Avance y retroceso

Es posible utilizar el mando giratorio para buscar una sección en particular a diferentes velocidades. Cuanto más lo gire hacia un lado u otro, más rápido avanzará o retrocederá el clip. Una vez que encuentre la sección que necesita, presione el botón de reproducción para volver a la velocidad normal.

Presione una vez el botón **JOG** para avanzar o retroceder de a un fotograma. A continuación, mueva el mando giratorio en la dirección deseada. Presione el botón **JOG** nuevamente para desactivar esta opción.

Si el dispositivo cuenta con botones de avance o retroceso rápido, al presionarlos, es posible ver las imágenes al doble de velocidad. Para reproducir a una velocidad 4 u 8 veces mayor, presiónelos nuevamente. Una vez que encuentre la sección que necesita, presione el botón de reproducción para volver a la velocidad normal.



En los dispositivos que cuentan con botones de avance o retroceso rápido, presiónelos reiteradas veces para aumentar la velocidad de reproducción.

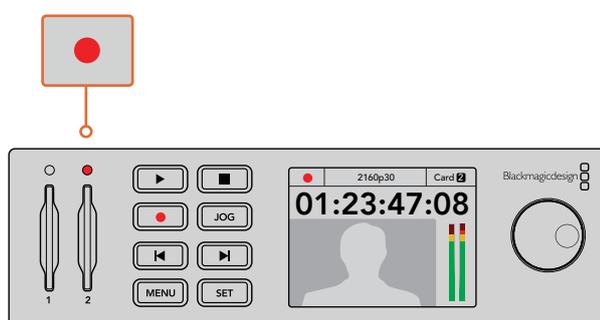
# Indicadores

## Indicadores de estado

Al grabar o reproducir clips con los distintos modelos HyperDeck, toda la información que el usuario necesita se muestra en el dispositivo, gracias a las luces indicadoras en cada ranura o compartimiento y en la pantalla LCD.

### Indicadores de los soportes de almacenamiento

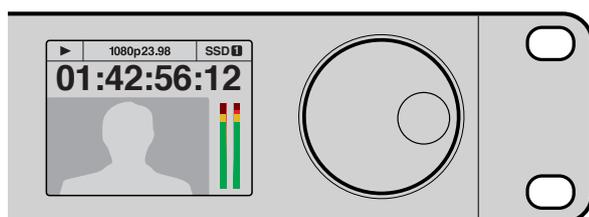
Al encender el grabador por primera vez o al insertar un soporte de almacenamiento, la luz alrededor del compartimiento se enciende de color verde, mientras el dispositivo verifica la unidad, y luego se apaga. Si la unidad no se ha formateado correctamente o no funciona como debiera, esta permanecerá encendida de color rojo hasta que la unidad se extraiga del dispositivo. En este caso, compruebe que el soporte de grabación haya sido formateado correctamente y verifique su funcionamiento en un equipo informático.



Los indicadores se encienden para determinar el estado del soporte de almacenamiento, por ejemplo, de rojo cuando está grabando, o de verde, durante la reproducción de imágenes.

### Pantalla del panel de control

Los modelos HyperDeck disponen de una pantalla integrada que no solo permite ver las señales provenientes de las fuentes conectadas, sino que además brinda datos adicionales tales como el formato de la imagen, el modo de funcionamiento del dispositivo, la unidad SSD activa, el código de tiempo y la intensidad del audio.



Por otra parte, la pantalla integrada en el panel frontal permite ver las imágenes provenientes de la fuente conectada y proporciona otros datos adicionales.

# Acerca de los soportes de almacenamiento

## Elección de una unidad SSD adecuada

Al trabajar con imágenes que requieren una gran velocidad de transferencia de datos, es importante verificar cuidadosamente la unidad de estado sólido empleada. Esto se debe a que algunas pueden tener una velocidad de escritura hasta 50 % menor que la atribuida por el fabricante, por lo cual, a pesar de que las especificaciones técnicas indiquen que son capaces de procesar la información, en realidad carecen de la velocidad necesaria para efectuar la grabación en tiempo real. No obstante, dado que la compresión de datos ocultos solo afecta a la grabación, dichas unidades permiten reproducir contenidos en tiempo real.

Según las pruebas que realizamos, los modelos más nuevos brindan una mayor capacidad de almacenamiento y, por lo general, son más rápidos. A continuación, se proporciona una lista de los modelos recomendados para grabar contenidos en formato ProRes y de 10 bits sin compresión (HD) o DNxHR (UHD):

Marca	Nombre o modelo	Capacidad	Formatos compatibles	
			Sin compresión de 10 bits HD y UHD ProRes o DNxHR	ProRes HD y DNxHD
ADATA	XPG SX900. ASX900S3-256GM-C.	256 GB	Sí	Sí
Angelbird	AV Pro	480 GB	Sí	Sí
	AV Pro	240 GB	Sí	Sí
Crucial	M4 (solo firmware 009). CT512M4SSD2.	512 GB	Sí	Sí
	M4 (solo firmware 000F). CT256M4SSD2.	256 GB	No	Sí
Digistor	4K Professional Video Series DIG-PVD1000 (formato exFat).	1 TB	Sí excepto HyperDeck Shuttle	Sí excepto HyperDeck Shuttle
	Professional Video Series. DIG-PVD480S (formato exFat).	480 GB	Sí	Sí
	Professional Video Series. DIG-PVD240S (formato exFat)	240 GB	Sí	Sí
Intel	Serie 520. SSDSC2CW480A310.	480 GB	Sí	Sí
	Serie 520. SSDSC2CW240A310.	240 GB	Sí	Sí
	Serie 530. SSDSC2BW240A401.	240 GB	Sí	Sí
	Serie 530. SSDSC2BW180A401.	180 GB	Sí	Sí
	Serie 335. SSDSC2CT240A4K5.	240 GB	Sí	Sí
Kingston	HyperX 3K. SH103S3/480G.	480 GB	Sí	Sí
	HyperX 3K. SH103S3/240G.	240 GB	Sí	Sí
	SSDNow KC300. SKC300S37A/480G.	480 GB	Sí	Sí
	SSDNow KC300. SKC300S37A/240G.	240 GB	Sí	Sí
OCZ	Agility 3. AGT3-25SAT3-240G.	240 GB	No	Sí
OWC	Mercury Extreme Pro 6G. OWCSSD7P6G480.	480 GB	Sí	Sí
	Mercury Extreme Pro 6G. OWCSSD7P6G240.	240 GB	Sí	Sí
	Mercury Extreme Pro 6G. OWCSSD7P6G120.	120 GB	Sí	Sí
Samsung	850 Pro. MZ-1T0BW (requiere espaciador)	1 TB	Sí excepto HyperDeck Shuttle	Sí excepto HyperDeck Shuttle
	850 Pro. MZ-7KE512BW (requiere espaciador)	512 GB	Sí	Sí
	850 Pro. MZ-7KE256BW (requiere espaciador)	256 GB	Sí	Sí
SanDisk	Extreme Pro. SDSSDXPS-240G-G25.	240 GB	Sí	Sí
	Extreme Pro. SDSSDXPS-480G-G25.	480 GB	Sí	Sí
	Extreme Pro. SDSSDXPS-960G-G25.	960 GB	Sí	Sí
	Extreme. SDSSDX-480G-G25.	480 GB	Sí	Sí

Marca	Nombre o modelo	Capacidad	Formatos compatibles	
			Sin compresión de 10 bits HD y UHD ProRes o DNxHR	ProRes HD y DNxHD
	Extreme. SDSSDX-240G-G25.	240 GB	Sí	Sí
	Extreme. SDSSDX-120G-G25.	120 GB	No	Sí
PNY	Prevail. SSD9SC480GCDA-PB.	480 GB	Sí	Sí
	Prevail. SSD9SC240GCDA-PB.	240 GB	Sí	Sí
	XLR8. SSD9SC480GMDA-RB.	480 GB	Sí	Sí
Transcend	SSD370. TS1TSSD370.	1 TB	Sí	Sí
	SSD370. TS512GSSD370.	512 GB	Sí	Sí
	SSD370. TS256GSSD370.	256 GB	Sí	Sí
	SSD720. TS256GSSD720.	256 GB	Sí	Sí

Visite el centro de soporte técnico en [www.blackmagicdesign.com/es/support](http://www.blackmagicdesign.com/es/support) para obtener información y material de apoyo adicional. Si la unidad de almacenamiento carece de la velocidad necesaria para procesar imágenes sin compresión en HD o UHD, utilice una más rápida o seleccione un formato de grabación alternativo, tal como ProRes o DNxHD. La velocidad de transferencia de datos que estos últimos requieren es mucho menor, por lo cual son más fáciles de procesar.

## Elección de una tarjeta de memoria adecuada

Recomendamos el uso de unidades UHS-II para almacenar contenidos en alta definición en el modelo HyperDeck Studio Mini. Estas ofrecen una velocidad de escritura de 110 MB/s y, por lo tanto, son capaces de grabar contenidos en formato UHD 2160p30. Por el contrario, para grabar archivos en definición estándar con un mayor grado de compresión o a una velocidad de bits más baja, es posible emplear tarjetas de menor rendimiento. Generalmente, los soportes de almacenamiento más veloces ofrecen un mejor desempeño.

No obstante, es aconsejable consultar la versión más reciente de este manual en la página [www.blackmagicdesign.com/es/support](http://www.blackmagicdesign.com/es/support) para obtener información actualizada al respecto.

Marca	Nombre	Capacidad	Velocidad máxima de lectura/escritura	Formatos compatibles	
				ProRes o DNxHR (UHD)	ProRes o DNxHD (HD)
Lexar	Professional 2000x	64 GB	300 MB/s	Sí	Sí
SanDisk	Extreme Pro	128 GB	300 MB/s	Sí	Sí
		64 GB	300 MB/s	Sí	Sí
		32 GB	300 MB/s	Sí	Sí
SanDisk	Extreme Pro	64 GB	95 MB/s	No	Sí
		32 GB	95 MB/s	No	Sí
SanDisk	Extreme	64 GB	90 MB/s	No	Sí
SanDisk	Extreme Plus	64 GB	90 MB/s	No	Sí

## Formateo de soportes de almacenamiento

A fin de emplear distintos de soportes de almacenamiento en los modelos HyperDeck, es preciso darles formato mediante los sistemas HFS+ o exFAT, que brindan la posibilidad de grabar secuencias de larga duración en un solo archivo. Es posible formatear una unidad desde el menú en pantalla, o mediante un equipo Windows o macOS.

El formato HFS+, también conocido como Mac OS Extended, es el más recomendado, ya que realiza un registro de la transferencia de los datos a la unidad a medida que se lleva a cabo. De este modo, es más probable que puedan recuperarse en caso de que surja una falla en el sistema o la unidad. El formato HFS+ se utiliza en equipos macOS.

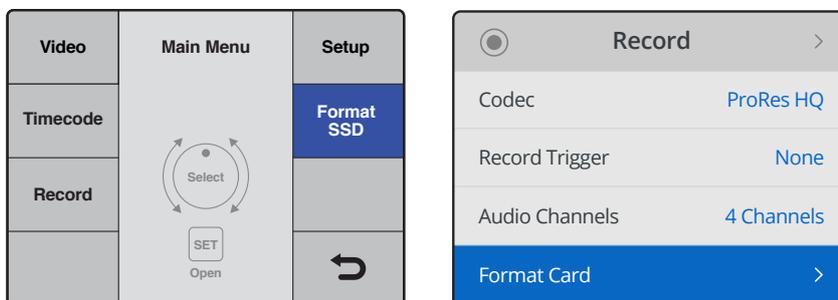
El sistema ExFAT puede emplearse en sistemas operativos macOS y Windows, sin necesidad de adquirir programas adicionales. Sin embargo, no permite realizar un registro de la transferencia de datos.

Para cancelar el formateo de la unidad, presione la flecha de retorno situada en la parte inferior derecha de la pantalla, a fin de volver al menú anterior, y luego el botón **SET** en el panel frontal, o el botón **MENU** en el modelo HyperDeck Studio Mini. Recuerde oprimir este botón para acceder a los menús y confirmar los ajustes seleccionados.

### Para formatear una unidad en el dispositivo:

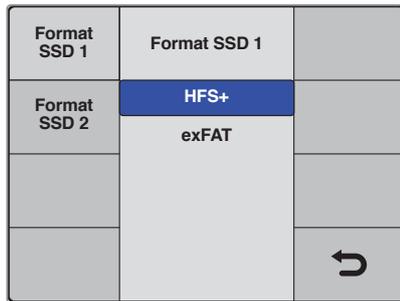
- 1 Inserte la unidad que desea formatear en cualquiera de los compartimientos o ranuras.
- 2 Presione el botón **DISP** o **MENU** en el panel de control.
- 3 En los modelos que utilizan unidades SSD, mueva el mando giratorio para seleccionar la opción **Format SSD** en la pantalla y presione el botón **SET** para confirmar.

En el modelo HyperDeck Studio Mini, mueva el mando giratorio para ingresar al menú **Record** en la pantalla y seleccione la opción **Format Card**.

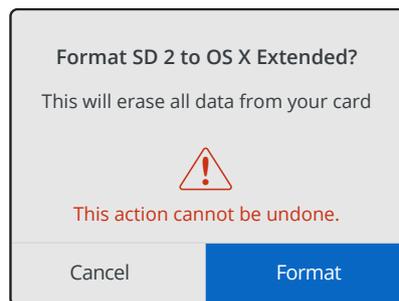
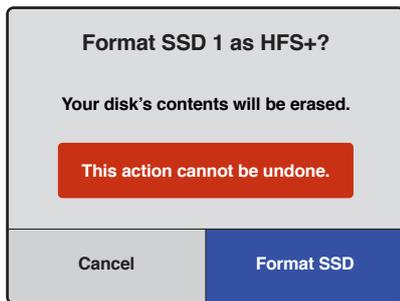
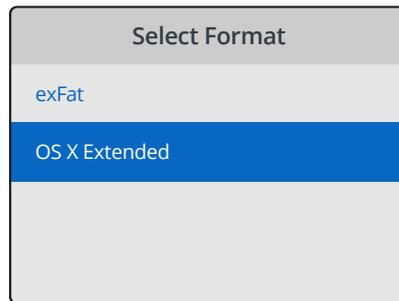


Mueva el mando giratorio en sentido horario para seleccionar la opción **Format SSD** en la pantalla del dispositivo. En el modelo HyperDeck Studio Mini, el ajuste **Formar Card** se encuentra en el menú **Record**.

