

# Njord and HODR



Manual del usuario

## Revisión de producto

Versión de software: 2.1.7

### **Barco NV**

Beneluxpark 21, 8500 Kortrijk, Belgium  
[www.barco.com/en/support](http://www.barco.com/en/support)  
[www.barco.com](http://www.barco.com)

### **Registered office: Barco NV**

President Kennedypark 35, 8500 Kortrijk, Belgium  
[www.barco.com/en/support](http://www.barco.com/en/support)  
[www.barco.com](http://www.barco.com)

## Copyright ©

Están reservados todos los derechos. Queda prohibida la copia, reproducción o traducción de cualquier parte de este documento. Asimismo, queda prohibida la grabación, transmisión o almacenamiento del mismo en un sistema de recuperación sin el consentimiento previo por escrito de Barco.

## Cambios

Barco ofrece este manual "tal cual", sin garantía de ninguna clase, expresa o implícita, incluyendo pero no limitándose a las garantías implícitas de comerciabilidad o aptitud para un fin particular. Barco puede realizar mejoras y/o cambios en los productos y/o programas descritos en esta publicación en cualquier momento sin previo aviso.

Esta publicación podría contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Se realizan cambios periódicamente de la información contenida en esta publicación y estos cambios se incorporan en nuevas ediciones de esta publicación.

Puede descargar la última edición de los manuales de Barco en el sitio Web de Barco [www.barco.com](http://www.barco.com) o en el sitio Web seguro de Barco <https://my.barco.com>.

## Marcas comerciales

Las marcas o nombres de productos mencionados en este manual pueden ser marcas comerciales, marcas registradas o derechos de autor de sus respectivos dueños. Todas las marcas y nombres de productos mencionados en este manual sirven como ejemplo o ilustración y no están intencionados para hacer publicidad de los productos o de sus fabricantes.

## Garantía y Compensación

Barco ofrece una garantía con respecto a la perfecta manufacturación como parte de los términos de la garantía legalmente estipulados. A la recepción, el cliente debe inspeccionar inmediatamente todas las mercancías entregadas por daños que pudieran haber ocurrido durante el transporte, al igual que si hubiera fallos de materiales y de manufacturación, se debe informar inmediatamente a Barco por escrito de cualquier anomalía.

El periodo de garantía comienza a regir desde la fecha de transferencia de riesgos, y en caso de sistemas especiales y programas de software, a contra de la fecha de puesta en servicio, a más tardar, 30 días después de la transferencia de riesgos. En caso de un aviso justificado de queja, Barco puede reparar el fallo o suministrar su reemplazo, según decida, dentro de un periodo conveniente. Si estas medidas demuestran ser imposibles o inútiles, el cliente puede solicitar un descuento en el precio de compra o la invalidación del contrato (redhibición). Todas las otras quejas, especialmente aquellas relacionadas con la compensación por daños directos o indirectos, y también los daños atribuidos a la operación del software, al igual que con los otros servicios suministrados por Barco, que sean un componente del sistema o de servicio independiente, no van a ser considerados válidos puesto que no se ha probado que el daño pueda ser atribuido a la ausencia de las propiedades garantizadas por escrito, o que se deban a la intención o grave negligencia por parte de Barco.

Si el cliente o terceras partes realizaran modificaciones o reparaciones a los productos suministrados por Barco, o si los productos fueran manipulados de manera incorrecta, especialmente si los sistemas hubieran sido puestos en servicio de manera incorrecta, o si después de la transferencia de riesgos, los productos hubieran sido expuestos a influencias que no se hubieran pactado en el contrato, el cliente no podrá reclamar ningún tipo de garantía. La garantía no cubre los fallos al sistema que se atribuyan a programas o circuitos electrónicos especiales suministrados por el cliente, por ejemplo, las interfaces.

El cliente deberá respetar las condiciones de entorno y también las prescripciones de servicio y mantenimiento especificadas en el presente manual.

## Comisión de comunicación federal (Declaración de FCC)

Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple con los límites para un dispositivo digital de clase A, conforme al Apartado 15 de las normas de FCC. Estos límites se han diseñado para proporcionar una protección contra las interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con las instrucciones suministradas, podría ocasionar interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. El funcionamiento de este equipo en un área residencial puede causar interferencia perjudicial, en cuyo caso el usuario será responsable de corregir cualquier interferencia por sus propios medios.

Los cambios o modificaciones no expresamente aprobados por la parte responsable del cumplimiento con la normativa podrían anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.

Responsable de           Barco Inc.  
FCC:                       3059 Premiere Parkway Suite 400  
                                  30097 Duluth GA, Estados Unidos  
                                  Tel: +1 678 475 8000

## **Protección mediante patentes**

Consulte [www.barco.com/about-barco/legal/patents](http://www.barco.com/about-barco/legal/patents)

## **Avisos de CEM**

### **MME (Equipo multimedia) clase A EN55032/CISPR32**

**Advertencia:** este equipo cumple con la clase A de CISPR 32. En un área residencial puede causar una interferencias de radio.

### **GB/T 9254 A级ITE(信息技术设备)**

**警告：**此为A级产品。在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

### **Declaración BSMI de clase A de Taiwán:**

**警告使用者：**此為甲類資訊技術設備，於居住環境中使用，可能會造成射頻擾動，在此情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

# Tabla de contenidos

<b>1</b>	<b>Seguridad</b>	<b>9</b>
1.1	Consideraciones generales	10
1.2	Instrucciones de seguridad importantes	11
1.3	Etiquetas de seguridad del producto	16
1.4	Equipo de radio (opcional)	17
1.5	Cumplimiento	18
1.6	Descargar el manual del producto	18
1.7	Seguridad de grupo de riesgo 3	18
1.7.1	Consideraciones generales	18
1.7.2	Formación sobre seguridad proporcionada por el instalador	18
1.7.3	Precauciones para dispositivos extremadamente brillantes: Distancia de riesgo	19
1.7.4	HD para sistemas de proyección totalmente cerrada	21
1.7.5	HD en función de la modificación de los componentes ópticos	23
<b>2</b>	<b>Introducción</b>	<b>25</b>
2.1	Información sobre el proyector	26
2.2	Encienda el proyector	28
2.3	Start image projection	29
2.4	Cambio a estado inactivo (standby)	31
2.5	Apagado del proyector	31
<b>3</b>	<b>Unidad de control remoto de Pulse</b>	<b>33</b>
3.1	Control remoto, instalación de las pilas	34
3.2	Control remoto, configuración del protocolo	35
3.3	Control remoto, botón de encendido/apagado	36
3.4	Uso de la RCU	36
3.5	Descripción de las funciones	37
3.6	Funciones del “indicador de botón presionado”	37
3.7	Función del botón de filtro RGB	38
3.8	Visualización y programación de direcciones en la RCU	38
3.9	Uso del adaptador XLR de la RCU	38
3.10	Uso del conector de minienchufe de la RCU	39
3.11	Funda protectora de silicona para la RCU (opcional)	39
<b>4</b>	<b>Input &amp; Communication</b>	<b>41</b>
4.1	Introducción	42

4.2	Teclado local y panel LCD .....	42
4.3	Panel táctil LCD .....	43
4.4	Conexiones de comunicación .....	43
4.5	Gráfico de indicación de Botón y LED .....	46
4.6	Entrada cuádruple Combo Pulse Mk II .....	47
4.7	Entrada cuádruple Combo Pulse Mk I .....	48
4.8	Entrada cuádruple Pulse DP 1.2 .....	49
4.9	Entrada SFP de Pulse .....	50
<b>5</b>	<b>GUI – Introduction .....</b>	<b>51</b>
5.1	Descripción general .....	52
5.2	Navegación .....	54
5.3	Test Patterns .....	56
<b>6</b>	<b>GUI – Fuente .....</b>	<b>57</b>
6.1	Visualización de una sola fuente .....	58
6.2	Displaying multiple sources: Stitched layouts .....	58
6.3	Connector Settings .....	60
<b>7</b>	<b>GUI – Imagen .....</b>	<b>63</b>
7.1	Establecer niveles de imagen manualmente .....	64
7.2	Adjusting the sharpness .....	65
7.3	Adjusting the gamma correction .....	66
7.4	Ajuste del tipo gama deseado .....	67
7.5	RealColor P7 .....	69
7.6	Displaying HDR content .....	71
7.7	Contraste dinámico .....	73
7.8	Función 16:9 al centro .....	74
<b>8</b>	<b>Ajustes de imagen avanzados .....</b>	<b>77</b>
8.1	Corte de la imagen .....	78
8.2	Modo de corte predeterminado .....	78
8.3	Corte manual .....	79
8.4	Contenido gráfico en modo de corte automático .....	80
<b>9</b>	<b>GUI – Instalación .....</b>	<b>81</b>
9.1	Configuring the lens, optical zoom-focus .....	82
9.2	Configuring the lens, shift .....	82
9.3	Configuración de la lente, enfoque dinámico .....	83
9.4	Configuring the lens, Shift to center .....	84
9.5	Configuración de la lente, sensor de inclinación .....	85
9.6	Laser ranging .....	85
9.7	Manipulating the rigging frame .....	87
9.8	Manipulating the rigging frame, center position .....	88
9.9	Orientación .....	89
9.10	Scaling modes .....	90
9.11	Deformación .....	91
9.11.1	Warping – On/Off .....	92
9.11.2	Warping – Screen Size .....	92
9.11.3	Warping – 4 corners adjustment .....	94
9.11.4	Warping – Bow .....	96
9.11.5	Warping – Warp files .....	100
9.11.6	Warping – Latency control in a multi projector setup .....	102
9.12	Fusión y enmascaramiento .....	103