- 4 Mueva el mando giratorio para seleccionar la unidad que desea formatear. Recuerde presionar el botón **SET** para confirmar.
- 5 Seleccione la opción **HFS+** o **exFAT**.
- 6 Aparecerá un aviso de advertencia en la pantalla para confirmar el formato. Asegúrese de haber respaldado cualquier información importante en forma previa, dado que, una vez iniciado el proceso, no es posible volver atrás. Confirme el formato seleccionando la opción **Format** para las tarjetas de memoria, o **Format SSD** para las unidades SSD, y presione el botón **SET**.



Seleccione la opción **HFS+** o **exFAT**.  
En el modelo HyperDeck Studio Mini, la opción **HFS+** se denomina **OS X Extended**.



Confirme el formato utilizando el mando giratorio y presione el botón **SET**.

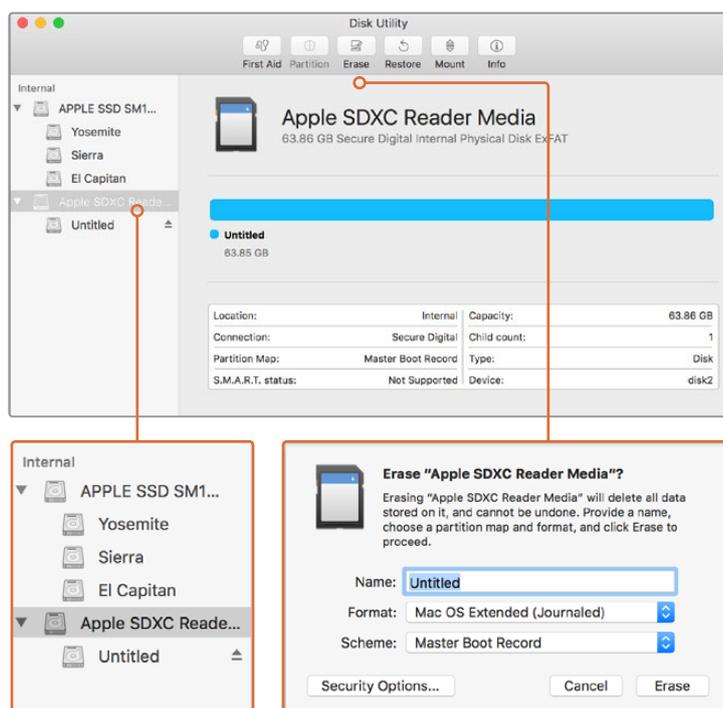
Una barra indicará el avance del proceso. Al finalizar, la pantalla mostrará el siguiente mensaje: **Formatting Complete**. Presione el botón **SET** nuevamente para regresar al menú.

## Cómo formatear soportes de almacenamiento en equipos macOS

La aplicación **Utilidad de Discos**, incluida en el sistema operativo macOS, permite formatear unidades de almacenamiento mediante el sistema HFS+ o exFAT. Asegúrese de respaldar cualquier información importante que contenga el soporte de almacenamiento, puesto que, al iniciar este procedimiento, se borrarán todos los datos.

### Para formatear una unidad de almacenamiento en un equipo macOS:

- 1 Conecte una unidad SSD al equipo informático mediante un cable o una base externa e ignore cualquier mensaje relativo a su uso para copias de seguridad con Time Machine.  
Al utilizar tarjetas de memoria, inserte la unidad en la ranura correspondiente del equipo o utilice un lector para este tipo de soportes.
- 2 Haga clic en **Aplicaciones** y luego seleccione **Utilidades**. A continuación, ejecute la aplicación **Utilidad de Discos**.
- 3 Haga clic en el ícono de la unidad y luego en la pestaña **Borrar**.
- 4 Seleccione la opción **Mac OS Extended (con registro)** o **exFAT**.
- 5 Ingrese un nombre para la unidad y luego haga clic en **Borrar**. Se dará formato a la unidad rápidamente y quedará lista para usarla en el dispositivo.



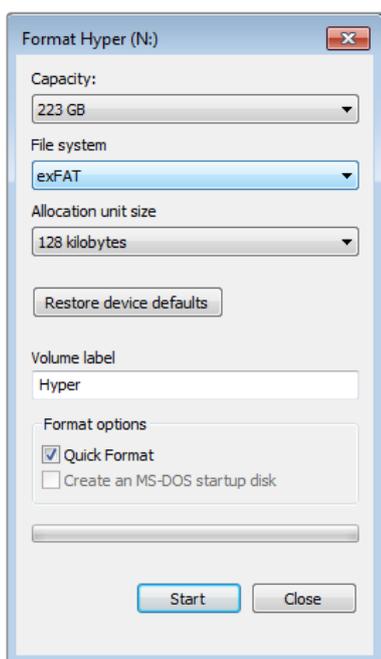
La aplicación **Utilidad de Discos** en el equipo macOS permite formatear o borrar los contenidos de una unidad mediante el sistema Mac OS Extended (con registro) o exFAT.

## Cómo formatear soportes de almacenamiento en equipos Windows

El cuadro de diálogo **Formato** en el sistema operativo Windows permite formatear unidades de almacenamiento mediante el sistema exFAT. Asegúrese de respaldar cualquier información importante que contenga el soporte de almacenamiento, puesto que, al iniciar este procedimiento, se borrarán todos los datos.

### Para formatear una unidad de almacenamiento en un equipo Windows:

- 1 Conecte una unidad SSD al equipo informático mediante un cable o un soporte externo. Al utilizar tarjetas de memoria, inserte la unidad en la ranura correspondiente del equipo o utilice un lector para este tipo de soportes.
- 2 Abra el menú **Inicio** o la **Pantalla de Inicio** y seleccione la opción **PC**. Haga clic en el soporte de almacenamiento con el botón derecho.
- 3 En el menú contextual, seleccione la opción **Formato**.
- 4 Elija la opción **exFAT** para el sistema de archivos y **128 kilobytes** para el tamaño de la unidad de asignación.
- 5 Ingrese un nombre para la unidad, marque la casilla **Formato rápido** y haga clic en **Iniciar**.
- 6 Se dará formato a la unidad rápidamente y quedará lista para usarla en el dispositivo.

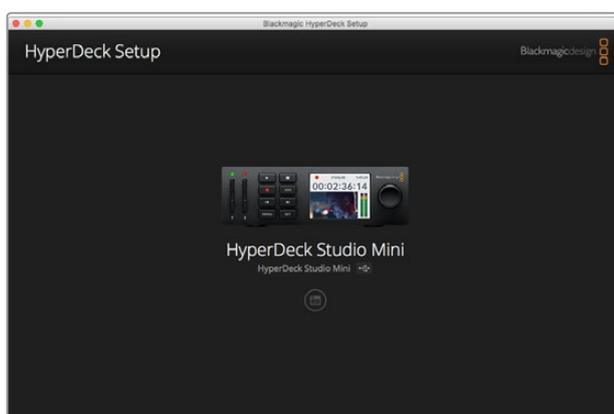


El cuadro de diálogo **Formato** en el sistema operativo Windows permite formatear soportes de almacenamiento mediante el sistema exFAT.

## Configuración del dispositivo

### Uso del programa HyperDeck Setup

El programa HyperDeck Setup permite configurar el dispositivo y actualizar su sistema operativo interno. Por otra parte, se instalan códecs para clips de 10 bits sin compresión en los sistemas operativos Mac y Windows,



Página principal del programa HyperDeck Setup. Haga clic en las flechas situadas a ambos lados de la ventana para ver los distintos dispositivos conectados al equipo informático.

## Actualización del sistema operativo interno en macOS

- 1 Descargue y descomprima el archivo que contiene el programa HyperDeck Setup.
- 2 Abra la imagen de disco correspondiente y ejecute el instalador.  
Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
- 3 Al finalizar la instalación, conecte el dispositivo al equipo informático mediante un cable USB.
- 4 Ejecute el programa y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para actualizar el sistema operativo interno. Si no aparece ningún aviso, el procedimiento ha finalizado con éxito.

## Actualización del sistema operativo interno en Windows

- 1 Descargue y descomprima el archivo que contiene el programa HyperDeck Setup.
- 2 Verá una carpeta denominada **HyperDeck Setup**, que contiene el instalador y el manual del dispositivo. Haga doble clic en el instalador de la aplicación y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para completar el procedimiento.
- 3 Al finalizar la instalación, conecte el dispositivo al equipo informático mediante un cable USB.
- 4 Ejecute el programa y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para actualizar el sistema operativo interno. Si no aparece ningún aviso, el procedimiento ha finalizado con éxito.

## Selección del formato

Todos los modelos HyperDeck permiten grabar imágenes de alta definición con compresión en formatos ProRes o DNxHR. Los dispositivos HyperDeck Studio que emplean unidades SSD también graban en HD sin compresión.

El HyperDeck Studio Pro graba en UHD mediante códecs ProRes. Asimismo, los modelos HyperDeck Studio Mini y HyperDeck Studio 12G son compatibles con los formatos ProRes y DNxHR en UHD.

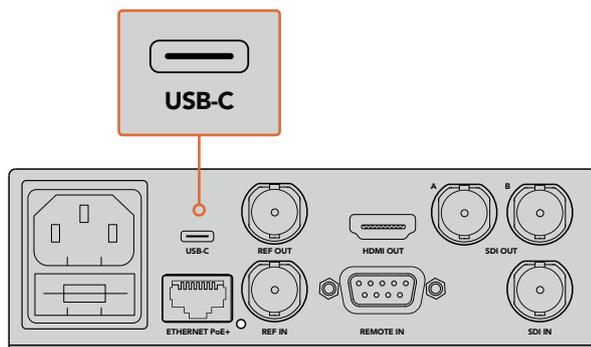
Seleccione uno de los códecs disponibles que aparecen en la pantalla del dispositivo o en las opciones del programa HyperDeck Setup. Para obtener más información al respecto, consulte la sección *Menú en pantalla*.

Los modelos HyperDeck que utilizan unidades SSD permiten grabar archivos QuickTime de 10 bits sin comprimir. Asimismo, es posible seleccionar formatos comprimidos si la unidad carece de la velocidad suficiente, o con el objetivo de aumentar su capacidad. De este modo, se facilita el almacenamiento de ambos tipos de contenidos en una misma unidad al cambiar el formato durante el proceso de grabación.

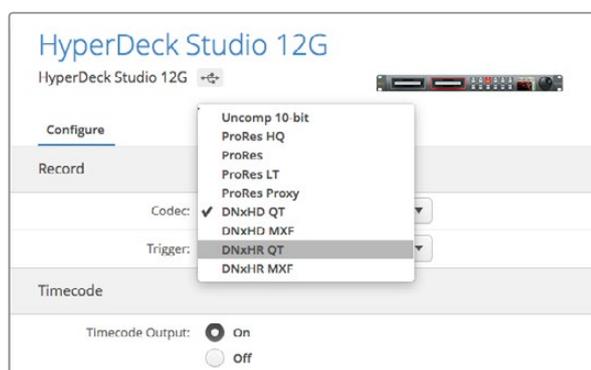
Los clips sin comprimir ofrecen una mayor calidad de imagen. Sin embargo, se puede elegir un formato comprimido profesional de gran calidad para realizar tareas de edición, o si fuera preciso prolongar el tiempo de grabación.

### Para seleccionar un formato desde el programa HyperDeck Setup:

- 1 Conecte el dispositivo a un equipo informático mediante un cable USB.
- 2 Ejecute el programa HyperDeck Setup. El modelo del dispositivo aparecerá en la ventana principal.
- 3 Haga clic en el ícono circular o en la imagen del dispositivo para acceder a la ventana de configuración.
- 4 En la opción **Record**, haga clic en el menú desplegable **Codec** y seleccione el formato deseado. Haga clic en **Save** para confirmar.



Para cambiar los ajustes desde el programa HyperDeck Setup, conecte el dispositivo a un equipo informático mediante un cable USB.



El programa HyperDeck Setup permite seleccionar el formato de grabación y reproducción.

Todos los clips siguientes se grabarán en el formato seleccionado.

Cabe destacar que el formato de reproducción coincide con el de grabación. Por ejemplo, para reproducir un archivo QuickTime de 10 bits sin compresión, seleccione la opción **Uncompressed 10 Bit** en el menú **Record**. Del mismo modo, la opción DNxHD permite reproducir contenidos QuickTime y MXF, mientras que, al elegir ProRes, es posible reproducir cualquier secuencia codificada mediante este formato.

Existen distintos tipos de códecs ProRes:

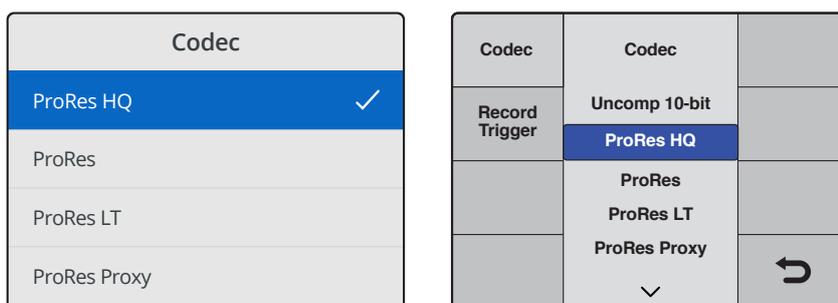
Códecs	Profundidad de bits	Descripción
<b>Apple</b>		
ProRes 422 HQ	10 bits	La mejor calidad de compresión en HD/UHD a la máxima velocidad de transferencia
ProRes 422	10 bits	Excelente calidad de compresión en HD/UHD a una velocidad de transferencia baja
ProRes 422 LT	10 bits	Gran calidad de compresión en HD/UHD a una velocidad de transferencia aún menor
ProRes 422 Proxy	10 bits	Gran calidad de compresión en HD/UHD a la menor velocidad de transferencia
<b>Avid</b>		
DNxHR HQX	10 bits	La mejor calidad de compresión en UHD a la máxima velocidad de transferencia
DNxHR SQ	8 bits	Excelente calidad de compresión en UHD a una velocidad de transferencia baja

Códecs	Profundidad de bits	Descripción
DNxHR LB	8 bits	Gran calidad de compresión en UHD a una velocidad de transferencia aún menor
DNxHD 220	10 bits	La mejor calidad de compresión en HD a la máxima velocidad de transferencia
DNxHD 145	8 bits	Excelente calidad de compresión en HD a una velocidad de transferencia baja
DNxHD 45	8 bits	Gran calidad de compresión en HD a una velocidad de transferencia aún menor

## Menú en pantalla

### Uso del menú en pantalla

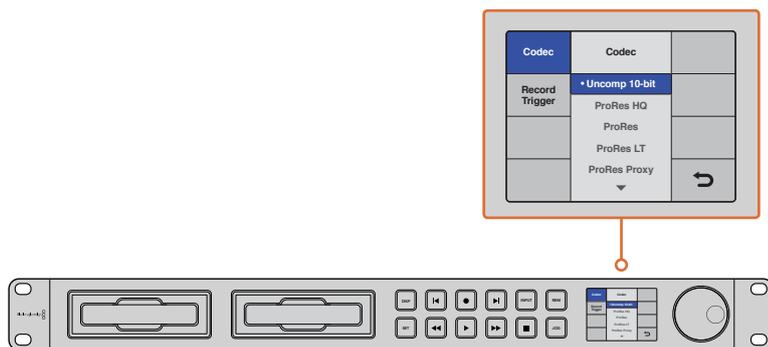
El menú en pantalla de los modelos HyperDeck permite cambiar las entradas y salidas de audio y video, así como modificar otros parámetros de la misma forma que el programa HyperDeck Setup.