9.12.1	Basic blend .....	104
9.12.2	Fusión y máscara de fusión .....	106
9.12.3	Blend Files .....	108
9.12.4	Basic black level adjustment .....	109
9.12.5	RGB gain adjustment.....	111
9.12.6	Black Level Files.....	112
9.13	Illumination .....	113
9.14	Proyección 3D .....	114
9.14.1	Estéreo activo y estéreo pasivo .....	114
9.14.2	Setup process 3D projection .....	115
9.14.3	Posibilidades de conexión .....	115
9.14.4	3D Setup .....	116
<b>10</b>	<b>Interfaz de usuario – Configuración del sistema .....</b>	<b>119</b>
10.1	Comunicación, Configuración LAN.....	120
10.1.1	Introducción a conexión de red .....	120
10.1.2	Wired IP address set up .....	120
10.1.3	Wireless IP address set up.....	122
10.1.4	LAN mediante HDBaseT™ configuración de dirección IP .....	126
10.2	Control IR .....	128
10.2.1	Broadcast address .....	128
10.2.2	Projector address.....	129
10.2.3	IR sensors .....	130
10.3	Setting a custom projector name .....	131
10.4	DMX.....	131
10.5	Front XLR output voltage control .....	133
10.6	GSM configuration.....	134
10.7	Cambiar el idioma de la interfaz de usuario.....	135
10.8	Themes.....	136
10.9	Setting the measurement system .....	136
10.10	Controlling the backlight of the LCD Display .....	137
10.11	Configuración de ahorro de energía .....	138
10.12	Lens features.....	140
10.13	Restablecimiento de configuración de fábrica.....	141
10.14	Lens Calibration.....	144
10.15	Flex brightness .....	145
10.16	Rigging frame Calibration.....	147
10.17	Electronic Convergence.....	148
10.18	Modo operativo .....	149
10.19	Modo de captura.....	150
10.20	List of open source licenses.....	151
10.21	Ajustes avanzados.....	151
10.21.1	Acceso remoto - Activar previsualización de la fuente .....	152
10.21.2	Acceso remoto - Activar previsualización de la cámara.....	152
10.21.3	Advanced Settings – Color .....	153
10.21.4	Advanced Settings – Statistics .....	154
10.21.5	Checking the status of the Laser Banks.....	155
10.21.6	Ajustes avanzados - Calibración del sensor de inclinación .....	157
<b>11</b>	<b>GUI – Status menu .....</b>	<b>159</b>
11.1	Status menu overview .....	160
<b>12</b>	<b>Mantenimiento del producto .....</b>	<b>163</b>
12.1	Actualización de software .....	164

12.2	Limpeza de la lente.....	165
12.3	Limpeza del exterior del proyector.....	166
<b>13</b>	<b>Especificaciones .....</b>	<b>167</b>
13.1	Entradas SDI - Especificaciones.....	168
13.2	Entradas HDMI - Especificaciones .....	168
13.3	Entradas HDBaseT - Especificaciones.....	169
13.4	Entradas DisplayPort 1.2 - Especificaciones .....	170
13.5	Entradas SFP - Especificaciones .....	172
<b>14</b>	<b>Tablas de sincronización de vídeo.....</b>	<b>173</b>
14.1	Descripción general de la sincronización de vídeo.....	174
14.2	Descripción general de las entradas SDI de sincronización de vídeo.....	175
14.3	Descripción general de las entradas HDMI 2.0 de sincronización de vídeo .....	177
14.4	Descripción general de las entradas DisplayPort 1.2 de sincronización de vídeo.....	178
14.5	Descripción general de las entradas HDBaseT de sincronización de vídeo.....	181
<b>15</b>	<b>Tabla DMX.....</b>	<b>183</b>
15.1	Colocación del panel de entrada de la tabla DMX .....	184
15.2	Tabla DMX, básica .....	184
15.3	DMX chart, Extended.....	185
<b>16</b>	<b>Información de cumplimiento de Wi-Fi y GSM .....</b>	<b>189</b>
16.1	Cumplimiento de FCC.....	190
16.2	Compliance IC .....	190
16.3	Certificación KCC .....	191
<b>17</b>	<b>Información medioambiental.....</b>	<b>193</b>
17.1	Información sobre la eliminación .....	194
17.2	Turkey RoHS compliance.....	194
17.3	Cumplimiento de RoHS en China.....	194
17.4	Cumplimiento de RoHS en Taiwán .....	196
17.5	Información de contacto.....	197
17.6	Dirección de producción .....	197
	<b>Índice .....</b>	<b>199</b>

# Seguridad

# 1

1.1	Consideraciones generales .....	10
1.2	Instrucciones de seguridad importantes .....	11
1.3	Etiquetas de seguridad del producto .....	16
1.4	Equipo de radio (opcional).....	17
1.5	Cumplimiento .....	18
1.6	Descargar el manual del producto.....	18
1.7	Seguridad de grupo de riesgo 3 .....	18

## Acerca de este documento

Lea este documento con atención. Contiene información importante para prevenir daños personales al instalar y usar el proyector NJORD. Además, incluye varias precauciones para prevenir daños al proyector NJORD. Asegúrese de que entiende y sigue todas las directrices e instrucciones de seguridad y advertencias mencionadas en este capítulo antes de instalar el proyector NJORD.

## Aclaración del término “NJORD” utilizado en este documento

Cuando se hace referencia en este documento al término “NJORD”, significa que el contenido se aplica a los siguientes productos Barco:

- NJORD
- NJORD CS
- HODR
- HODR CS

## Definición de la plataforma Njord

Los productos de la serie Njord en general son todos productos de la plataforma Barco UDM

## 1.1 Consideraciones generales



**AVISO:** Preste atención a las cargas suspendidas.



**AVISO:** Lleve un casco de protección para reducir el riesgo de daños personales.



**AVISO:** Tenga cuidado cuando trabaje con cargas pesadas.



**AVISO:** En caso de emergencia de radiación óptica, pulse el botón de encendido/apagado para desconecte el dispositivo de la corriente. Si no puede acceder fácilmente al botón de encendido/apagado, los proyectores se desconectarán por otros medios, por ejemplo, la caja de conexiones principal.

Se recomienda utilizar el obturador o seleccionar una imagen negra en el proyector para reducir el riesgo de emergencia.



**AVISO:** Tenga cuidado con sus dedos cuando trabaje con cargas pesadas.

### Instrucciones de seguridad generales

- Este producto no incluye ninguna pieza que pueda reparar el usuario. Los intentos de modificar/sustituir el mecanismo o elementos electrónicos dentro de la carcasa o los compartimentos infringirá cualquier garantía u pueden ser peligrosos.
- No mire fijamente en el rayo cuando el proyector está encendido. La luz brillante puede dañar permanentemente sus ojos.
- Antes de poner en funcionamiento este equipo lea este manual detenidamente y consérvelo para su consulta en el futuro.
- La instalación y los ajustes preliminares tienen que ser realizados por personal cualificado de Barco o por distribuidores de servicio autorizados por Barco.
- Deben acatarse todas las advertencias que se encuentren en el proyector y en los manuales de documentación.
- Asimismo, deben obedecerse de forma precisa todas las instrucciones para la operación y el uso de este equipo.
- Además, deben acatarse todos los códigos de instalación locales.

### Aviso de seguridad

**Este equipo se ha fabricado de acuerdo con los requisitos de los estándares internacionales de seguridad aplicables.** Estos estándares de seguridad imponen requisitos importantes en el uso de componentes, materiales y aislantes críticos para la seguridad, con el objeto de proteger al usuario u operador contra el riesgo de descargas eléctricas y peligros relacionados con la energía, al igual que el acceso a partes de baja tensión. Los estándares de seguridad también imponen limitaciones a los aumentos de temperatura interna y externa, los niveles de radiación, la estabilidad y resistencia mecánica, la estructura del encapsulado y la protección contra el riesgo de incendio. Las pruebas de simulación de condiciones de error individuales garantizan la seguridad del equipo para el usuario, aún cuando el equipo no funcione normalmente.