La versión HyperDeck Studio Mini cuenta con un menú basado en listas, mientras que el de los modelos que emplean unidades SSD está basado en íconos. En consecuencia, es posible que la ubicación de algunos ajustes sea un tanto diferente.

#### Para cambiar un ajuste en el menú:

- 1 Presione los botones **DISP** o **MENU** para acceder al menú principal.
- 2 Utilice el mando giratorio para resaltar las opciones disponibles.
- 3 Presione **SET** para confirmar.
- 4 Para volver al menú anterior, presione el botón **MENU** en el HyperDeck Studio Mini, o seleccione la flecha de retorno mediante el mando giratorio y presione **SET**.
- 5 Presione **DISP** o **MENU** para salir.



Presione los botones **DISP** o **MENU** para ingresar al menú en pantalla, donde es posible seleccionar diferentes códecs y ajustes.

## Selección de fuentes para el código de tiempo

En los modelos HyperDeck, al grabar contenidos en formato SDI HD con metadatos SMPTE RP 188 integrados en la señal, es posible registrar el código de tiempo de la fuente en lugar del generado por el dispositivo.

**Para seleccionar esta opción desde el menú en pantalla:**

- 1 Presione los botones **DISP** o **MENU** para acceder al menú principal.
- 2 Seleccione la opción **Timecode** y presione **SET**.
- 3 Presione **SET** para acceder al menú **Timecode Input** y seleccione la opción **Input**.
- 4 Presione **SET** para confirmar.

Es posible que sea necesario activar la opción **RP 188** en la cámara previamente, a fin de que el dispositivo pueda registrar el código de tiempo.

## Comienzo y detención de la grabación mediante la conexión SDI

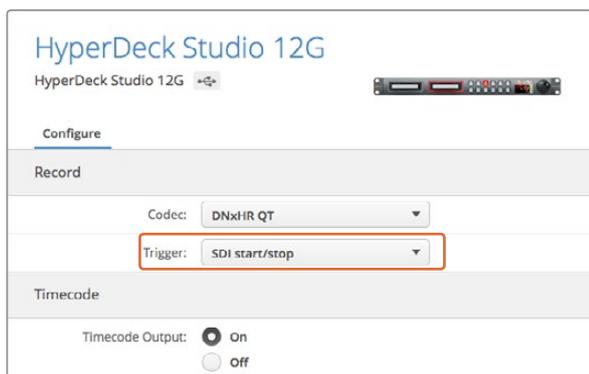
Los distintos modelos de la línea HyperDeck brindan la posibilidad de comenzar o detener la grabación al oprimir el botón correspondiente en una cámara SDI HD.

**NOTA:** Para grabar en forma automática, es necesario contar con una cámara que permita activar esta función en el dispositivo mediante la conexión SDI HD. En concreto, los modelos compatibles deberán ofrecer funciones tales como **Trigger REC**, **HD-SDI Remote I/F**, **SDI Remote Start/Stop Trigger** u otras opciones similares.

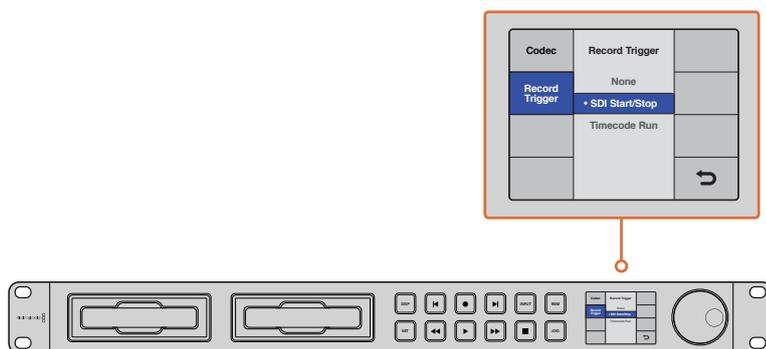
**Para comenzar/detener la grabación desde el menú en pantalla:**

- 1 Presione los botones **DISP** o **MENU** para acceder al menú principal.
- 2 Seleccione la opción **Record** y presione **SET**.
- 3 Seleccione la opción **Record Trigger** y presione **SET**.
- 4 Seleccione la opción **SDI Start/Stop** y presione **SET** una vez más para confirmar. Presione **DISP** o **MENU** para salir.
- 5 En el modelo HyperDeck Studio Mini, presione el botón **MENU** para acceder al menú **Settings** y seleccione **ON** la opción **Remote**.

Los dispositivos que emplean unidades SSD cuentan con un botón **REM** en el panel frontal del grabador. Presione el botón **REM** para activar el mando a distancia. Este se encenderá cuando dicha función esté activada.



La función de grabación automática puede activarse mediante el programa HyperDeck Setup, o a través de las opciones del menú en pantalla.



La opción **Record Trigger** brindan la posibilidad de configurar el dispositivo para comenzar o detener la grabación mediante la información recibida a través de la conexión SDI HD.

## Comienzo y detención de la grabación mediante el código de tiempo

Los distintos modelos HyperDeck también brindan la posibilidad de comenzar y detener la grabación según el código de tiempo. Esta opción resulta útil si la cámara conectada no ofrece esta prestación mediante la conexión SDI HD.

### Para seleccionar la grabación mediante el código de tiempo desde el programa HyperDeck Setup:

- 1 Seleccione la opción **Record Run Timecode** en los ajustes de la cámara.
- 2 En el programa HyperDeck Setup, seleccione la opción **Timecode Run** en el menú **Trigger Recording**.
- 3 Por otra parte, también se debe seleccionar la opción **Remote** en el panel del dispositivo o en el menú en pantalla del modelo HyperDeck Studio Mini.

### Para seleccionar la grabación mediante el código de tiempo desde el menú en pantalla:

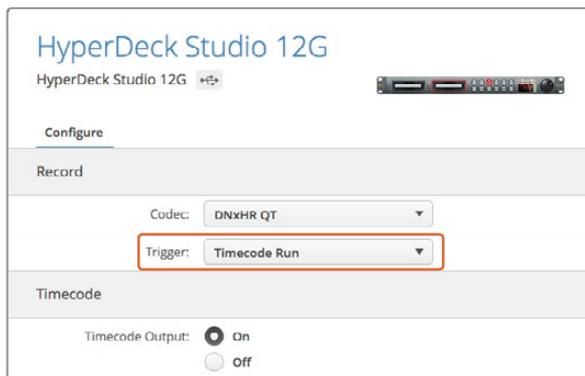
- 1 Presione los botones **DISP** o **MENU** para acceder al menú principal.
- 2 Seleccione la opción **Record** y presione **SET**.
- 3 Seleccione la opción **Record Trigger** y presione **SET**.
- 4 Seleccione la opción **Timecode Run** y presione **SET** una vez más para confirmar. Presione **DISP** o **MENU** para salir.

- 5 En el modelo HyperDeck Studio Mini, presione el botón **MENU** para acceder al menú **Settings** y seleccione **ON** la opción **Remote**.

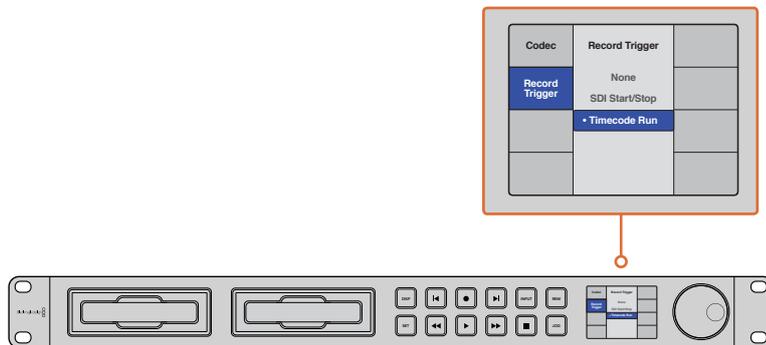
Los modelos que emplean unidades SSD cuentan con un botón **REM** en el panel frontal. Presione el botón **REM** para activar el mando a distancia. Este se encenderá cuando dicha función se encuentre activada.

Una vez configurada esta opción, el dispositivo HyperDeck comenzará a grabar al detectar un código de tiempo activo. De la misma forma, la grabación finalizará cuando el código de tiempo se detenga.

Proceda con cautela cuando el dispositivo esté conectado a una salida SDI de una matriz de conmutación, dado que la grabación podría activarse en forma imprevista si se detecta alguna fluctuación en el código de tiempo de la fuente.



La función de grabación automática puede activarse mediante el programa HyperDeck Setup, o a través de las opciones del menú en pantalla.



La opción **Timecode Run** permite iniciar la grabación en el dispositivo cuando se detecta un código de tiempo activo mediante la conexión SDI HD. De la misma forma, la grabación finalizará cuando el código de tiempo se detenga.

## Protocolo de control RS-422

### ¿Qué es el protocolo RS-422?

El estándar RS-422 es un protocolo para controlar dispositivos por medio de un puerto serial, utilizado por una gran cantidad de emisoras desde principios de los años 80, que se emplea en varios productos con el objetivo de automatizar la difusión de contenidos. Dado que todos los modelos de la línea HyperDeck son compatibles con dicho protocolo, pueden integrarse a cualquier sistema de edición, automatización o control remoto, así como otras soluciones diseñadas por el usuario.

## Uso de un controlador RS-422 externo

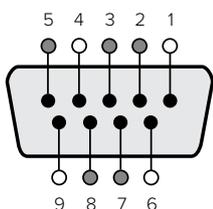
Todos los modelos HyperDeck disponen de un puerto RS-422, compatible con dispositivos Sony®, cuya configuración permite conectar directamente cualquier controlador remoto que funcione por medio de este protocolo.

A estos efectos, es posible utilizar cables de 9 pines prefabricados, siempre que cada una de las conexiones coincida exactamente con la configuración numerada del puerto. Si desea fabricar cables personalizados, consulte el diagrama de conexiones provisto.

Al conectar un controlador externo al dispositivo, es posible controlarlo a distancia sin necesidad de presionar sus botones.

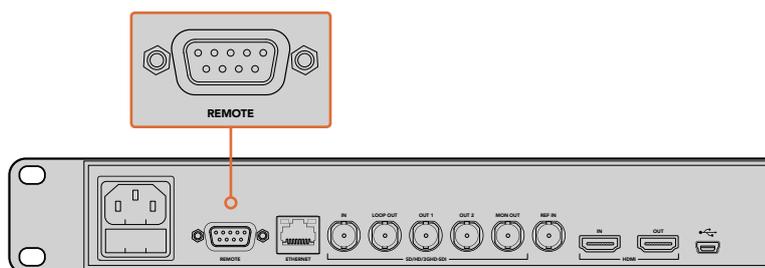
- 1 Conecte una fuente a una de las entradas SDI o HDMI del dispositivo.
- 2 Conecte un controlador externo al dispositivo mediante un cable RS-422.
- 3 Active la función de control remoto presionando el botón **REM** en el panel frontal del dispositivo, o desde el menú en pantalla en el modelo HyperDeck Studio Mini.

Estos comandos permiten controlar el dispositivo en forma remota para comenzar o detener la grabación, reproducir secuencias y avanzar o retroceder las imágenes. En la sección *Comandos compatibles con el estándar RS-422* se incluye una lista completa al respecto.

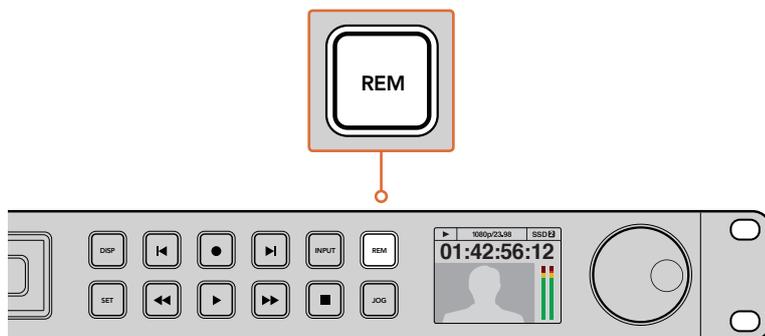


Recepción (-)	Recepción (+)	Transmisión (-)	Transmisión (+)	Pines de conexión a tierra
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

Pines en la conexión RS-422



Puerto para conexiones remotas en los modelos HyperDeck Studio y HyperDeck Studio 12G



Active la función de control remoto presionando el botón **REM** en el panel frontal del dispositivo, o desde el menú en pantalla, para activar el mando a distancia mediante el protocolo RS-422.