### Aviso de radiación óptica

Este proyector incorpora láseres extremadamente brillantes (radiancia); esta luz láser se procesa a través de la ruta óptica del proyector. El usuario final no puede acceder a la luz láser nativa de ninguna manera. La luz que existe en la lente de proyección ha sido desactivada dentro de la ruta óptica, representando una fuente grande y un valor de radiancia inferior a la luz láser nativa. No obstante, la luz proyectada representa un riesgo significativo para el ojo y la piel del ser humano cuando se expone directamente al rayo de luz. Este riesgo no está relacionado específicamente con las características de la luz láser sino exclusivamente con la elevada energía termal inducida de la fuente de luz; que es equivalente a los sistemas basados en lámparas.

Las lesiones oculares de la retina por efecto térmico son posibles cuando se expone dentro de la distancia de riesgo (HD). La HD se define desde la superficie de la lente de proyección hacia la posición del rayo proyectado donde la irradiancia equivale a la exposición máxima permitida según se describe en el capítulo “Distancia de riesgo”.



Si se instala una lente intercambiable con una relación de tiro que convierte al proyector en RG3 (consulte el capítulo “Lentes aprobadas” en el manual de instalación), vaya al capítulo “HD en función de la modificación de los componentes ópticos”, página 23 relativo a las precauciones.



**PRECAUCIÓN:** El uso de controles o ajustes o la realización de procedimientos distintos a los especificados en el presente documento pueden provocar una exposición peligrosa a la radiación.

## Aviso de radiación láser

El medidor de distancia láser, que es un equipo opcional para este proyector, puede emitir un rayo láser de clase 2 de 0,95 mW/638 nm. Si está instalado correctamente, este medidor de distancia se encuentra en la parte frontal del proyector (ver ). El rayo láser se puede activar presionando el botón en el equipo, a través del menú del proyector o a través del software del proyector. Las lesiones oculares de la retina por efecto térmico son posibles cuando se mira fijamente al rayo láser.

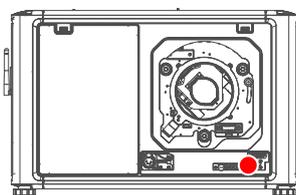


Imagen 1-1



**AVISO:** Radiación láser — No mire fijamente al rayo láser, Clase 2 IEC EN 60825-1:2014  
Consulte el manual de seguridad del producto para obtener más información.

## Definición de usuario

En este manual, el término PERSONAL DE SERVICIO se refiere a personas autorizadas por BARCO que tienen la formación y experiencia técnicas pertinentes y necesarias para conocer los peligros posibles a los que se exponen (lo cual incluye pero no se limita al ALTO VOLTAJE ELÉCTRICO, el CIRCUITO ELECTRÓNICO y los PROYECTORES DE ALTO BRILLO) al realizar tareas, al igual que las medidas que reducen el riesgo posible en ellos mismos y en otras personas. El término USUARIO y OPERADOR hacen referencia a cualquier persona, distinta del PERSONAL DE SERVICIO AUTORIZADO, que maneje sistemas de proyección profesionales.

El proyector NJORD está previsto “SOLAMENTE PARA USO PROFESIONAL” por PERSONAL AUTORIZADO, familiarizado con peligros potenciales asociados al alto voltaje, a rayos de luz de alta intensidad y altas temperaturas generadas por la fuente de luz y los circuitos asociados. Solamente se permite a PERSONAL DE SERVICIO cualificado, que conoce tales riesgos, que realice funciones de servicio dentro del encapsulado del producto.

# 1.2 Instrucciones de seguridad importantes

## Para evitar el riesgo de descarga eléctrica

- Este producto debe funcionar con una fuente de alimentación de CA monofásica. Asegúrese de que el voltaje y la capacidad de la red eléctrica coinciden con los niveles eléctricos del proyector: 120-180V/200-240V (+/-10%), 16A-12A, 50-60Hz. Si no le es posible instalar los requisitos de CA, póngase en contacto con su electricista. No anule el propósito de la toma de tierra.
- Este aparato tiene que tener una toma de tierra a través del cable de alimentación de CA de 3 conductores, suministrado con el producto.
- Si ninguno de los cables de alimentación suministrados con el producto es el correcto, consulte con su distribuidor.

- Si no logra insertar el enchufe en la toma, comuníquese con un electricista a fin de reemplazar la toma obsoleta. No anule el propósito del enchufe de tipo conector a tierra.
- No utilice nunca cables de alimentación de 2 hilos, ya que son peligrosos y podría provocar descargas eléctricas. Utilice siempre un conector de alimentación con terminal de toma de tierra.
- No permita que ningún objeto descansa sobre el cable de alimentación. No coloque este producto en sitios donde se tenga que caminar por encima del cable. Para desconectar el cable, tire de este mientras sujeta el enchufe. Nunca tire del cable mismo.
- Utilice solamente el cable de alimentación suministrado con el aparato. Aunque tengan una apariencia similar, otros cables de alimentación no han sido probados en fábrica en cuanto a su seguridad, y no pueden utilizarse para la alimentación del aparato. Para obtener un cable de alimentación de repuesto, póngase en contacto con un distribuidor.
- Si no logra insertar el enchufe en la toma, comuníquese con un electricista a fin de reemplazar la toma obsoleta. No anule el propósito del enchufe de tipo conector a tierra.
- No utilice el proyector si el cable está dañado. Reemplace el cable.
- No haga funcionar el proyector si el proyector se ha caído o estropeado - hasta que haya sido examinado y aprobado para su funcionamiento por personal de servicio cualificado.
- Coloque el cable de modo que nadie se tropiece con él o tire de él, y que no entre en contacto con superficies calientes.
- Si se requiere un cable alargador, debe utilizarse un cable con un nivel de corriente que sea al menos igual al nivel de corriente del proyector. Un cable con un nivel de amperios inferior al del proyector podría sobrecalentarse.
- Nunca inserte ningún tipo de objeto en las ranuras del encapsulado ya que podría tocar puntos de voltaje peligrosos o producir un cortocircuito en las piezas, lo cual podría producir un incendio o una descarga eléctrica.
- Asegúrese de que no entre ningún objeto a las entradas de aire ni a las aperturas del dispositivo.
- No exponga este proyector a la lluvia o humedad.
- El proyector se ha diseñado solo para su uso interior. Nunca lo utilice en el exterior.
- No sumerja o exponga este proyector a agua u otros líquidos.
- No derrame ningún tipo de líquido sobre este proyector.
- Si por alguna razón cae un líquido u objeto sólido dentro del encapsulado, desenchufe el aparato y deje que sea inspeccionado por un técnico de servicio autorizado antes de reanudar su funcionamiento.
- No desmonte este proyector; cuando sea necesario su mantenimiento o reparación, llévelo siempre a personal de servicio cualificado.
- No utilice ningún aparato de sujeción accesorio que no sea recomendado por el fabricante.
- Tormentas con relámpagos - Para una mayor protección de este producto de vídeo, desenchúfelo de la toma de pared durante tormentas con relámpagos o durante períodos prolongados sin uso o sin atención. Esto previene daños al aparato a causa de relámpagos y sobretensiones en los cables de CA.

### Para evitar daños personales

- A fin de evitar lesiones y daños físicos, siempre debe leer este manual y todas las etiquetas que se encuentran en el sistema antes de encender o ajustar el proyector.
- Para prevenir lesiones, tenga en cuenta el peso del aparato. El peso de un proyector básico es aproximadamente de  $\pm 48$  kg ( $\pm 105$  lb) sin la lente.
- Para evitar daños, asegúrese que las lentes y todas las cubiertas están instaladas correctamente. Consulte los procedimientos de instalación.
- **Advertencia:** rayo de luz de alta intensidad. ¡NUNCA mire a la lente! La alta luminosidad podría producir daños en los ojos.
- **Advertencia: proyector extremadamente brillante:** Este proyector incorpora láseres extremadamente brillantes (radiancia); esta luz láser se procesa a través de la ruta óptica de los proyectores. El usuario final no puede acceder a la luz láser nativa de ninguna manera. La luz que existe en la lente de proyección ha sido desactivada dentro de la ruta óptica, representando una fuente grande y un valor de radiancia inferior a la luz láser nativa. No obstante, la luz proyectada representa un riesgo significativo para el ojo humano cuando se expone directamente al rayo de luz. Este riesgo no está relacionado específicamente con las características de la luz láser sino exclusivamente con la elevada energía térmica inducida de la fuente de luz; que es comparable con los sistemas basados en lámparas.  
Las lesiones oculares de la retina por efecto térmico son posibles cuando se expone dentro de la distancia de riesgo. La distancia de riesgo (HD) se define desde la superficie de la lente de proyección hacia la posición del rayo proyectado donde la irradiancia equivale a la exposición máxima permitida según se describe en el capítulo "[Precauciones para dispositivos extremadamente brillantes: Distancia de riesgo](#)", [página 19](#).