## Comandos compatibles con el protocolo RS-422

		Comando	Respuesta	Control remoto	Notas
<b>0 - Control del sistema</b>					
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Activado	
<b>1 - Respuesta del dispositivo esclavo</b>					
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x01	Reproducir	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x02	Grabar	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Desactivado	Usa ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a ShuttleFwd1
0x20	0x20	Retroceso rápido	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Desactivado	Usa ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Desactivado	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Desactivado	Bits de estado configurados
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Desactivado	Bits de estado configurados
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Desactivado	
<b>4 - Control/Selección de ajustes predeterminados</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Desactivado	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Desactivado	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Desactivado	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Desactivado	

0x40	0x18	InFwd	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x19	InRev	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x1A	OutFwd	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x1B	OutRev	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Desactivado	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Desactivado	Omitido, bits de estado registrados
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Desactivado	Omitido, bits de estado registrados

#### 6 - Solicitud de detección

0x61	0x0A	TimeCodeGenSense			
		Request for Gen TC	GenTCData	Activado	
		Timer1Sense	Timer1Data	Activado	
		UserBitsVITCTimeSense	UserBitsVITCTimeData	Activado	
		LTCUserBitsTimeSense	LTCUserBitsTimeData	Activado	
		VITCUserBitsTimeSense	VITCUserBitsTimeData	Activado	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Activado	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Activado	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Activado	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Activado	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Activado	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Activado	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PrerollTimeData	Activado	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Activado	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Activado	

#### 7 - Respuesta de detección

0x78	0x00	Timer1Data	-	-	Hora actual y 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	-	-	Hora actual y 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	-	-	Hora actual y 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	-	-	Hora actual
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	-	-	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	-	-	Hora actual
0x78	0x08	GenTCUBData	-	-	Hora actual y 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	-	-	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	-	-	
0x74	0x11	OutData	-	-	
0x74	0x12	AlnData	-	-	
0x74	0x13	AOutData	-	-	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	-	-	Hora actual
0x70	0x20	StatusData	-	-	Consulte la hoja informativa «Bits de estado»: restringido a 9 bytes de estado; truncado silenciosamente.
0x71	0x2E	SpeedData	-	-	
0x74	0x31	PrerollTimeData	-	-	
0x71	0x36	TimerModeData	-	-	Muestra 0 (Código de tiempo)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	-	-	

## Información para desarrolladores (RS-422)

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette Out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

### Variables

<b>Cassette Out</b>	Indicar si no hay una unidad SSD en el dispositivo
<b>Local</b>	Indicar si la opción de control remoto está desactivada (control local)
<b>Standby</b>	Indicar si hay una unidad disponible
<b>Direction</b>	Borrar al adelantar las imágenes; indicar al retroceder
<b>Still</b>	Indicar si la reproducción está detenida, o en modo de visualización previa
<b>Auto Mode</b>	Indicar si el modo automático está activado
<b>Select EE, Full EE</b>	Indicar si el modo de visualización previa está activado
<b>Lamp Still/Fwd/Rev</b>	Indicar según la velocidad y dirección de la reproducción
<b>Near EOT</b>	Indicar si el espacio total restante en las unidades SSD disponibles es inferior a 3 minutos
<b>EOT</b>	Indicar si el espacio total restante en las unidades SSD disponibles es inferior a 30 segundos

### Otros

<b>Cue Complete (byte 2, bit 0)</b>	Siempre 1: Las solicitudes son instantáneas.
-------------------------------------	--

### Protocolo RS-422

<b>Protocol</b>	Basado en el protocolo Sony de 9 pines	
<b>Interfaz</b>	Velocidad en baudios	38.4 Kb/s
	1 bit de inicio	
	8 bits de datos	
	1 bit de detención	
	1 bit de paridad	
	Paridad impar	

## Conexión a un mezclador ATEM

Los mezcladores ATEM admiten la conexión de hasta cuatro grabadores HyperDeck, que pueden manejarse desde el programa ATEM Software Control. Esta aplicación informática es sumamente efectiva y pone infinitas herramientas de grabación al alcance del usuario. Asimismo, es posible iniciar la grabación en un HyperDeck desde un mezclador, lo que permite crear una copia de archivo de la transmisión en directo, así como capturar planos complementarios durante una producción en directo que serán ajustados posteriormente.

Es muy sencillo conectar un grabador HyperDeck a un mezclador ATEM.

- 1 Actualice el sistema operativo interno del mezclador ATEM con la versión 6.8 o posterior. Este proceso se puede llevar a cabo mediante una red Ethernet. En el manual correspondiente al producto se brinda más información al respecto.
- 2 Actualice el sistema operativo interno del HyperDeck con la versión 4.3 o posterior. Este proceso se explica más adelante en este manual.
- 3 Conecte el grabador a la misma red que el mezclador y registre su dirección IP.

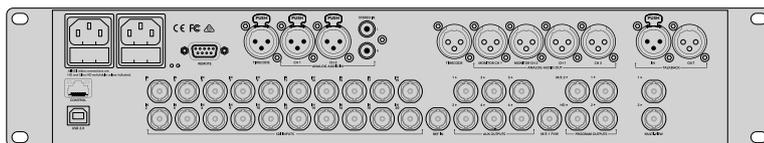
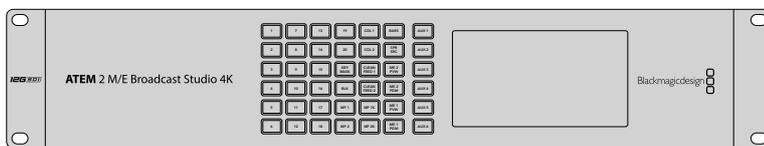
La dirección IP puede encontrarse en el panel frontal del dispositivo o al acceder a la opción **Setup** y luego **Ethernet** en el menú en pantalla.

De manera alternativa, es posible acceder a la dirección IP desde un equipo Mac o Windows, mediante la pestaña **Configure** en del programa **Blackmagic HyperDeck Setup**.

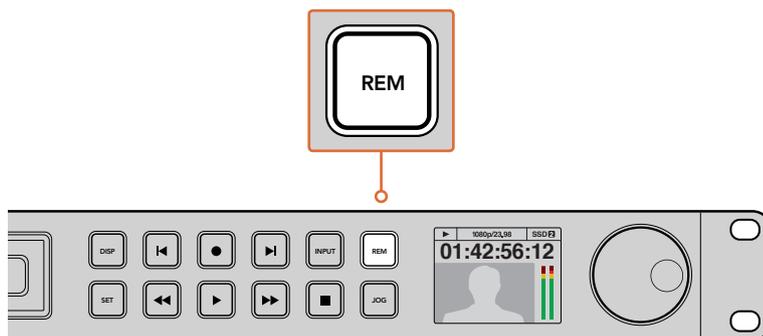
- 4 Conecte la salida SDI o HDMI del grabador a una de las entradas correspondientes en el mezclador.
- 5 Para iniciar la grabación en el HyperDeck desde el mezclador, es necesario conectar una fuente al grabador.

Simplemente conecte una fuente SDI o HDMI al dispositivo de manera habitual. Para grabar la señal principal transmitida por mezclador, conecte una de sus salidas SDI auxiliares a la entrada SDI del grabador.

- 6 Presione el botón **REM** en el panel frontal del dispositivo, o en el menú en pantalla del modelo HyperDeck Studio Mini, para activar la función de control remoto desde el mezclador.
- 7 Complete el proceso ingresando la información sobre la fuente y la dirección IP en el programa ATEM Software Control o en el panel de control. Este procedimiento sencillo se explica en el manual correspondiente a los mezcladores ATEM.



Es posible conectar hasta cuatro grabadores HyperDeck a un mezclador ATEM, tal como el modelo ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K .

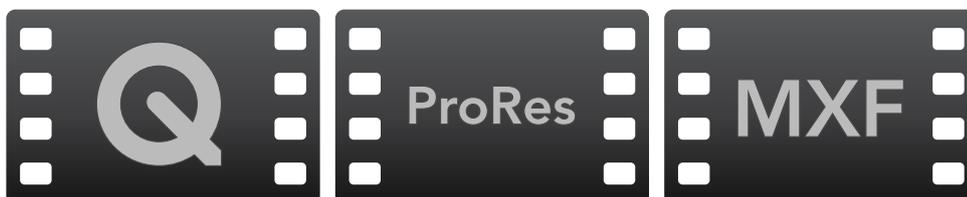


Asegúrese de presionar el botón **REM** en el panel frontal del dispositivo, o en el menú en pantalla, para activar la función de control por Ethernet con un mezclador ATEM.

## Dinámicas de trabajo en posproducción

### Acceso al material grabado

Para acceder a los archivos grabados, conecte el soporte de almacenamiento a un equipo informático. A continuación, puede copiar el material a la unidad local o trabajar directamente sin transferirlo. A efectos de conectar la unidad de almacenamiento al equipo informático, es posible utilizar un cable adaptador para puertos USB. Sin embargo, este tipo de conexión no es lo suficientemente rápida como para permitir el procesamiento de los archivos directamente desde la unidad. Por consiguiente, solo se recomienda como una solución portátil, a fin de copiar el material almacenado en la misma.



#### macOS

QuickTime forma parte del sistema operativo macOS. Los archivos en formato ProRes, DNxHD, DNxHR o QuickTime sin compresión pueden abrirse prácticamente con cualquier programa de edición incluido en dicho sistema.

Por su parte, los archivos DNxHD y DNxHR (MXF) son compatibles con las versiones de Media Composer y DaVinci Resolve para Mac.

Los archivos MCC que contienen subtítulos pueden abrirse con el programa MacCaption para macOS, que puede obtenerse en el sitio [www.cpcweb.com](http://www.cpcweb.com).

#### Windows

Para abrir archivos ProRes o QuickTime sin compresión, es necesario instalar QuickTime en el equipo informático. Cualquier programa de video para Windows compatible con estos formatos permite ver las secuencias grabadas con el dispositivo. La versión de QuickTime para Windows puede descargarse en forma gratuita del sitio [www.apple.com/quicktime/download/](http://www.apple.com/quicktime/download/).

Por su parte, los archivos DNxHD y DNxHR (MXF) son compatibles con las versiones de Media Composer y DaVinci Resolve para Windows.

Los archivos MCC que contienen subtítulos pueden abrirse con el programa CaptionMaker para Windows, que puede obtenerse en el sitio [www.cpcweb.com](http://www.cpcweb.com).

# DaVinci Resolve



## Introducción a DaVinci Resolve

La grabación es solo una parte del proceso para crear contenidos televisivos o cinematográficos. El respaldo y la organización del material capturado, la edición, el etalonaje y la codificación de los archivos finales son etapas que también cobran vital importancia. Este producto incluye una versión de DaVinci Resolve compatible con sistemas operativos macOS y Windows, a fin de ofrecer una solución integral para el rodaje y la posproducción.

Luego de insertar una tarjeta de memoria en el equipo informático, es posible utilizar la herramienta de clonación que ofrece DaVinci Resolve en el módulo **Medios**, con el propósito de crear respaldos del material grabado durante la filmación. Esto resulta de suma utilidad, ya que los archivos digitales son susceptibles de sufrir daños o presentar fallas. Sin embargo, al contar con copias de seguridad, se previene la pérdida de las imágenes. Una vez finalizado este procedimiento, es posible agregar los clips al panel multimedia del programa para editarlos, etalonarlos y aplicar los retoques finales sin salir de la aplicación.

DaVinci Resolve brinda la posibilidad de ajustar clips y lograr cualquier tipo de apariencia deseada. El programa se utiliza en la mayoría de los grandes éxitos cinematográficos y ofrece mucho más que un simple sistema de edición no lineal, dado que cuenta con tecnología de avanzada que permite obtener imágenes de calidad extraordinaria. El usuario puede sacar provecho de esta funcionalidad para editar y etalonar toda clase de proyectos.

A continuación se proporciona información sobre la forma de procesar el material audiovisual con DaVinci Resolve. El programa es revolucionario y contiene muchas más funciones de las que se aprecian en la interfaz a primera vista. Para obtener más información sobre el uso de DaVinci Resolve, consulte el manual de instrucciones en formato PDF incluido en el disco que viene con el programa. Asimismo, es posible encontrar diversos recursos en Internet que muestran cómo utilizar las distintas funciones.

## Importar clips

Para comenzar a editar clips, primero es necesario agregarlos al **Panel multimedia**.

- 1 Ejecute DaVinci Resolve. Si abre el programa por primera vez, espere a que aparezca el **Organizador de proyectos** y luego haga doble clic sobre el primer recuadro denominado **Proyecto sin nombre**. Si aparece la ventana de inicio de sesión, significa que el entorno para múltiples usuarios está activado. En este caso, haga clic en el botón **Crear usuario** situado en la parte inferior izquierda de la ventana para crear un usuario nuevo. Ingrese el nombre y luego haga clic en la opción **Configurar usuario**. A continuación, haga doble clic sobre el ícono del usuario para acceder al **Organizador de proyectos**. Seleccione la opción **Proyecto nuevo**, ingrese un nombre para identificar el proyecto y luego haga clic en **Crear**. De esta forma, este se añade al **Organizador de proyectos**. Haga doble clic en un proyecto para abrirlo.
- 2 Verá el módulo **Medios** con el panel **Explorador multimedia** en la parte superior izquierda de la interfaz. Este último muestra todas las carpetas desde las cuales se pueden arrastrar clips al panel multimedia.
- 3 Si la carpeta no aparece en la biblioteca, deberá agregarla manualmente. Para ello, haga clic en la opción **Preferencias** situada en la barra superior de la ventana del programa. A continuación, haga clic en el símbolo + del panel **Almacenamiento**. Elija una unidad o carpeta y haga clic en **Guardar**. Luego reinicie DaVinci Resolve y seleccione nuevamente la opción **Proyecto sin nombre** para actualizar la lista de unidades disponibles.
- 4 Desde el panel **Explorador multimedia**, haga clic en la carpeta agregada. A continuación, simplemente arrastre los clips desde allí al panel multimedia. Si los ajustes del proyecto son distintos a los del clip, aparecerá un mensaje preguntándole si desea mantener la configuración o modificarla, a fin de que estos coincidan con los del clip. Para comenzar rápidamente, haga clic en **Cambiar**. De esta forma, los parámetros del proyecto serán iguales a los del clip.