- Advertencia de brillo extremo: no se puede encender la fuente de luz del proyector y el obturador debe estar cerrado si no hay ninguna lente de proyección instalada.
- Según los requisitos internacionales, no está permitido que ninguna persona se acerque al haz proyectado en la zona entre la lente de proyección y la distancia de riesgo (HD) respectiva. Esto debe ser físicamente imposible si se crea una altura de separación suficiente o se colocan barreras opcionales. Dentro del área restringida, la formación de operador se considera suficiente. Las alturas de separación aplicables se analizan en ["Precauciones para dispositivos extremadamente brillantes: Distancia de riesgo"](#), página 19.
- **Advertencia:** radiación láser si se instala el medidor de distancia láser opcional. No mire fijamente al rayo láser. El rayo láser de clase 2 podría producir daños en los ojos.
- No ponga su mano delante del haz.
- Este producto no incluye ninguna pieza que pueda reparar el usuario. Los intentos de modificar/sustituir el mecanismo o elementos electrónicos dentro de la carcasa o los compartimentos infringirá cualquier garantía u pueden ser peligrosos. Este tipo de operaciones solo puede realizarlas el personal de servicio autorizado por Barco.
- Antes de intentar la extracción de cualquiera de las cubiertas del proyector, debe apagar éste y desconectarlo de la toma de pared.
- Cuando necesite apagar el proyector para acceder a partes que se encuentran en su interior, desconecte siempre el cable de alimentación de la red eléctrica.
- **La entrada de alimentación situada en el lado del proyector se considera como el dispositivo de desconexión. Cuando necesite apagar el proyector para acceder a partes que se encuentran en su interior, desconecte siempre el cable de alimentación en el lado del proyector. En el caso de que la entrada de alimentación en el lado del proyector no sea accesible (p.j. porque esté montado en el techo), el enchufe que suministra al proyector debe instalarse cerca del mismo y ser fácilmente accesible, o debe incorporarse un dispositivo de desconexión general de fácil acceso en la instalación eléctrica fija.**
- No apile ni cuelgue proyectores sin usar el marco de apilamiento.
- N.º máx. de unidades apiladas, 3 unidades.
- N.º máx. de unidades colgadas, 2 unidades.
- Cuando cuelgue proyectores en un soporte con el marco de apilamiento de Barco, asegure siempre la pila con cables de seguridad entre los proyectores y el soporte.
- Cuando se utiliza el proyector en una configuración colgante, monte siempre 2 cables de seguridad. Consulte el manual de instalación para el uso correcto de estos cables.
- No coloque este equipo en un carrito, una base o una mesa que no sean estables. El producto podría caerse, lo que le causaría serios daños y posibles lesiones al usuario.
- Coloque el proyector solo en una superficie estable o instálelo de forma segura utilizando un bastidor de montaje en techo aprobado.
- Es peligroso que el aparato funcione sin las lentes o sin el blindaje. Siempre apague la luz de salida cuando reemplace una lente.
- Las lentes o los blindajes deben cambiarse si presentan daños visibles de tal tipo que menoscaben su efectividad. Por ejemplo, por grietas o rasguños profundos.
- **Circuito de líquido refrigerante.** El proyector contiene un circuito de refrigeración con monoetilenglicol (etano-1,2-diol) e inhibidores en una solución acuosa (34% activa). En el improbable caso de que los circuitos de refrigeración goteen, apague el dispositivo y póngase en contacto con el personal técnico de servicio. El líquido no es apto para uso doméstico. Manténgalo fuera del alcance de los niños. Nocivo si se ingiere de forma oral. Evite exponerlo a mujeres embarazadas. Evite que entre en contacto con los ojos, la piel y la ropa. Evite la inhalación de humos nocivos.
- Nunca apunte ni permita que la luz se dirija directamente sobre las personas o se refleje en objetos dentro de la zona HD.
- Todos los operadores deben haber recibido la formación adecuada y tener en cuenta los peligros potenciales.
- Si utiliza un sistema de refrigeración externo, coloque las mangueras del sistema de refrigeración de modo que nadie se tropiece con ellas o tire de ellas, y que no entren en contacto con superficies calientes.

## Para prevenir el peligro de incendio

- ¡No coloque materiales inflamables o combustibles cerca del proyector!
- Los productos de proyección Barco de pantalla grande se han diseñado y fabricado de acuerdo con las más estrictas regulaciones de seguridad. Este proyector irradia calor en las superficies externas y en los conductos de ventilación durante su funcionamiento normal, lo cual es normal e inofensivo. La colocación de materiales inflamables o combustibles en las cercanías de este proyector podría provocar una ignición

espontánea de los materiales, lo cual produciría un incendio. Debido a esto, es imperativo que se deje una “**zona de exclusión**” en los alrededores de las superficies externas del proyector, en la cual no esté presente ningún material inflamable o combustible. La **zona de exclusión** debe ser de al menos 40 cm (16”) para este proyector.

- No coloque ningún objeto en la ruta de la luz de proyección cerca de la salida de la lente de proyección. La luz concentrada en la salida de la lente de proyección puede provocar daños, fuego o quemaduras.
- Verifique que el proyector está bien montado y que la trayectoria de la luz de proyección no puede modificarse accidentalmente.
- No cubra el proyector o las lentes con ningún material mientras el proyector esté en funcionamiento. . Monte el proyector en un área bien ventilada y alejada de fuentes de ignición y de la luz directa del sol. Nunca exponga el proyector a la lluvia o humedad. En el caso de incendio utilice arena, extintores de CO<sub>2</sub> o polvo seco. Nunca utilice agua en incendios eléctricos. Deje siempre que el mantenimiento de este proyector se realice por personal de servicio autorizado de Barco. Cerciórese siempre de que se utilicen piezas de repuesto originales de Barco. Nunca utilice piezas de repuesto que no sean de Barco, ya que se podría degradar la seguridad del proyector.
- Las ranuras y los orificios de este equipo se proporcionan para la ventilación. A fin de asegurar el funcionamiento fiable del proyector y evitar su sobrecalentamiento, no deben obstruirse ni cubrirse dichos orificios. Nunca coloque el proyector demasiado cerca de paredes o superficie similar que bloquee los orificios. Este proyector no debe colocarse nunca en las cercanías o encima de un radiador o rejillas de calor. No debe colocarse el proyector en una instalación o recinto empotrado, a menos que se proporcione la ventilación adecuada.
- Las salas de proyección deben contar con la ventilación o el enfriamiento apropiados a fin de evitar la acumulación de calor. Es necesario ventilar para que el aire caliente expulsado por el proyector y el sistema de refrigeración salga al exterior del edificio.
- Deje que el proyector se enfríe completamente antes de guardarlo. Quite el cable del proyector antes de guardarlo.

### Para prevenir la explosión de la batería

- Peligro de explosión si la batería se instala de forma incorrecta.
- Reemplácela sólo por una del mismo tipo o de un tipo equivalente recomendada por el fabricante.
- A fin de asegurar una eliminación correcta de las baterías usadas, tenga siempre en cuenta las regulaciones e instrucciones locales sobre la eliminación de residuos peligrosos.

### Para prevenir daños al proyector

- Los filtros de aire del proyector deben limpiarse y remplazarse regularmente. El área de la cabina se debe realizar como mínimo una vez al mes. En caso contrario, se podría producir una obstrucción del flujo del aire en el interior del proyector, ocasionando un sobrecalentamiento. El sobrecalentamiento podría ocasionar el apagado del proyector durante su funcionamiento.
- El proyector siempre debe estar instalado de forma que se asegure el flujo libre de aire dentro de sus conductos de aire.
- Si se ha instalado más de un proyector en una cabina de proyección común, los requisitos del flujo de aire de expulsión son válidos para CADA sistema de proyector individual. Tenga en cuenta que la extracción de aire o la refrigeración no apropiada del supondrá un reducción de la vida útil del proyector, y provocará un fallo prematuro de los láseres.
- A fin de garantizar el flujo de aire apropiado y el cumplimiento del proyector de los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) y seguridad, éste debe operarse en todo momento con todas las cubiertas en su sitio.
- Las ranuras y los orificios del encapsulado se proporcionan para la ventilación. A fin de asegurar el funcionamiento fiable del aparato y evitar su sobrecalentamiento, no deben obstruirse ni cubrirse dichos orificios. Nunca coloque el producto en una cama, un sofá, una alfombra u otra superficie similar, ya que se bloquean los orificios. Nunca debe colocarse este producto en las cercanías o encima de un radiador o rejillas de calor. No debe colocarse el aparato en una instalación o recinto empotrado, a menos que se proporcione la ventilación adecuada.
- Cerciórese de que no se derrame ningún líquido ni se introduzca ningún objeto dentro del proyector. Si sucede esto, desconéctelo y suprima toda la energía del proyector. No opere el proyector de nuevo hasta que lo haya inspeccionado un técnico de servicio cualificado.
- No deben bloquearse los ventiladores de enfriamiento ni el flujo continuo de aire alrededor del proyector.
- No use este equipo cerca del agua.
- **Cuidado especial con rayos láser:** debe tenerse un cuidado especial cuando se utilicen proyectores DLP en la misma habitación donde se encuentre un equipo de rayos láser de alta potencia. El impacto

directo o indirecto de rayos láser en la lente podría ocasionar daños severos a los Digital Mirror Devices™ en cuyo caso se pierde la garantía.