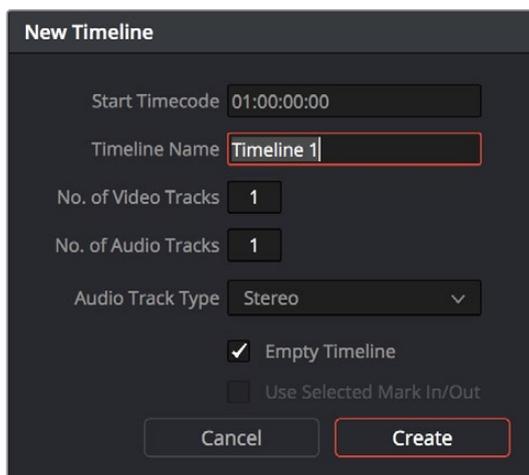


Para importar clips, basta con arrastrarlos desde el **Explorador multimedia** al **Panel multimedia**. También es posible hacerlo desde el escritorio.

## Editar clips

Una vez que los clips se encuentran en el **Panel multimedia**, seleccione el módulo **Edición** para comenzar a editarlos.

- 1 En primer lugar deberá crear una línea de tiempo nueva. Haga clic con el botón derecho en cualquier parte del **Panel multimedia**. Seleccione la opción **Línea de tiempo** y luego haga clic en **Crear línea de tiempo**. En el cuadro de diálogo que aparece, haga clic en el botón **Crear**.



Para comenzar a editar un clip, primero deberá crear una línea de tiempo. Esta es la plataforma donde se realizan todos los cambios.

- 2 A continuación, haga doble clic sobre cualquier clip del **Panel multimedia** para abrirlo en el **Visor de medios originales**. Mueva el cabezal de reproducción hacia la izquierda o la derecha hasta encontrar el fotograma que quiera utilizar como comienzo del clip. Marque un punto de entrada presionando la tecla **I**. Repita el procedimiento para marcar el fotograma final presionando la tecla **O**.
- 3 En la línea de tiempo, coloque el cabezal de reproducción en la posición donde desea insertar el clip.
- 4 Para insertar el clip, haga clic dentro del visor de medios originales y luego arrastre el puntero del ratón hasta el visor de líneas de tiempo. Aparecerá una lista de opciones donde podrá seleccionar el tipo de edición que desea realizar.

El clip se insertará en la línea de tiempo mediante el modo de edición seleccionado. En el manual del programa se describe cada modo y la forma de utilizarlo.

Una forma más rápida de agregar clips es arrastrándolos desde el panel de medios directamente a la línea de tiempo, donde podrá marcar puntos de entrada y salida, cambiar el orden de los clips y probar diferentes efectos, entre otras opciones. De este modo, la línea de tiempo se utiliza en forma similar a la paleta de un artista.



El módulo **Edición**. El editor de líneas de tiempo permite recortar clips, cambiar su posición en la secuencia y agregar transiciones.

## Recortar clips

Al editar los clips, es posible que necesite cortarlos para incluir solamente imágenes específicas en cada toma. Existen varias formas de lograr este objetivo, pero la más sencilla es ajustar los puntos de entrada y salida en la línea de tiempo.

- 1 Luego de agregar clips a la línea de tiempo, sitúe el puntero del ratón sobre el comienzo de un clip. Este asumirá la forma de un ícono de recorte.
- 2 Cuando este aparezca, haga clic en el comienzo del clip y arrástrelo hacia la izquierda o la derecha para modificar el punto de entrada. Observe la imagen en el visor de líneas de tiempo para determinar el punto de edición.
- 3 Haga clic al final del clip y arrástrelo para modificar el punto de salida.

El control para acercar o alejar la imagen se encuentra encima de la línea de tiempo, a la derecha de las funciones que están centradas dentro de la barra de herramientas. Puede moverse hacia la izquierda o la derecha, a fin de realizar ajustes con mayor precisión.

En este caso, puede resultar conveniente desactivar la función **Atraer cabezal**. Sin embargo, no olvide activarla al finalizar para evitar que queden espacios entre los clips. Presione la tecla N para activar o desactivar esta función rápidamente.



El módulo **Edición**. El editor de líneas de tiempo permite recortar clips, cambiar su posición en la secuencia y agregar transiciones.

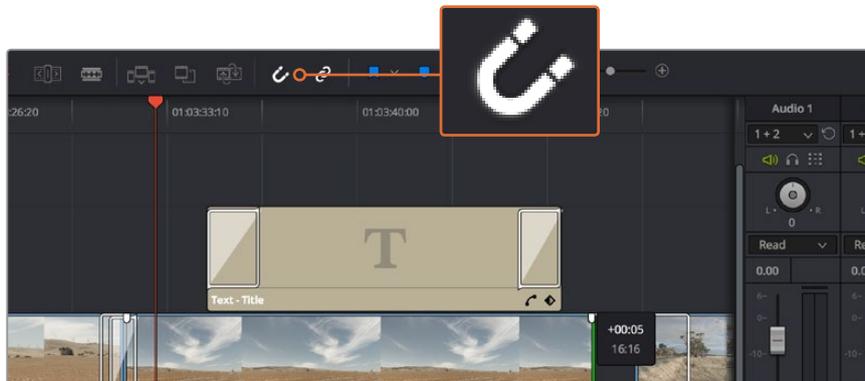
## Asignar teclas de acceso rápido

Si está acostumbrado a utilizar teclas de acceso rápido en otros programas de edición, puede crear sus propias combinaciones en DaVinci Resolve para acelerar y optimizar los procesos de trabajo.

**Para asignar una combinación de teclas a una determinada función, siga los pasos descritos a continuación:**

- 1 Haga clic sobre el ícono del engranaje situado en la parte inferior derecha de la interfaz y seleccione el panel **Asignación de teclas**.
- 2 Seleccione la función que desea modificar en la lista de categorías proporcionada. Por ejemplo, las funciones **Cortar** y **Pegar** se encuentran dentro de la opción **Edición**.
- 3 Haga clic en la función para resaltar la combinación de teclas, y luego doble clic sobre esta para modificarla.

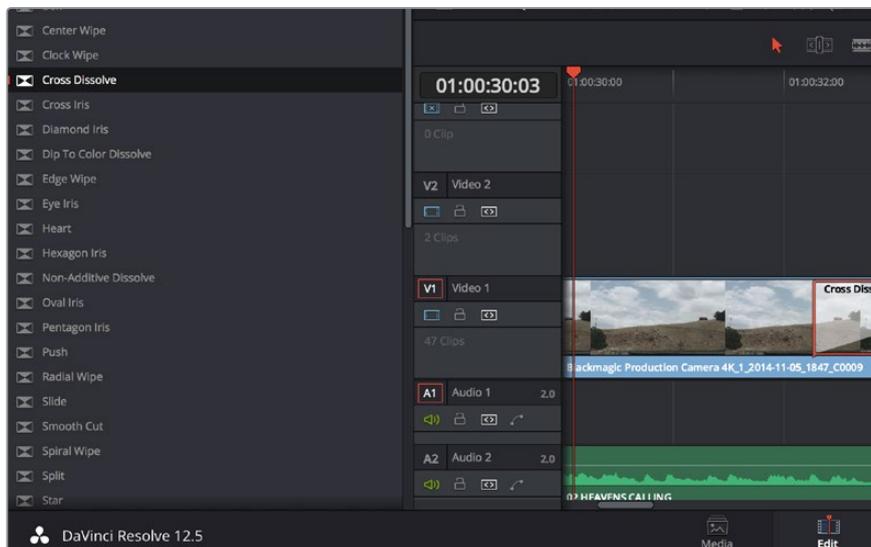
- 4 Presione la nueva combinación de acceso rápido. Si comete un error, puede revertir los cambios.
- 5 Haga clic en **Guardar** para confirmar la nueva combinación.



Para recortar clips, arrastre los puntos de entrada y salida hacia la izquierda o la derecha. La función **Atraer cabezal** puede desactivarse al realizar ajustes específicos.

## Agregar transiciones

Una transición es un efecto utilizado para pasar de un clip a otro de forma más agradable y evitar saltos de imagen. Estos recursos incluyen fundidos, cortinillas y encadenados, entre otras opciones, y pueden darle un toque especial al material editado. También es posible agregar una transición al final de un clip, por ejemplo, para crear un fundido en negro con rapidez y facilidad.

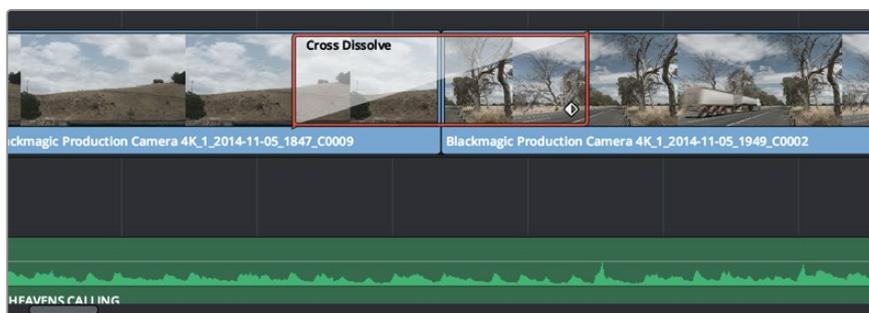


El panel de transiciones contiene diferentes tipos de efectos.

**Para agregar una transición entre dos clips, siga los pasos descritos a continuación:**

- 1 Compruebe que los dos clips editados se encuentren juntos en la línea de tiempo. Haga clic en el botón **Biblioteca de efectos** de la barra de herramientas situada en la parte superior del módulo **Edición** y asegúrese de que el panel **Herramientas** esté abierto.
- 2 Haga clic en **Fundido encadenado**, arrastre la transición a la línea de tiempo y sitúe el puntero del ratón sobre el punto de edición entre dos clips. Se resaltará el final del primer clip y el comienzo del segundo. Suelte la transición entre los dos clips. Es importante que ambos clips contengan fotogramas antes y después de los puntos de edición, a fin de que haya espacio suficiente para la transición.

De este modo, se crea una transición agradable entre los dos clips, cuya duración puede ajustarse mediante la función de recorte. Sitúe el puntero del ratón sobre el comienzo o el final de la transición hasta ver el ícono de recorte y luego arrástrelo hacia la izquierda o la derecha.



Arrastre una transición y colóquela entre dos clips contiguos.

## Agregar títulos

Crear títulos es sumamente fácil y pueden agregarse a cualquier pista de video de la misma forma en que se añade un clip. Si no hay más pistas disponibles, haga clic con el botón derecho sobre el nombre de una pista existente y seleccione la opción **Agregar pista** para crear una nueva.

**Para crear un título, siga los pasos descritos a continuación:**

- 1 En la parte media del cuadro de herramientas en la biblioteca de efectos situada debajo del panel multimedia verá la opción **Títulos** que permite generar títulos. Utilice la barra de desplazamiento para acceder a otras opciones.
- 2 Arrastre una de las opciones a la pista de video vacía situada arriba del clip en el cual desea que aparezca dicho título. También es posible arrastrar el texto hasta una posición contigua al clip en la pista **Video 1** para que aparezca sobre un fondo negro. Asegúrese de colocar el cabezal de reproducción sobre el título para verlo.
- 3 Haga doble clic en el clip correspondiente al título para abrir el panel **Inspector** donde se muestran los diferentes ajustes de este elemento. Ingrese el título en el campo **Texto**.

Es posible elegir distintos tipos de fuentes y cambiar la apariencia del título modificando varios parámetros, p. ej. el color, el tamaño, la alineación y la posición. También se pueden agregar transiciones entre títulos de la misma manera en que se añaden a los clips.



Seleccione un tipo de título en el panel **Títulos** y arrástrelo a una pista vacía.

## Agregar pistas de audio

El programa permite agregar fácilmente pistas de audio adicionales si fuera necesario para crear una mezcla compleja con música y efectos sonoros.

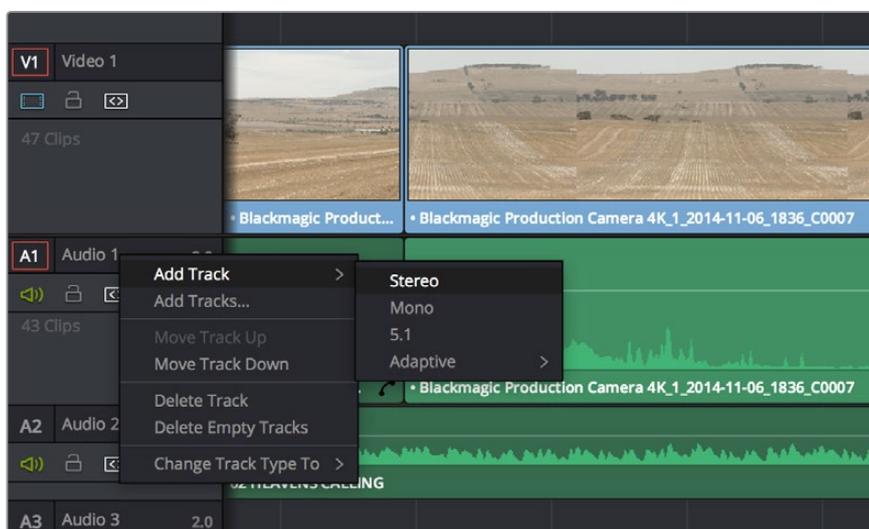
**Para agregar pistas de audio, siga los pasos descritos a continuación:**

- 1 Haga clic con el botón derecho junto al nombre de la última pista de audio en la línea de tiempo y seleccione **Agregar pista**.
- 2 Elija el tipo de pista deseado, p. ej. estéreo, mono, 5.1 o adaptativo.

La nueva pista de audio aparecerá en la línea de tiempo.

Esto puede resultar útil cuando es necesario separar los elementos del audio en pistas individuales para crear una mezcla de sonido, p. ej. voz, efectos sonoros y música.

Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información sobre el uso de las herramientas de edición.



Para agregar una nueva pista de audio o video, haga clic con el botón derecho junto a su nombre y seleccione la opción **Agregar pista**. En el caso del audio, elija el tipo de pista deseado.

## Etalonaje

Luego de editar la secuencia de clips, es necesario ajustar el color. En general, esta etapa se realiza luego de la edición a fin de mantener una apariencia consistente. Sin embargo, una de las ventajas que ofrece DaVinci Resolve es poder alternar entre los módulos de edición y etalonaje para realizar modificaciones específicas y descubrir nuevas opciones creativas.



El módulo **Color** brinda control absoluto sobre la apariencia de los distintos clips.

Para comenzar, haga clic en el módulo **Color** a fin de acceder a las opciones de etalonaje.