- Nunca coloque el proyector en la luz directa del sol. La luz del sol puede causar daños importantes a los Digital Mirror Devices™ en cuyo caso se pierde la garantía.
- Guarde la caja de envío y el material de embalaje originales. Le serán de utilidad si por alguna razón tiene que transportar su equipo. Para una máxima protección, vuelva a embalar el aparato tal y como se embolsó originalmente en la fábrica.
- Desenchufe el producto de la toma de pared antes de limpiarlo. No utilice productos de limpieza líquidos o aerosoles. Utilice un paño húmedo para la limpieza. Nunca utilice disolventes fuertes, tales como diluyentes, bencina o abrasivos debido a que éstos dañan el encapsulado. Las manchas resistentes pueden eliminarse con un paño ligeramente humedecido con una solución de detergente suave.
- A fin de asegurar el máximo desempeño y resolución óptica, la lente del proyector ha sido tratada con una capa de antirreflexión, por lo tanto, evite tocarla. Para eliminar el polvo de la lente, utilice un paño suave y seco. Para limpiar la lente siga las instrucciones exactamente como se estipulan en el manual del proyector.
- Utilice lentes **zoom** solo de la serie Barco TLD+ en los modelos 4k del proyector. Si utiliza otras lentes, dañará los componentes ópticos internos. Para saber qué lentes TLD+ fijas son las indicadas, póngase en contacto con Barco o vaya al sitio web de Barco.
- El rango de temperatura ambiente permitida depende de la altitud:
  - entre 0 y 1.000 metros de altitud: rango de temperatura ambiente = de 0 °C (32 °F) a 40 °C (104 °F)
  - entre 1.000 y 3.000 metros de altitud: rango de temperatura ambiente = de 0 °C (32 °F) a 30 °C (86 °F)
- Humedad relativa = 0% RH a 80% RH sin condensación.

## Mantenimiento

- No intente realizar usted mismo el mantenimiento de este producto, ya que al abrir o quitar las cubiertas podría exponerse a voltajes peligrosos y al riesgo de descargas eléctricas.
- Las reparaciones las deberá realizar el personal técnico cualificado.
- Si se intentan alterar los controles internos definidos en fábrica o cambiar otras configuraciones de control que no se especifiquen en este manual, se podría ocasionar un daño permanente al proyector y la cancelación de la garantía.
- Suprima toda la energía del proyector y confíe el mantenimiento a personal de servicio autorizado de Barco en los supuestos siguientes:
  - Cuando se ha dañado o desgastado el cable o enchufe de alimentación.
  - Si se ha derramado líquido en el equipo.
  - Si se ha expuesto el producto a la lluvia o a agua.
  - Si el producto no funciona normalmente después de seguir las instrucciones de funcionamiento. Ajuste solamente los controles que se mencionan en las instrucciones de funcionamiento, ya que el ajuste incorrecto de otros controles podría producir daños y, por lo general, requiere un mayor trabajo por parte de un técnico cualificado a fin de restaurar el producto a su funcionamiento normal.
  - Si el producto se ha caído o si se ha dañado el encapsulado.
  - Si el producto muestra cambios notorios en el rendimiento que indiquen la necesidad de mantenimiento.
- Piezas de repuesto: cuando necesite piezas de repuesto, cerciúrese de que el técnico de servicio utilice piezas de repuesto originales de Barco o piezas de repuesto autorizadas que tengan las mismas características que las piezas originales de Barco. La sustitución no autorizada podría provocar una disminución del rendimiento y de la fiabilidad, incendios, descargas eléctricas y otros peligros. Sustituciones no autorizadas podrían anular la garantía.
- Inspección de seguridad: al completar cualquier servicio o reparación del proyector, pida al técnico de servicio que realice una inspección de seguridad a fin de determinar si el producto se encuentra en condiciones de operación normales.

## Apilado y transporte

- Apile como máximo 2 cajas especiales de transporte de alquiler. Nunca más alto.
- La superficie sobre la que se encuentra la caja especial de transporte tiene que estar nivelada para asegurar que la carga total se extiende homogéneamente entre las cuatro ruedas. La superficie también debe poder soportar la carga de forma segura.
- Antes de apilar o transportar las cajas especiales de transporte, compruebe los tornillos de las ruedas y sus fijaciones con vista al desgaste o defectos.

- Antes de apilar o transportar las cajas especiales de transporte, compruebe que los cuatro cierres de cada caja especial de transporte están en perfectas condiciones y cerrados de forma segura.
- Una vez apiladas, asegúrese de que las ruedas de la caja de transporte superior están colocadas exactamente en el dispositivo de apile de la caja de transporte inferior.
- Las cajas especiales de transporte apiladas no se pueden mover. Antes del apilamiento, la caja especial de transporte de abajo tiene que estar situada en su posición final definitiva antes de poder colocar encima la segunda.
- Nunca apile cajas especiales de transporte cargadas en un camión u otro medio de transporte a menos que cada caja esté sujeta de forma rígida con correas tirantes.
- En el caso de que se rompa una rueda, las cajas especiales de transporte tienen que sujetarse de forma rígida con correas tirantes para evitar un derrumbamiento de la pila.
- Use una carretilla elevadora apropiada para levantar las cajas de transporte y tome las precauciones necesarias para evitar lesiones personales.

### Hojas de datos de seguridad para productos químicos peligrosos

Para un uso seguro de la información sobre productos químicos, consulte la hoja de datos de seguridad (SDS). Las SDS están disponibles bajo previa petición a través del correo [safetydatasheets@barco.com](mailto:safetydatasheets@barco.com).

## 1.3 Etiquetas de seguridad del producto

### Etiquetas de seguridad relacionadas con el haz de luz

Imagen de la etiqueta	Descripción de la etiqueta	Ubicación de la etiqueta
	Riesgo de proyector RG3: símbolo de advertencia de radiación óptica	
	Riesgo de clase 2: símbolo de advertencia de radiación láser. 0,95 mW - 638 nm.	
	Este proyector puede convertirse en RG3 si no tiene ninguna lente o si tiene una lente intercambiable con una relación de tiro mayor de 2,3. Consulte el manual para obtener una lista de las lentes y la distancia de riesgo con anterioridad a su funcionamiento. Tales combinaciones de proyector y lentes se destinan solo para uso profesional, y no se utilizan para un uso privado.	

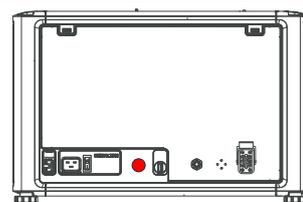
## Imagen de la etiqueta



## Descripción de la etiqueta

PRECAUCIÓN.  
No mire fijamente al rayo.  
Producto RG2.

## Ubicación de la etiqueta



RADIACIÓN LÁSER - NO MIRE FIJAMENTE AL RAYO LÁSER  
CLASE 2 IEC EN 60825-1:2014

ESTE PRODUCTO CUMPLE LAS NORMAS DE RENDIMIENTO DE PRODUCTOS LÁSER SEGÚN 21 CFR 1040, EXCEPTO EN LO REFERENTE A AQUELLAS CARACTERÍSTICAS AUTORIZADAS POR EL NÚMERO DE VARIACIÓN 2016-V-0144, EFECTIVO EL DECEMBER 12, 2019.

激光辐射— 请勿直视激光束

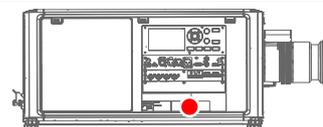
第2类 IEC EN 60825-1:2014

雷射輻射— 請勿凝視雷射光束

第2類 IEC EN 60825-1:2014

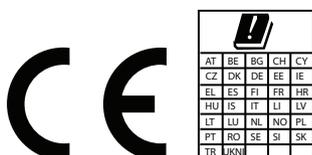
RADIATION LASER - NE PAS REGARDER LE FAISCEAU LASER

CLASE 2 IEC EN 60825-1:2014



## 1.4 Equipo de radio (opcional)

### Conformidad CE



El dispositivo puede esta equipado con módulos WiFi y GSM para la unidad de entrada y comunicación Pulse, que son aptos para su uso en los países de la Unión Europea, AELC y Turquía.

Este dispositivo está limitado a uso en interiores cuando se utiliza en el rango de frecuencias 5.150 a 5.250 MHz.

Por la presente, Barco declara que el tipo de equipo de radio NJORD cumple los requisitos de la Directiva 2014/53/UE. El texto íntegro de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: <https://www.barco.com/support>

### Módulo WiFi y GSM

#### Para WLAN:

- Frecuencia: 2.402 MHz - 2.482 MHz
- PIRE máx.: 19 dBm
- Frecuencia: 5.150 – 5.350 MHz/5.470 – 5.725 MHz
- PIRE máx.: 23 dBm

#### Para UMTS:

- Banda 1:
  - Frecuencia: 2.100 MHz
  - PIRE máx.: 24 dBm
- Banda 8:
  - Frecuencia: 900 MHz
  - PIRE máx.: 24 dBm

#### Para GSM:

- E-GSM:
  - Frecuencia: 900 MHz
  - PIRE máx.: 33,5 dBm
- EDGE:
  - Frecuencia: 900 MHz
  - PIRE máx.: 28 dBm
- DCS:
  - Frecuencia: 1.800 MHz
  - PIRE máx.: 30,5 dBm
- EDGE:
  - Frecuencia: 1.800 MHz
  - PIRE máx.: 27 dBm

## 1.5 Cumplimiento

### Cumplimiento - Reino Unido



Este producto es apto para su uso en el Reino Unido.

**Representante autorizado:** Barco UK Ltd

**Dirección:** Building 329, Doncastle Road  
Bracknell RG12 8PE, Berkshire, Reino Unido

## 1.6 Descargar el manual del producto

### Descargar el manual del producto

Los manuales y la documentación del producto están disponibles en línea en [www.barco.com/td](http://www.barco.com/td).

Puede que sea necesario registrarse; siga las instrucciones indicadas en el sitio web.

**¡IMPORTANTE!** Lea las instrucciones de instalación antes de conectar el equipo a la fuente de alimentación principal.

## 1.7 Seguridad de grupo de riesgo 3

### 1.7.1 Consideraciones generales

#### Aviso sobre radiación óptica del proyector de NJORD cuando se convierte en grupo de riesgo 3.

- Para RG3, no se permite una exposición directa al rayo.  
Para RG3, los operadores deben controlar el acceso al haz dentro de la distancia de riesgo o instalar el producto a una altura que evitará que haya una exposición de los ojos en la distancia de riesgo.
- Este proyector tiene cinco (5) clústeres de láser de Clase 4 integrados. No se debe intentar su desmontaje o modificación porque es muy peligroso.
- Cualquier operación o ajuste que no se indique específicamente en la guía del usuario, crea el riesgo de exposición a una radiación láser peligrosa.
- No abra ni desmonte el proyector, ya que se podrían causar daños por la exposición de la radiación láser.

SOLAMENTE PARA USO PROFESIONAL significa que la instalación solo puede llevarse a cabo por PERSONAL AUTORIZADO por Barco, familiarizado con los peligros potenciales asociados con los rayos de luz de alta intensidad.

### 1.7.2 Formación sobre seguridad proporcionada por el instalador



**AVISO:** El instalador es responsable de instruir al usuario. El usuario firmará un documento confirmando que ha recibido instrucciones y que las ha entendido.



Consulte el documento "Declaración de formación de seguridad de usuario" (número de documento 601-0462) para obtener más información sobre la formación. Encontrará el documento en el sitio web de Barco si no está incluido en la caja.

### Definición de usuario

El Njord está dirigido a personas que han sido instruidas y formadas por un experto (instalador o personal de servicio) para identificar las fuentes de energía que pueden causar daños y para tomar las precauciones para evitar contacto inintencionado con aquellas fuentes de energía o exponerse a ellas.

El experto tiene que instruir al usuario sobre:

- El rayo de luz de alta intensidad. El usuario tiene que respetar la zona de exclusión, basada en la distancia de riesgo del haz de luz (HD).

- Las fuentes de energía peligrosas dentro del proyector. No está permitido al usuario quitar ninguna cubierta del proyector.
- La instalación, el mantenimiento o el servicio es solo para expertos.
- Los requisitos de una **ubicación de acceso restringido** y una **zona de exclusión**.

## Ubicación de acceso restringido

Para proteger a personas sin la formación necesaria y a niños, se debe instalar el proyector en una **ubicación de acceso restringido**. La definición de **ubicación de acceso restringido** es una ubicación para el equipo donde se puedan cumplir los requisitos siguientes:

- Solo es accesible por los expertos (instalador o personal de servicio) o personas que hayan sido instruidas y formadas por un experto. Las personas deben haber sido instruidas sobre las razones de la restricción impuesta a la ubicación y sobre las precauciones que se deben tomar.
- El acceso solo es posible mediante el uso de herramienta o cerrojo y llave, u otros medios de seguridad, y se controla por la autoridad responsable de la ubicación.

Por qué debe ser una ubicación de acceso restringido: este es un producto RG3. Según los requisitos internacionales, no está permitido que ninguna persona se acerque al haz proyectado en la zona entre la lente de proyección y la distancia de riesgo (HD) respectiva. Esto será físicamente imposible si se crea una altura y una anchura de separación suficientes o se colocan barreras opcionales. Dentro del área restringida, la formación de operador se considera suficiente. La anchura y la altura de separación correspondientes se tratan en [“Precauciones para dispositivos extremadamente brillantes: Distancia de riesgo”, página 19](#).

## Zona de exclusión

El proyector irradia calor en sus superficies externas y en los conductos de ventilación durante su funcionamiento normal. La colocación de materiales inflamables o combustibles en las cercanías de este proyector podría provocar una ignición espontánea de los materiales, lo cual produciría un incendio. Debido a esto, es imperativo que se deje una zona de exclusión en los alrededores de las superficies externas del proyector, en la cual no esté presente ningún material inflamable o combustible:

- La zona de exclusión no debe ser inferior a 40 cm (16 pulg.).

## 1.7.3 Precauciones para dispositivos extremadamente brillantes: Distancia de riesgo

### HD



La Distancia de riesgo (HD) es la distancia medida desde la lente de proyección a la que la intensidad o la energía por unidad de superficie es inferior al límite de exposición permitida en la córnea y en la piel. El haz de luz se considera (ser) inseguro para la exposición si la distancia desde una persona a la fuente de luz es menor que la HD.

## Zona de restricción (RZ) según la HD

La HD depende de la cantidad de lúmenes producidos por el proyector y el tipo de lente instalado. Consulte el capítulo [“HD en función de la modificación de los componentes ópticos”, página 23](#).

A fin de proteger a los usuarios finales no preparados (como espectadores del cine), la instalación debe cumplir con los requisitos de instalación siguientes: Los operadores deben controlar el acceso al haz dentro de la distancia de riesgo o instalar el producto a una altura que evite que los ojos de los espectadores se encuentren en la distancia de riesgo. Los niveles de radiación que excedan los límites no deberán permitirse en ningún punto a una distancia inferior a 2,0 metros (SH) sobre cualquier superficie sobre la que se presume que vayan a estar personas distintas a los operadores, artistas o empleados o a menos de 1,0 metro (SW) en una separación lateral de cualquier lugar donde se presuman que vayan a encontrarse personas. En entornos donde el comportamiento libre es bastante predecible, la altura de separación mínima debe ser de 3 metros como mínimo para evitar una posible exposición, por ejemplo una persona sentada en los hombros de otra dentro de la distancia de riesgo.

Estos valores son valores mínimos y se basan en las directrices proporcionadas en IEC 62471-5:2015 sección 6.6.3.5.

El instalador y el usuario deben entender el riesgo y aplicar las medidas protectoras basadas en la distancia de riesgo como se indica en la etiqueta y en la información del usuario. El método de instalación, la altura de

separación, las barreras, el sistema de detección y otras medidas de control aplicables deben evitar el acceso peligroso del ojo a la radiación dentro de la distancia de riesgo.

Por ejemplo, los proyectores que tienen una HD mayor de 1 metro y emiten luz en un área incontrolada donde puede haber personas deben estar colocados de acuerdo con los parámetros “de instalación del proyector establecidos”, comportando una HD que no se extiende en el área de audiencia a menos que el haz se encuentre al menos a 2 metros sobre el nivel del suelo. En entornos donde el comportamiento libre es bastante predecible, la altura de separación mínima debe ser de 3 metros como mínimo para evitar una posible exposición, por ejemplo una persona sentada en los hombros de otra dentro de la distancia de riesgo. Una altura de separación suficientemente grande puede lograrse montando el proyector de imagen en el techo a través del uso de barreras físicas.