Verá los círculos cromáticos, el panel de curvas y las herramientas para correcciones generales, así como los paneles de nodos y vista previa. No se sienta abrumado por la enorme cantidad de funciones que aparecen en la interfaz. Estas han sido diseñadas para ayudarle a lograr que las imágenes tengan una apariencia extraordinaria. El manual del programa brinda una descripción de las distintas herramientas y muestra cómo utilizarlas en pasos sencillos. Aprenderá las mismas técnicas que los profesionales emplean en los mejores estudios de posproducción.

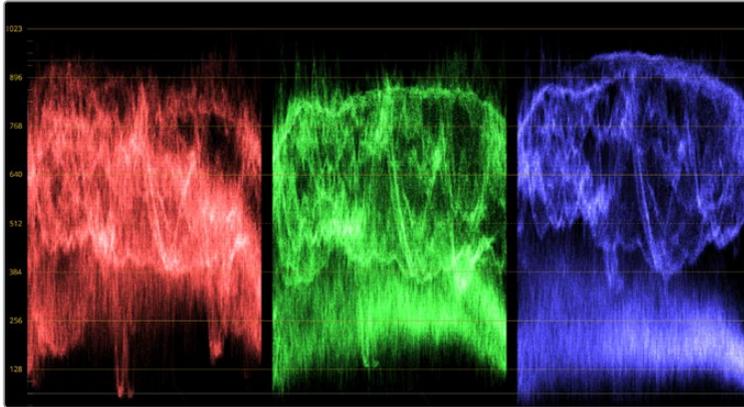
Generalmente, el primer paso es mejorar las zonas más claras y oscuras de la imagen, así como los tonos intermedios. Esto se logra modificando los parámetros **Lift**, **Gamma** y **Gain**. De este modo, se obtienen imágenes excepcionalmente nítidas y uniformes que sirven como punto de partida para comenzar a crear la apariencia de la película.

## Representaciones gráficas

La mayoría de los coloristas toman decisiones creativas sobre el ajuste de color con base en la carga emotiva y la apariencia que desean proyectar, y luego visualizan las imágenes en un monitor a fin de lograr el resultado deseado. Observar objetos de uso cotidiano y analizar la interacción entre diferentes tipos de luz puede servir de inspiración para sacarle el mayor provecho al material.

En forma alternativa, es posible etalonar tomas mediante las representaciones gráficas que ofrece DaVinci Resolve. Al hacer clic en el penúltimo botón de la barra de herramientas del panel, podrá acceder a esta función para un clip en particular. También tendrá la opción de ver cuatro tipos de representaciones: forma de onda, gráfica de crominancia, vectorscopio e histograma. Estos indicadores permiten monitorizar el balance tonal y comprobar los niveles de contraste para evitar oscurecer demasiado las sombras o perder detalles en las zonas más claras de la imagen. Asimismo, brindan la posibilidad de detectar cualquier dominante cromática.

En forma predeterminada, el panel de círculos cromáticos muestra los controles **Lift**, **Gamma** y **Gain** como barras. Estos parámetros generalmente constituyen las correcciones primarias y se asemejan a los controles que ofrecen otras aplicaciones para realizar ajustes cromáticos y de contraste. A fin de lograr un control más preciso de cada color al utilizar el ratón, es posible cambiar los círculos cromáticos a barras que permiten realizar ajustes en cada canal independientemente para las sombras, los tonos intermedios y las luces. Basta con seleccionar la opción **Barras** en el menú desplegable que aparece cerca de la esquina superior derecha de la ventana de círculos cromáticos.



La gráfica de crominancia permite ajustar con precisión las luces, las sombras y los tonos intermedios.



Los círculos cromáticos **Lift**, **Gamma**, **Gain** y **Offset** permiten controlar con precisión el balance de colores y tonos en los distintos clips. Para ajustar cada área tonal en forma similar, deslice el dial situado debajo de los círculos cromáticos hacia la izquierda o la derecha.

### 1 Ajuste de sombras (Lift)

Una vez seleccionado un clip en la línea de tiempo del módulo **Color**, haga clic en el dial **Lift** situado debajo del primer círculo cromático. Muévelo hacia la izquierda o la derecha y preste atención a los cambios que ocurren en la imagen. Podrá observar cómo aumenta y disminuye el brillo de las zonas oscuras. Ajustelas según el tono que mejor se adapte a los requerimientos del proyecto. Si disminuye demasiado este parámetro, perderá detalles en las sombras. En cualquier caso, puede utilizar la gráfica de crominancia para evitar este inconveniente. La posición ideal para las sombras en la representación de la señal es justo por encima de la línea inferior de la gráfica de crominancia.

### 2 Ajuste de luces (Gain)

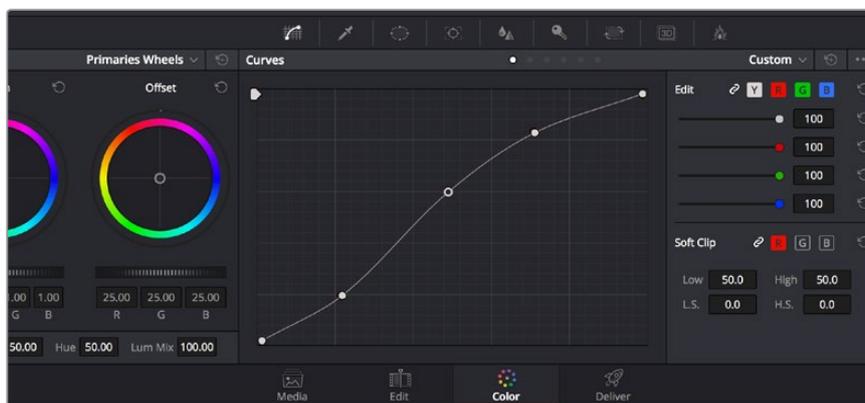
Haga clic en el dial **Gain** y deslícelo hacia la izquierda o la derecha. De este modo, puede ajustar las zonas más claras de las imágenes, las cuales se muestran en la parte superior de la gráfica de crominancia. Si desea obtener una toma muy iluminada, las luces deben situarse justo por debajo de la línea superior de la gráfica correspondiente a la onda de la señal. Si superan este límite, se perderán detalles.

### 3 Ajuste de tonos intermedios (Gamma)

Haga clic en el dial **Gamma** situado debajo del círculo cromático y deslícelo hacia la izquierda o la derecha. A medida que aumenta la intensidad, notará que el brillo de la imagen se incrementa. Asimismo, podrá ver que la sección central de la onda cambia al realizar los ajustes. Esta franja representa los tonos intermedios del clip y su posición óptima generalmente se encuentra entre el 50 y 70 % en la representación gráfica correspondiente a la onda de la señal. No obstante, este valor puede ser subjetivo según la apariencia que desee proyectar y las condiciones de iluminación del clip.

Asimismo, es posible utilizar el panel de curvas para realizar correcciones de color primarias. Basta con hacer clic sobre las líneas diagonales en las gráficas del panel **Curvas** y arrastrarlas hacia arriba o abajo para modificar el contraste general de los canales rojo, verde y azul en diferentes áreas cromáticas de la imagen. Es importante ajustar los puntos situados en el tercio superior, intermedio e inferior de la curva.

Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener información adicional sobre formas alternativas de realizar correcciones primarias.



El panel **Curvas** es una herramienta que permite realizar correcciones primarias o realizar áreas específicas de un clip al emplear Power Windows.

## Correcciones secundarias

Si desea modificar una parte específica en una toma, debe utilizar correcciones secundarias. Los ajustes realizados hasta el momento mediante los círculos cromáticos y los diales correspondientes a luces, tonos intermedios y sombras se aplican a toda la imagen en forma simultánea y se denominan correcciones primarias.

Sin embargo, en caso de que sea necesario alterar áreas particulares, las correcciones secundarias son la herramienta ideal, por ejemplo, si desea perfeccionar el color del césped o intensificar el color azul del cielo en una escena. Mediante esta prestación, es posible seleccionar una sección de la imagen y modificarla sin afectar las áreas restantes. La estructura nodal permite agrupar varias correcciones secundarias, a fin de continuar ajustando partes específicas de una imagen hasta obtener el resultado deseado. Incluso pueden utilizarse Power Windows y la función de seguimiento para aplicar los cambios a los objetos en movimiento.

## Ajuste de colores específicos

Con frecuencia necesitará realizar un color particular dentro de un clip, como el césped al borde de una carretera o el color azul del cielo, o quizá requiera modificar la tonalidad de un objeto específico para captar la atención del público. La herramienta **Colores específicos** permite cumplir con este cometido en forma sencilla.



Utilice la función **Colores específicos (HSL)** para seleccionar colores específicos en una imagen. Resulta bastante útil para resaltar ciertas zonas, intensificar el contraste o dirigir la atención del público hacia determinadas áreas de la toma.

**Para ajustar un color específico, siga los pasos descritos a continuación:**

- 1 Añada un nodo en serie.
- 2 Abra el panel **Colores específicos** y compruebe que el selector, identificado con el ícono de un cuentagotas, esté seleccionado.
- 3 Haga clic en el color dentro del clip que desea modificar.  
Por lo general, deberá realizar algunos ajustes para atenuar los bordes de la selección y limitar el área designada únicamente al color deseado. Haga clic en la opción **Destacar** para ver la sección demarcada.
- 4 Ajuste el control **Ancho** en la ventana de matices para ampliar o reducir el área seleccionada.

Ensaye diferentes valores en los parámetros **Mínimo**, **Máximo** y **Atenuar** para comprobar distintas maneras en las que es posible perfeccionar el área seleccionada. Ahora puede modificar el color elegido mediante las esferas de ajustes cromáticos de la superficie de control o el panel de curvas en el programa.

Es posible que en algunos casos los cambios se extiendan a zonas de la toma que no se desean afectar. Para solucionar este inconveniente, puede crear una Power Window a fin de aislar dichas partes. Basta con determinar sus dimensiones de manera que solo se incluya el área de color requerida. En caso de que la porción seleccionada se mueva dentro de la toma, la función de seguimiento permite que los cambios se mantengan sin importar su posición.

## Creación de Power Windows

Las Power Windows son una herramienta para correcciones secundarias sumamente útil que permite aislar zonas específicas de un clip. No es necesario que dichas áreas sean estáticas, dado que también se puede realizar un seguimiento según el movimiento de la cámara (horizontal, vertical o giratorio) y de los objetos. Por ejemplo, es posible delimitar una ventana alrededor de una persona, a fin de realizar cambios en el color y el contraste exclusivos para este elemento, sin afectar las zonas adyacentes. Este tipo de ajustes pueden servir para captar la atención del público hacia áreas específicas.

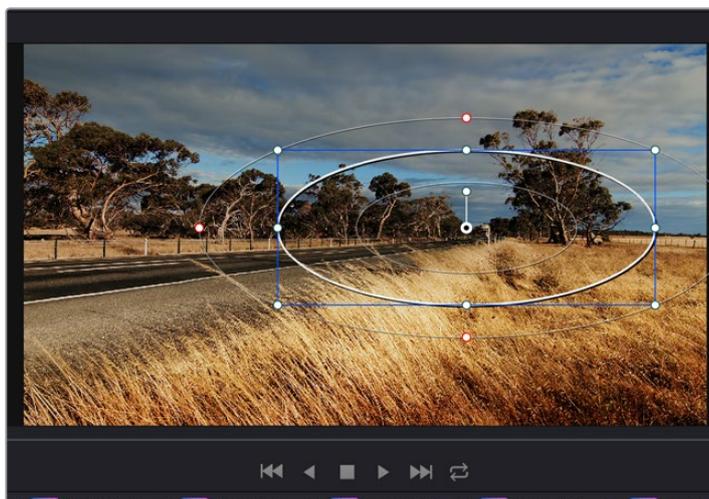


Utilice Power Windows para aislar las áreas de la imagen que no deben verse afectadas por los ajustes secundarios realizados mediante la función **Colores específicos (HSL)**.

**Para agregar una Power Window a un clip, siga los pasos descritos a continuación:**

- 1 Añada un nodo en serie.
- 2 Abra el panel **Power Windows** y seleccione una forma haciendo clic en el ícono correspondiente. La ventana aparecerá en el nodo con la forma elegida.
- 3 Para ajustar el tamaño, haga clic sobre los puntos azules y arrástrelos según corresponda. Los puntos de color rosa permiten atenuar los bordes. Si desea ajustar la posición de la ventana, haga clic en el punto central y delimite el área que desea aislar. Para girarla, utilice el punto que se encuentra unido al del centro.

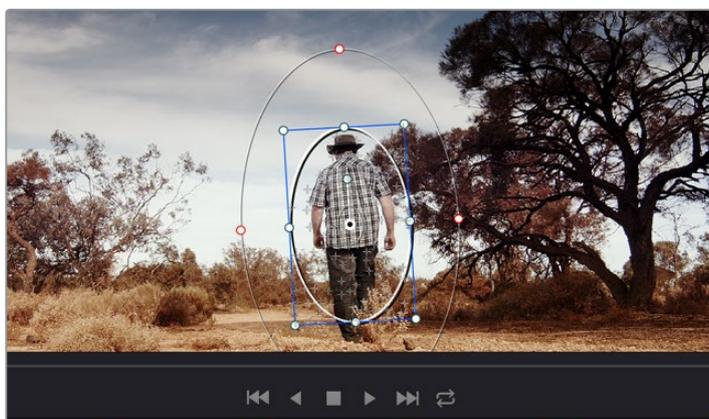
Ahora puede ajustar el color de la imagen únicamente en el área seleccionada.



Las Power Windows permiten llevar a cabo correcciones secundarias en partes específicas de una imagen.

## Seguimiento de Power Windows

Es posible que la cámara, el objeto o el área seleccionada dentro de una toma esté en movimiento, de modo que, para garantizar que la ventana permanezca vinculada a la selección, es necesario utilizar la función de seguimiento de DaVinci Resolve. Este mecanismo analiza el desplazamiento horizontal, vertical o giratorio de la cámara o del objeto en el clip para sincronizar la viñeta con dicho movimiento. Si no se activa esta función, cabe la posibilidad de que los ajustes se separen del objetivo seleccionado y se proyecten de manera independiente.



La función **Seguimiento** permite seguir ciertos objetos o zonas de la imagen para que las Power Windows permanezcan vinculadas a estos.