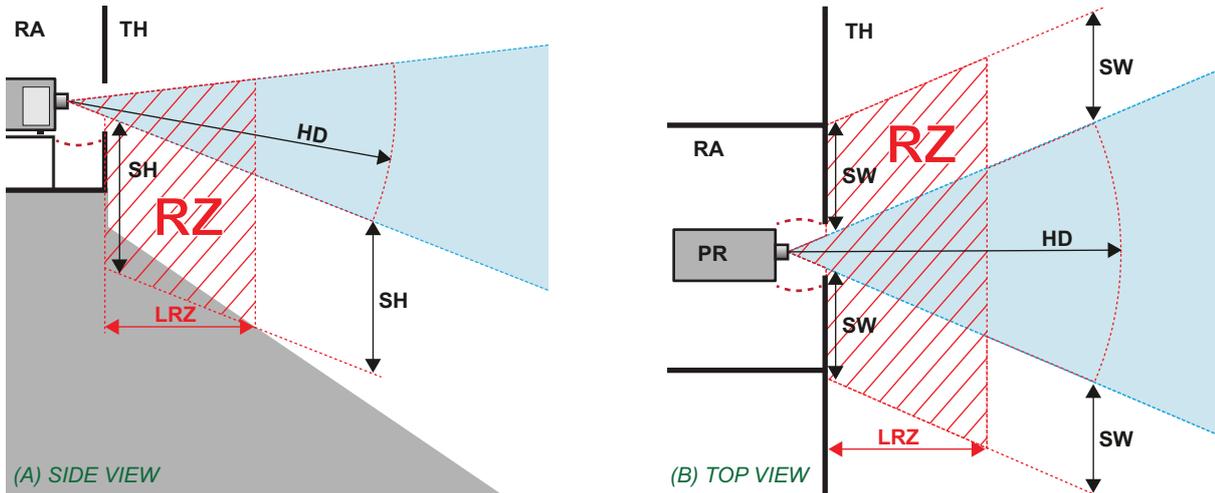


Imagen 1-2

- A** Vista lateral.
- B** Vista superior.
- RA** Ubicación del acceso restringido (área de la cabina del proyector).
- PR** Proyector.

- TH** Cine.
- RZ** Zona restringida en el cine.
- SH** Altura de la separación.
- SW** Ancho de la separación.

Según los requisitos nacionales, no está permitido que ninguna persona se acerque al haz proyectado en la zona entre la lente de proyección y la distancia de riesgo respectiva (HD). Esto debe ser físicamente imposible si se crea una altura de separación suficiente o se colocan barreras. La altura de separación mínima tiene en cuenta la superficie sobre la que están permitidas estar personas distintas al operador, artistas o empleados.

En [Imagen 1-3](#) se muestra una configuración típica. Se tiene que verificar si se cumplen estos requisitos mínimos. Si fuese necesario habría que establecer una zona restringida (RZ) en el cine. Esto puede llevarse a cabo usando una barrera física como una cuerda roja según se muestra en [Imagen 1-3](#).

La etiqueta sobre el área restringida puede sustituirse por otra etiqueta que lleve solo el símbolo.

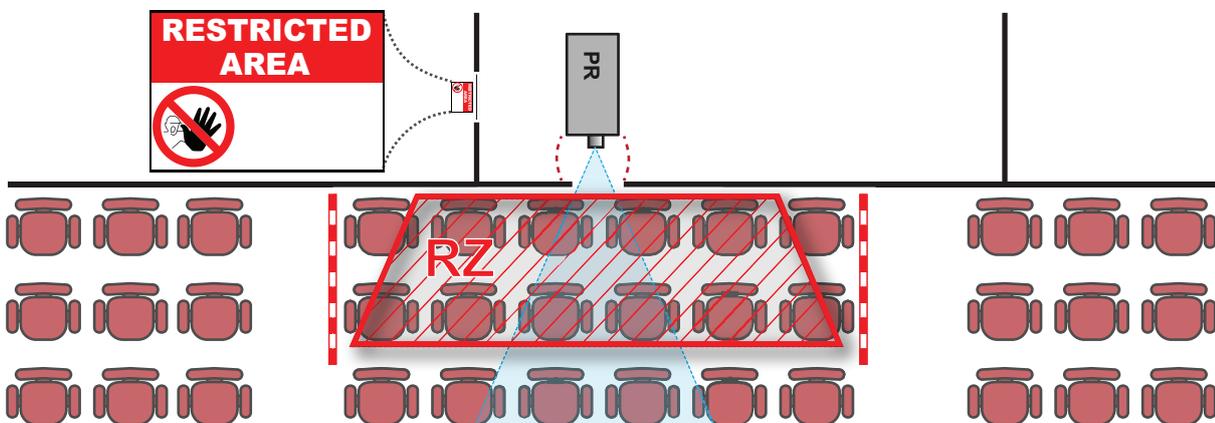


Imagen 1-3

## Mercado estadounidense

En el caso de LIP (proyectores con iluminación láser) instalados en el mercado estadounidense, se aplican otras condiciones de zonas de restricción.

Los LIP instalados en entornos restringidos (cines, salas de reuniones, aulas, museos...) se deben instalar a altura una vertical por encima del suelo, de modo que el plano inferior de la zona de distancia de riesgo no esté a menos de 2,5 metros de altura. La separación horizontal de la zona de distancia de riesgo debe ser de 1 metro como mínimo. Alternativamente, en caso de que la altura de la barrera de separación para la separación horizontal sea de al menos 1 metro de altura, entonces la separación horizontal (SW) se puede reducir a:

- 0 metros si la altura de la zona de riesgo es de 2,5 metros como mínimo.
- 0,1 metros si la altura de la zona de riesgo es de 2,4 metros como mínimo.
- 0,6 metros si la altura de la zona de riesgo es de 2,2 metros como mínimo.

Los LIP instalados en entornos no restringidos (conciertos, etc.) se deben instalar a una altura vertical por encima del suelo, de modo que el plano inferior de la zona de distancia de riesgo no esté a menos de 3 metros de altura. La separación horizontal de la zona de distancia de riesgo debe ser de 2,5 metros como mínimo. Todo acceso humano horizontal a la zona de riesgo, si procede, será limitado mediante barreras. Si el acceso humano es posible en un entorno no supervisado, la separación horizontal o vertical deberá aumentarse para evitar la exposición a la zona de distancia de riesgo.

El LIP debe ser instalado por Barco o por un instalador capacitado y autorizado de Barco, o solo se debe transferir a los titulares de permisos de espectáculos con luces láser. Esto es aplicable a distribuidores, ya que pueden necesitar instalar el LIP (instalación de demostración) y/o transferir (vender, alquilar, arrendar) el LIP. Los distribuidores conservarán los registros de venta e instalación durante un periodo de 5 años. Los titulares de permisos podrían tener ya un permiso para la producción de espectáculos con luces láser de Clase IIIB y IV, y/o para la incorporación de LIP RG3. El permiso de espectáculos con luces láser para los LIP RG3 puede solicitarse enviando la solicitud a [RadHealthCustomerService@fda.hhs.gov](mailto:RadHealthCustomerService@fda.hhs.gov).

La lista de comprobación de la instalación de proyectores RG3 con iluminación láser debe completarse íntegramente antes de la instalación. Puede descargar la lista de comprobación desde el sitio web de Barco. El instalador conservará la lista de comprobación durante un periodo de 5 años.

Es preciso instalar uno o varios controles accesibles para poder finalizar inmediatamente la luz de proyección LIP. La entrada de alimentación situada en el lado del proyector se considera un dispositivo de desconexión fiable. Cuando necesite apagar el proyector, desconecte siempre el cable de alimentación en el lado del proyector. En el caso de que la entrada de alimentación en el lado del proyector no sea accesible (p. ej. montaje truss), el enchufe que suministra al proyector debe instalarse cerca del mismo y ser fácilmente accesible, o debe incorporarse un dispositivo de desconexión general de fácil acceso en la instalación eléctrica fija.

### 1.7.4 HD para sistemas de proyección totalmente cerrada

#### HD



La Distancia de riesgo (HD) es la distancia medida desde la lente de proyección a la que la intensidad o la energía por unidad de superficie es inferior al límite de exposición permitida en la córnea y en la piel. El haz de luz se considera (ser) inseguro para la exposición si la distancia desde una persona a la fuente de luz es menor que la HD.

#### Zona de restricción (RZ) según la HD

El proyector también es adecuado para las aplicaciones de proyección posterior; proyectando un haz sobre una pantalla de proyección recubierta difusa. Cuando se proyecta en [Imagen 1–4](#), se deben tener en cuenta dos áreas: el área de proyección cerrada restringida (RA) y el área de observación (TH).

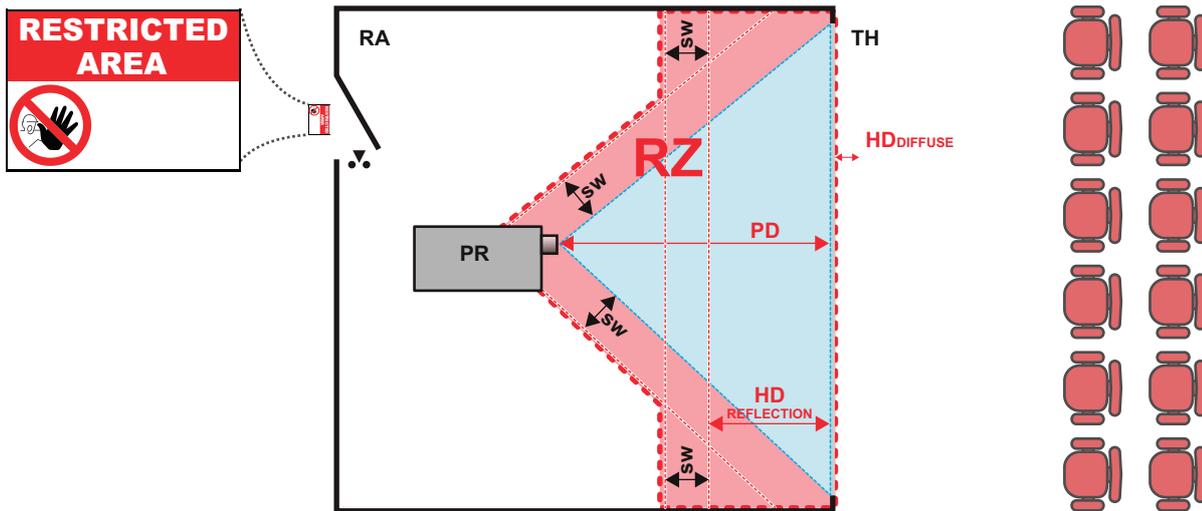


Imagen 1–4

**RA** Ubicación de acceso restringido (área de proyección cerrada).  
**PR** Proyector.  
**TH** Cine (área de observación).