**Para realizar el seguimiento de una Power Window vinculada a un objeto en movimiento, siga los pasos descritos a continuación:**

- 1 Cree un nodo en serie y agregue una Power Window.
- 2 Vaya al comienzo del clip y ajuste la posición y el tamaño de la ventana para resaltar únicamente el objeto deseado o una zona particular de la imagen.
- 3 Abra el panel **Seguimiento**. Marque las casillas **Eje X**, **Eje Y**, **Zoom**, **Rotación** o **3D** según los patrones de movimiento en el clip.

- Haga clic en la flecha de avance situada a la izquierda de las casillas de verificación. A continuación, DaVinci Resolve mostrará una serie de puntos de seguimiento en el clip y reproducirá los fotogramas restantes para analizar el movimiento. Una vez configurada esta función, la Power Window seguirá la trayectoria del movimiento en el clip.

En la mayoría de los casos, la función de seguimiento automático no presenta ningún problema. Sin embargo, en escenas complejas, es posible que algún objeto se atraviese en el área seleccionada e interrumpa o afecte esta operación. Este inconveniente puede resolverse manualmente utilizando el editor de fotogramas clave. Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto.

## Complementos

Al realizar correcciones secundarias, también es posible agregar complementos OpenFX para crear apariencias interesantes en el módulo **Color** o efectos y transiciones innovadoras en el módulo **Edición**. Estos complementos pueden adquirirse o descargarse a través de distribuidores externos.



Los complementos OFX son una herramienta rápida y sencilla para crear apariencias innovadoras e interesantes.

Una vez instalado un conjunto de complementos, es posible acceder a ellos desde el módulo **Color** abriendo el panel **OpenFX** situado a la derecha del editor de nodos. Basta con crear un nodo en serie y luego arrastrar el complemento al mismo. Modifique los parámetros en el panel adyacente si el complemento brinda esta posibilidad.

En el módulo **Edición**, es posible agregar transiciones y generadores de complementos a los clips abriendo el panel **OpenFX** en la biblioteca de efectos y arrastrando el elemento seleccionado al clip en la línea de tiempo.

## Masterización

Una vez finalizado el proceso de edición y etalonaje, es posible realizar una renderización del material editado mediante el módulo **Entrega**. Las opciones del mismo facilitan la selección de los clips que desea exportar, además del formato, el códec y la resolución. DaVinci Resolve brinda la posibilidad de emplear diversos formatos, tales como QuickTime, AVI, MXF y DPX, mediante códecs RGB/YUV sin compresión de 8 o 10 bits, ProRes, DNxHD y H.264, entre otras opciones.

**Para exportar solo un clip, siga los pasos descritos a continuación:**

- Haga clic en el módulo **Entrega**.
- Acceda al panel **Ajustes de renderización** situado en la parte superior izquierda. En la opción **Formato**, seleccione **Un clip**. A continuación podrá elegir una de las configuraciones predeterminadas, tales como YouTube o Vimeo, o determinar sus propios ajustes manualmente mediante la opción **Personalizado**. A modo de ejemplo, elija **YouTube**, haga clic sobre la flecha que aparece al costado y seleccione **1080p** para el formato.

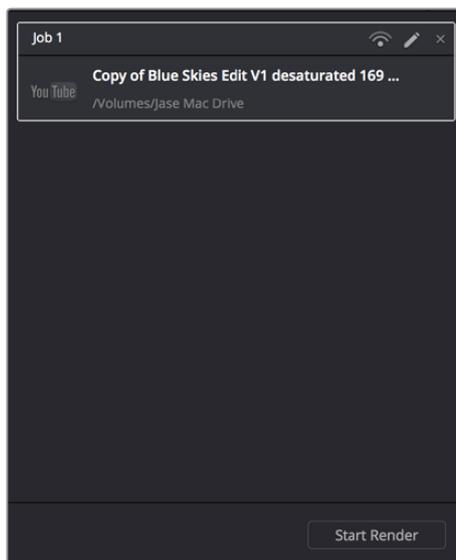
- 3 La frecuencia de imagen coincidirá con la del proyecto.
- 4 Debajo de las opciones predeterminadas, verá el nombre del archivo final y su ubicación. Haga clic en **Buscar** y seleccione la carpeta donde desea guardar el archivo exportado.
- 5 Sobre la línea de tiempo, aparecerá un menú desplegable con la opción **Toda la línea de tiempo** seleccionada. De esta forma, se renderizará todo el contenido de la línea de tiempo. Sin embargo, también es posible seleccionar solo una parte de la misma. Basta con elegir la opción **Rango** y luego marcar los puntos de entrada y salida mediante las teclas **I** y **O**.
- 6 En la parte inferior del panel, haga clic en el botón **Agregar a la cola de procesamiento**.



El material editado se puede exportar mediante el módulo **Entrega**. Es posible seleccionar entre diferentes códecs y formatos.

El material se agregará a la cola de procesamiento en la parte derecha del módulo. A continuación, haga clic en el botón **Renderizar** y supervise el progreso de la renderización en la lista de trabajos pendientes.

Una vez finalizada la renderización, puede abrir el archivo en la ubicación de destino, hacer doble clic sobre el clip renderizado y apreciar el producto final.



Después de agregar los ajustes de renderización a la cola de procesamiento, haga clic en el botón **Renderizar** para exportar el archivo final.

# Información para desarrolladores

## Protocolo de Ethernet para la línea de grabadores HyperDeck

### Versión 1.3

Este protocolo está basado en texto y se accede al mismo mediante el puerto TCP 9993 en los modelos HyperDeck Studio con conexión Ethernet. El protocolo de control integrado para dispositivos de video facilita la integración de nuestros productos con otros dispositivos. Nuestra filosofía en Blackmagic Design es mantener los protocolos abiertos para facilitar la colaboración entre usuarios durante los procesos creativos.

### Comandos del protocolo

Comando	Descripción
help or ?	Brinda texto informativo con todos los comandos y parámetros.
remote	Consulta el estado del modo de control remoto del dispositivo.
remote: enable: true	Activa el control remoto.
remote: enable: false	Desactiva el control remoto.
remote: override: true	Activa la cancelación remota.
remote: override: false	Desactiva la cancelación remota.
quit	Desconecta el servidor del dispositivo.
ping	Determina si el servidor del equipo responde.
preview: enable: true	Cambia al modo de visualización previa del dispositivo.
preview: enable: false	Cambia al modo de salida del dispositivo.
play	Inicia la reproducción de todos los clips restantes en la línea de tiempo, y luego la detiene.
play: speed: {% normal speed}	Inicia la reproducción de clips a una velocidad específica en un porcentaje entre -1600 y 1600.
play: loop: true	Inicia la reproducción en modo continuo.
play: single clip: true	Inicia la reproducción de la parte restante del clip actual, y luego la detiene.
record	Inicia la grabación.
record: name: "{clip name}"	Inicia la grabación de un clip con un nombre determinado.
stop	Detiene la reproducción o grabación.
goto: clip id: {clip ID}	Se dirige al inicio de un clip específico.
goto: clip: {"start", "end"}	Se dirige al inicio/final del clip actual.
goto: timeline: {"start", "end"}	Se dirige al inicio del primer clip o final del último clip.
goto: timecode: {timecode}	Se dirige a un código de tiempo específico.
goto: timecode: {"+", "-"} {duration in timecode}	Adelanta o atrasa la duración de un código de tiempo.
commands	Incluye todos los comandos admitidos en formato XML.
notify	Consulta el estado actual de todas las notificaciones.
notify: transport: true	Activa las notificaciones sobre los controles de reproducción.
notify: transport: false	Desactiva las notificaciones sobre los controles de reproducción.

Comando	Descripción
notify: slot: true	Activa las notificaciones sobre las ranuras y los compartimientos de los soportes de almacenamiento.
notify: slot: false	Desactiva las notificaciones sobre las ranuras y los compartimientos de los soportes de almacenamiento.
notify: remote: true	Activa las notificaciones sobre el control remoto.
notify: remote: false	Desactiva las notificaciones sobre el control remoto.
notify: configuration: true	Activa las notificaciones sobre la configuración.
notify: configuration: false	Desactiva las notificaciones sobre la configuración.
device info	Brinda información sobre el equipo conectado.
slot info	Brinda información sobre la ranura para tarjetas activa.
slot info: slot id: {slot ID}	Brinda información sobre una ranura para tarjetas específica.
clips get	Brinda información sobre cada clip disponible.
transport info	Brinda información sobre el estado de los controles de reproducción.
configuration	Consulta sobre la configuración actual.
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}	Configura la entrada de video.
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}	Configura la entrada de audio.
configuration: file format: {File format}	Configura el formato de archivo actual.
slot select: video format: {Video format}	Vuelve a cargar la línea de tiempo con todos los clips en el formato indicado.
slot select: slot id: {slot ID}	Cambia a la ranura indicada.

### Combinación de comandos

Es posible combinar parámetros en un solo comando, por ejemplo:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Para la configuración:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Para cambiar a una segunda unidad, pero reproducir solo los clips en formato NTSC:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Lenguaje XML

Si bien es posible utilizar el terminal para comunicarse con otras unidades HyperDeck, al escribir un programa, puede recurrirse al lenguaje XML para confirmar la existencia de un comando específico, sobre la base del sistema interno del grabador HyperDeck con el cual se establece una comunicación. Esto ayuda a que la interfaz de usuario se adecue a las capacidades del modelo HyperDeck y la versión del programa que utiliza.

### Información sobre el protocolo

#### Conexión

El servidor Ethernet de este dispositivo se conecta al puerto TCP 9993.

#### Sintaxis básica

El protocolo de este dispositivo es lineal y está basado en texto. Las líneas en el servidor se separan mediante una secuencia CR LF (ASCII). Los mensajes de usuario pueden separarse mediante secuencias LF o CR LF.

En este documento, las líneas nuevas se representan con el símbolo «↵».

### Sintaxis de comandos

Los parámetros para comandos suelen ser opcionales. Un comando sin parámetros termina con una línea nueva:

```
{Command name}↵
```

Si se especifican los parámetros, se incluyen dos puntos al final del nombre del comando, y luego pares de nombres de parámetros y valores. Después de cada nombre, se agregan dos puntos:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...↵
```

### Sintaxis de respuesta

Las respuestas simples del servidor consisten en un código de tres dígitos y texto descriptivo, con una línea nueva al final:

```
{Response code} {Response text}↵
```

Si una respuesta presenta parámetros, su texto termina con dos puntos. El par de nombres y valores del parámetro continúan en las líneas posteriores hasta una línea en blanco:

```
{Response code} {Response text}:↵  
{Parameter}: {Value}↵  
{Parameter}: {Value}↵  
...  
↵
```

### Códigos de respuesta correctos

Un simple reconocimiento de un comando se indica mediante el código 200:

```
200 ok↵
```

Otras respuestas correctas presentan parámetros y se indican mediante códigos de respuesta en un rango entre 201 y 299.

### Códigos de respuesta incorrectos

Las respuestas incorrectas se indican mediante códigos en un rango entre 100 y 199:

```
100 syntax error  
101 unsupported parameter  
102 invalid value  
103 unsupported  
104 disk full  
105 no disk  
106 disk error  
107 timeline empty  
109 out of range  
110 no input  
111 remote control disabled  
120 connection rejected  
150 invalid state
```

### Códigos de respuesta asíncronos

Es posible que el servidor envíe mensajes asíncronos, cuyas respuestas se indican mediante códigos en un rango entre 500 y 599:

```
5xx {Response Text}:↵  
{Parameter}: {Value}↵  
{Parameter}: {Value}↵  
↵
```

### Respuesta de conexión

Durante la conexión, se envía un mensaje asíncrono:

```
500 connection info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
↵
```

### Rechazo de conexión

Solo un usuario por vez puede conectarse al servidor. Si otras personas intentan conectarse al mismo tiempo, recibirán un mensaje de error y serán desconectadas:

```
120 connection rejected↵
```

### Sintaxis del código de tiempo

Los códigos de tiempo se expresan como el código de tiempo sin omisión de fotogramas, en el siguiente formato:

```
HH:MM:SS:FF
```

### Procesamiento del estado remoto del dispositivo

Es posible emplear el comando «remote» para activar o desactivar el control remoto del dispositivo. Cualquier intento por modificar su estado mediante la conexión Ethernet cuando el acceso remoto está desactivado generará un error:

```
111 remote control disabled↵
```

Para activar o desactivar el control remoto:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

Es posible que se anule el estado de control remoto actual, a fin de permitir el acceso remoto por la conexión Ethernet, al margen del estado actual del dispositivo:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

El estado de cancelación solo es válido para el usuario conectado a la red Ethernet y únicamente cuando la conexión está abierta.

Es posible emplear el comando «remote» para consultar el estado del control remoto del dispositivo al no especificar parámetros:

```
remote↵
```

Se restablece el estado de control remoto actual del dispositivo:

```
210 remote info:↵
enabled: {"true", "false"}↵
override: {"true", "false"}↵
↵
```

Por defecto, se desactiva la notificación del cambio en la información del control remoto asíncrono, y puede configurarse con el comando «notify». Al estar activada, los cambios realizados en el estado remoto generarán un mensaje asíncrono «510 remote info:» con los mismos parámetros que el mensaje «210 remote info:».

### Cierre de conexión

El comando «quit» indica al servidor el cierre de la conexión:

```
quit↵
```

### Verificación del estado de la conexión

La única función del comando «ping» es determinar si el servidor está en funcionamiento y responde:

```
ping↵
```

### Cómo obtener ayuda

Los comandos «help» o «?» muestran un texto que brinda ayuda y describe todos los comandos y parámetros disponibles:

```
help↵
```

O:

```
?↵
```

El servidor responde con una lista de todos los comandos admitidos:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

### Cambio al modo de anticipo

El comando «preview» indica al dispositivo cambiar entre el modo de anticipo y el de programa:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Se detiene la reproducción cuando se activa el modo de anticipo en el dispositivo. Se detiene la captura cuando se activa el modo de programa en el dispositivo.

### Control de la reproducción en el dispositivo

El comando «play» indica al dispositivo el inicio de la reproducción:

```
play↵
```

El comando «play» acepta diversos parámetros que se pueden utilizar en ciertas combinaciones:

Por defecto, el dispositivo inicia la reproducción de todos los clips restantes en la línea de tiempo, y luego se detiene.

Es posible utilizar el parámetro «single clip» para cancelar esta función:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

Por defecto, el dispositivo reproduce los clips a una velocidad normal (100 %). Es posible especificar una velocidad alternativa en un porcentaje entre -1600 y 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

Por defecto, el dispositivo detiene la reproducción cuando llega al final de la línea de tiempo. Es posible utilizar el parámetro «loop» para cancelar esta función:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

Por defecto, el dispositivo inicia la reproducción desde la posición actual en la línea de tiempo. Es posible especificar el parámetro «start» para cancelar el punto de inicio de la reproducción:

```
play: start: {timecode}↵
```

Si se activa el modo de reproducción continua, el rango va entre:

la posición de inicio y el final de la línea de tiempo para reproducir hacia adelante,  
la posición de inicio y el final de la línea de tiempo para reproducir hacia atrás.

Por defecto, el dispositivo continúa la reproducción hasta el final de la línea de tiempo. Es posible utilizar el parámetro «end» para detener la reproducción un fotograma antes del código de tiempo especificado:

```
play: end: {timecode}↵
```

Si se activa el modo de reproducción continua, el rango va entre:

el inicio y la posición final de la línea de tiempo para reproducir hacia adelante,  
el inicio y la posición final de la línea de tiempo para reproducir hacia atrás.

Cabe destacar que la posición final debe estar:

luego de la posición actual o inicial en la línea de tiempo para reproducir hacia adelante,  
antes de la posición actual o inicial en la línea de tiempo para reproducir hacia atrás.

Es posible utilizar el parámetro «duration» en lugar de «end» para detener la reproducción un fotograma después del código de tiempo especificado:

```
play: duration: {timecode}↵
```

Estos tres parámetros no son compatibles con el parámetro «single clip».

### Detención del funcionamiento del dispositivo

El comando «stop» indica al dispositivo que detenga la reproducción o captura actual:

```
stop↵
```

## Cambio de la posición de la línea de tiempo

El comando «goto» indica al dispositivo que cambie al modo de reproducción y su posición en la línea de tiempo.

Para ir al inicio de un clip específico:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

Para mover cierta cantidad de clips hacia adelante o atrás en la línea de tiempo:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Cabe destacar que si la longitud del clip resultante supera la del primer o último clip en la línea de tiempo, este se anexa al primer o último clip.

Para ir al inicio o al final del clip actual:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

Para ir al inicio del primer clip o al final del último clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

Para ir a un código de tiempo específico:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

Para adelantar o retroceder una cierta duración del código de tiempo:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

Cabe destacar que solo se permite un par de parámetros/valores para cada comando «goto».

## Enumeración de comandos y parámetros compatibles

El comando «commands» muestra los comandos compatibles:

```
commands↵
```

La lista de comandos se visualiza en formato XML:

212 comandos:

```
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
<command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  ...
</commands>↵
↵
```

Es posible que las versiones posteriores incluyan más parámetros y componentes léxicos (o tokens).

## Control de notificaciones asíncronas

Es posible utilizar el comando «notify» para activar o desactivar las notificaciones asíncronas desde el servidor. Para activar o desactivar las notificaciones sobre los controles de reproducción:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

Para activar o desactivar las notificaciones sobre las ranuras:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

Para activar o desactivar las notificaciones sobre el control remoto:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

Para activar o desactivar las notificaciones sobre la configuración:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Es posible especificar múltiples parámetros. De lo contrario, el servidor restablece el estado actual de todas las notificaciones:

```
209 notify:↵
transport: {"true", "false"}↵
slot: {"true", "false"}↵
remote: {"true", "false"}↵
configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

### Recuperación de la información del dispositivo

El comando «device info» restablece la información acerca del equipo conectado:

```
device info↵
```

El servidor responderá con el siguiente mensaje:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
↵
```

### Recuperación de la información de la ranura para tarjetas

El comando «slot info» restablece información sobre una ranura para tarjetas. Sin parámetros, el comando restablece información para la ranura seleccionada:

```
slot info↵
```

Si se especifica la ranura, se consulta dicha ranura:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

El servidor responderá con la información específica:

```
202 slot info:↵
slot id: {Slot ID}↵
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
video format: {disk's default video format}↵
↵
```

Por defecto, se desactiva la notificación asíncrona del cambio de información sobre la ranura, y puede configurarse con el comando «notify». Al estar activa, los cambios en el estado de la ranura generan un mensaje asíncrono «502 slot info» con los mismos parámetros que el mensaje «202 slot info».

### Recuperación de la información del clip

El comando «disk list» muestra la información para cada clip disponible en un soporte de almacenamiento determinado. Sin parámetros, el comando muestra información sobre el soporte activo:

```
disk list↵
```

Si se especifica la ranura, se consulta dicha unidad en la ranura:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

El servidor responderá con una lista de todos los clips disponibles en el soporte de almacenamiento, con el siguiente formato: Registro, nombre, formatos, y duración expresada como código de tiempo:

```
206 disk list:↵
slot id: {Slot ID}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Cabe destacar que el *registro del clip* comienza en 1.

### Recuperación del total de clips

El comando «clips count» muestra la cantidad total de clips en la línea de tiempo seleccionada:

```
clips count ↵
```

El servidor responderá con la cantidad total de clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

## Recuperación de la información de la línea de tiempo

El comando «clips get» muestra información sobre cada clip disponible, para un determinado rango en la línea de tiempo seleccionada. Sin parámetros, el comando muestra información sobre todos los clips en la línea de tiempo:

```
clips get↵
```

Si se especifican los parámetros «in: *timecode*» y «out: *timecode*», el comando muestra información sobre los clips dentro de ese rango determinado.

Si no se especifica el parámetro «out:», solo se muestra la información del clip que contiene el punto de entrada «in:» determinado.

```
clips get: in: {timecode} out: {timecode}↵
```

El servidor responderá con una lista de la identificación, el nombre y los códigos de tiempo del clip:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Cabe destacar que el formato de la lista de clips ha cambiado y no es compatible con la versión 1.1 del protocolo,

por ejemplo, se añade el campo «*Start timecode*» a la línea de información de cada clip.

## Recuperación de la información de los controles de reproducción

El comando «transport info» muestra el estado de los controles de reproducción:

```
transport info ↵
```

El servidor responderá con la información específica:

```
208 transport info:↵

status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",
"jog", "shuttle","record"}↵
speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵
slot id: {Slot ID or "none"}↵
display timecode: {timecode}↵
timecode: {timecode}↵
clip id: {Clip ID or "none"}↵
video format: {Video format}↵
loop: {"true", "false"}↵
↵
```

El valor «timecode» corresponde al código de tiempo en la línea de tiempo seleccionada, para la reproducción de imágenes, o en el clip, para la grabación. El parámetro «display timecode» es el código de tiempo que se visualiza en el panel frontal del dispositivo. Ambos valores difieren en algunos modelos.

Por defecto, se desactiva la notificación asíncrona del cambio de información sobre los controles de reproducción, y puede configurarse con el comando «notify». Al estar activa, los cambios en el estado de los controles de reproducción generan un mensaje asíncrono «508 slot info» con los mismos parámetros que el mensaje «208 transport info».

## Formatos de video

El modelo HyperDeck Studio es compatible con los siguientes formatos:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp
720p50, 720p5994, 720p60
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

El modelo HyperDeck Studio Pro asimismo es compatible con formatos 4K:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

El modelo HyperDeck Studio 12G admite los siguientes formatos 4K:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

La compatibilidad puede variar según el modelo y las versiones de los dispositivos.

## Formatos de archivo

Los modelos HyperDeck Studio y HyperDeck Studio Pro son compatibles con los siguientes formatos QuickTime:

Sin compresión  
ProResHQ  
ProRes  
ProResLT  
ProResProxy

Los modelos HyperDeck Studio y HyperDeck Studio 12G son compatibles con los siguientes formatos:

DNxHR220 (QuickTime)  
DNxHR220

La compatibilidad puede variar según el modelo y las versiones de los dispositivos.

## Consulta y actualización de la información de configuración

Es posible utilizar el comando «configuration» para consultar sobre la configuración actual del dispositivo:

```
configuration↵
```

El servidor responderá con dicha información:

```
211 configuration:↵  
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵  
video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵  
file format: {File format}↵  
↵
```

Es posible especificar uno o más parámetros para cambiar la configuración del dispositivo.

Para cambiar la entrada de video actual:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Las entradas de video válidas pueden variar según el modelo del dispositivo. Para configurar la entrada de audio actual:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Las entradas de audio válidas pueden variar según el modelo del dispositivo.

Para configurar el formato de archivo actual:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Cabe destacar que posiblemente deba reiniciar el dispositivo al cambiar el formato de archivo, lo que a su vez ocasiona la pérdida de conexión por parte del usuario. En dicho caso, se muestra el código de respuesta 213 (en lugar de 200), antes de perder la conexión:

```
«213 deck rebooting»
```

Por defecto, se desactiva la notificación asíncrona del cambio de información sobre la configuración, y es posible configurarla con el comando «notify». Al estar activa, los cambios en la configuración generan un mensaje asíncrono «511 configuration» con los mismos parámetros que el mensaje .

## Selección de la ranura activa y del formato de video

El comando «slot select» indica al dispositivo que cambie a una ranura específica, o que seleccione un formato de salida determinado.

Para cambiar a una ranura específica:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

Para determinar el formato de la señal saliente:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Es posible especificar uno o todos los parámetros determinados. Cabe destacar que el dispositivo vuelve a leer el soporte de almacenamiento, a fin de reconstruir la línea de tiempo con todos los clips que tengan dicho formato.

### Eliminación de contenidos en la línea de tiempo

El comando «clips clear» indica al dispositivo que elimine todos los contenidos de la línea de tiempo:

```
clips clear↵
```

El servidor responderá con el siguiente mensaje:

```
200 ok↵
```

### Cómo agregar un clip a la línea de tiempo seleccionada

El comando «clips add:» indica al dispositivo que añada un clip a la línea de tiempo seleccionada:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

El servidor responderá con el siguiente mensaje:

```
200 ok↵
```

En caso de error, se visualiza el siguiente mensaje:

```
1xx {error description}↵
```

### Configuración del comando «watchdog»

El comando «watchdog» indica al dispositivo que controle al usuario conectado y que interrumpa su conexión si está inactivo durante al menos un período determinado.

Para configurar el comando «watchdog»:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

Para evitar la interrupción de la conexión, el usuario debe ingresar un comando en el servidor cada cierta cantidad de segundos. Cabe destacar que si el período indicado es de 0 o un valor inferior, se desactiva la monitorización de la conexión.

# Ayuda

## Cómo obtener ayuda

Visite la página de soporte técnico en el sitio web de Blackmagic Design para 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 del manual, el software y el material de apoyo están disponibles en el centro de soporte técnico de Blackmagic Design.

### Foro

El foro de Blackmagic Design permite compartir ideas creativas y constituye un recurso útil para obtener más información sobre nuestros productos. Asimismo, brinda la posibilidad de encontrar rápidamente respuestas suministradas por usuarios experimentados o por el personal de Blackmagic Design. Para acceder al foro, ingrese a la página <http://forum.blackmagicdesign.com>.

### Cómo contactarnos

Si no encuentra la ayuda que necesita, solicite asistencia mediante el botón **Enviar correo electrónico**, situado en la parte inferior de la página de soporte técnico en nuestro sitio web. 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 instalada

Para comprobar la versión del programa instalada en su equipo informático, acceda al menú **About Blackmagic HyperDeck Setup**.

- En macOS, ejecute el programa desde la carpeta de aplicaciones. Seleccione el menú **About Blackmagic HyperDeck Setup** en la barra superior de la ventana para ver el número de la versión.
- En Windows 7, ejecute el programa Blackmagic HyperDeck Setup haciendo clic en el ícono situado en el menú **Inicio**. Acceda al menú **Ayuda** y seleccione la opción **About Blackmagic HyperDeck Setup** para ver el número de versión.
- En Windows 8, ejecute el programa Blackmagic HyperDeck Setup haciendo clic en el ícono situado en la página de inicio. Acceda al menú **Ayuda** y seleccione la opción **About Blackmagic HyperDeck Setup** para ver el número de versión.

### Cómo obtener las actualizaciones más recientes

Luego de verificar la versión del programa instalada en el equipo, visite el centro de soporte técnico en [www.blackmagicdesign.com/es/support](http://www.blackmagicdesign.com/es/support) para comprobar si hay 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.

# Información sobre normativas y seguridad

## Normativas



### **Desecho de equipos eléctricos y electrónicos en la Unión Europea:**

Este símbolo en el producto indica que el dispositivo no debe desecharse junto con otros residuos domésticos. A tales efectos, debe ser entregado a un centro de recolección para su posterior reciclaje. Esto ayuda a preservar los recursos naturales y garantiza que el equipo se recicle de una manera que proteja la salud y el medioambiente. Para obtener más información en este sentido, comuníquese con el centro de reciclaje más cercano o el distribuidor donde adquirió el producto.



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. Estos límites han sido implementados para 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, es posible que ocasione interferencias nocivas para las comunicaciones radiales. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede ocasionar interferencias nocivas, en cuyo caso el usuario será responsable de solucionar el problema 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 puedan provocar un funcionamiento incorrecto del mismo.

Las conexiones a interfaces HDMI deberán realizarse mediante cables blindados.

## Seguridad

Este equipo debe enchufarse a una toma de corriente que disponga de una conexión a tierra.

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 al dispositivo.

Al instalar el equipo en un bastidor, verifique que el dispositivo contiguo no impida la ventilación.

La reparación o el mantenimiento de las partes internas del equipo no debe ser llevado a cabo por el usuario. Comuníquese con el centro de asistencia técnica de Blackmagic Design más cercano para obtener información adicional al respecto.



Evite el uso del equipo a una altura mayor de 2000 metros.

## Advertencias para el personal técnico



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 un fusible 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 ofrece una garantía de 12 meses a partir de la fecha de compra de este producto por defectos relativos a los materiales o la fabricación. Si el 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, reparar o realizar un mantenimiento del producto; (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 REEMPLAZA 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 2017 Blackmagic Design. Todos los derechos reservados. «Blackmagic Design», «DeckLink», «HDLink», «Videohub Workgroup», «Multibrige Pro», «Multibrige 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 asociadas.