**RZ** Zona de restricción.  
**PD** Distancia de proyección.  
**SW** Ancho de la separación. Debe ser de 1 metro como mínimo.

Para este tipo de configuración, se deben considerar 3 HD diferentes:

- HD, según se analiza en el capítulo “Precauciones para dispositivos extremadamente brillantes: Distancia de riesgo”, página 19, relevante para la exposición dentro del haz.
- HD<sub>de reflexión</sub>: la distancia que se debe mantener restringida en relación con la luz reflejada desde la pantalla de proyección posterior.
- HD<sub>difusa</sub>: la distancia relevante que se debe considerar mientras se observa la superficie difusa de la pantalla de proyección posterior.

Como se describe en “Precauciones para dispositivos extremadamente brillantes: Distancia de riesgo”, página 19, es obligatorio crear una zona restringida dentro de las áreas del haz más cercanas que cualquier HD. En la zona de proyección cerrada hay dos zonas restringidas relevantes: La zona restringida del haz proyectado hacia la pantalla; teniendo en cuenta 1 metro de anchura de separación (SW) desde el haz en adelante. Combinado con la zona restringida relacionada con la reflexión posterior desde la pantalla (HD<sub>de reflexión</sub>); también teniendo en cuenta una separación lateral de 1 metro.

La distancia HD<sub>de reflexión</sub> es igual al 25% de la diferencia entre la distancia HD determinada y la distancia de proyección hasta la pantalla de proyección posterior. Para determinar la distancia HD para la lente usada y el modelo de proyector, vea el capítulo “HD en función de la modificación de los componentes ópticos”, página 23.

$$HD_{\text{reflexión}} = 25\% (HD - PD)$$

La luz emitida desde la pantalla dentro de la observación nunca excederá el límite de exposición RG2, determinado a 10 cm. La HD<sub>difusa</sub> se puede ignorar si la luz medida en la superficie de la pantalla es inferior a 5.000 cd/m<sup>2</sup> o 15.000 LUX.

## 1.7.5 HD en función de la modificación de los componentes ópticos

### Distancia de riesgo

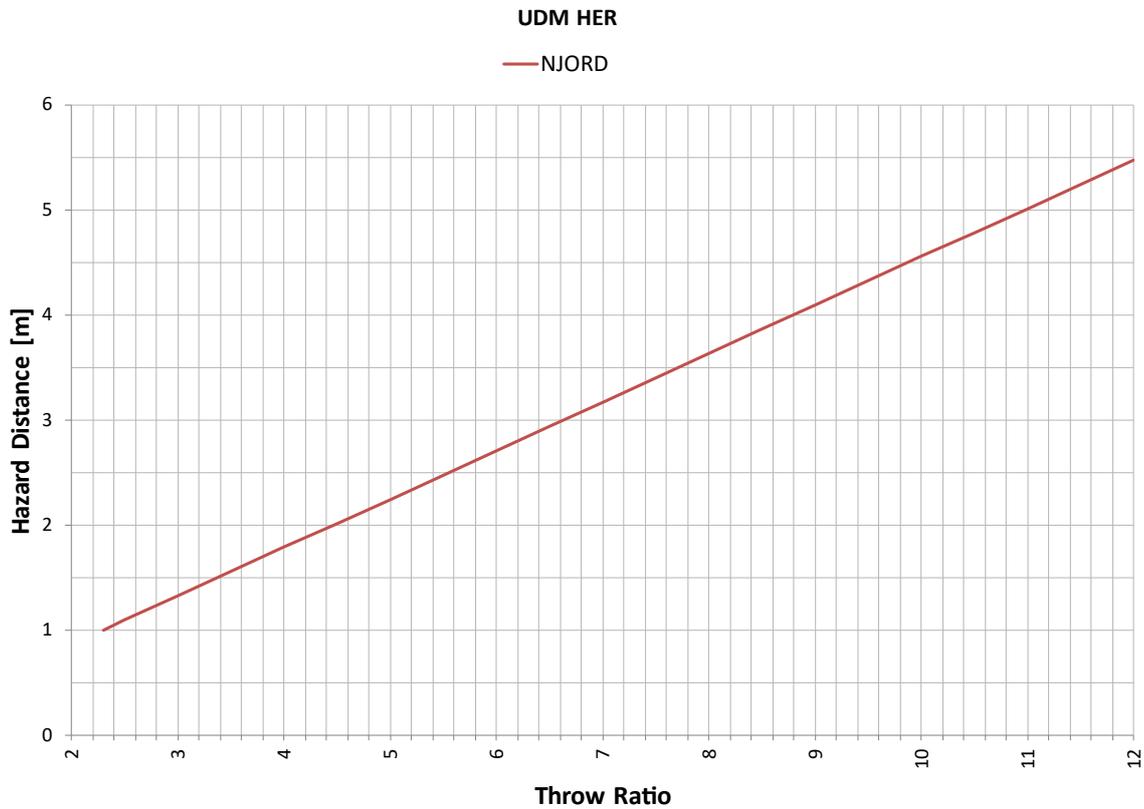


Imagen 1-5

**HD** Distancia de riesgo  
**TR** Relación de tiro

El gráfico muestra la distancia peligrosa en metros frente a la relación de tiro de la lente.



# Introducción

# 2

2.1	Información sobre el proyector.....	26
2.2	Encienda el proyector .....	28
2.3	Start image projection .....	29
2.4	Cambio a estado inactivo (standby) .....	31
2.5	Apagado del proyector .....	31

## Acerca de este capítulo

Este capítulo y, por extensión, todo el documento, el manual de usuario, está destinado a los usuarios que deseen utilizar el proyector. No contiene instrucciones de instalación porque la instalación debe ser realizada por técnicos de servicio capacitados y cualificados. Consulte el manual de instalación del proyector para obtener instrucciones de instalación detalladas.

## 2.1 Información sobre el proyector

### Convención de orientación

Este manual se refiere al lado izquierdo del proyector como el lado a su mano izquierda cuando se encuentra de pie detrás del proyector y mirando hacia la pantalla de proyección en frente del proyector.

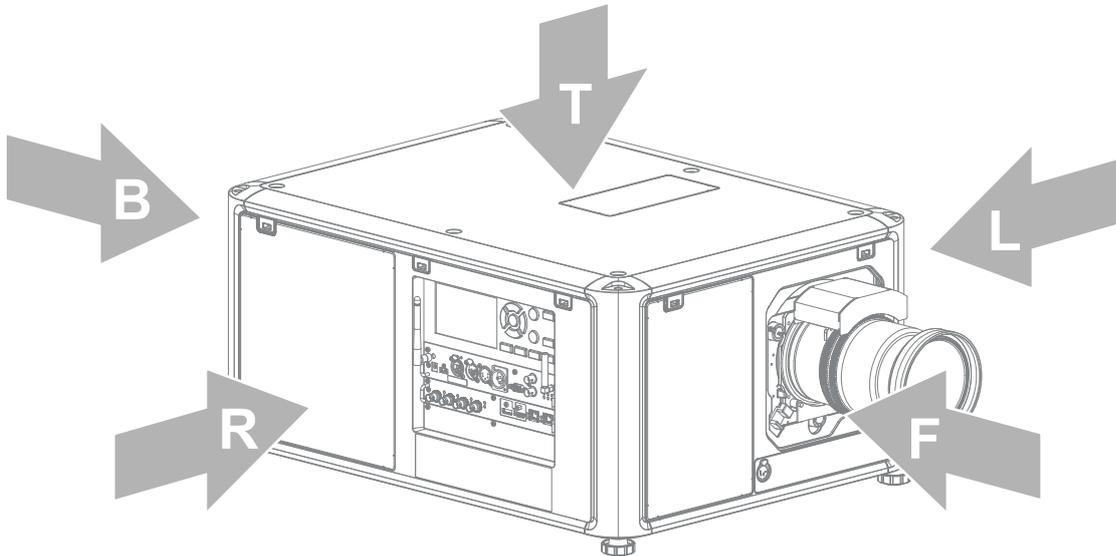


Imagen 2-1

- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| <b>T</b> Superior      | <b>R</b> Derecha |
| <b>L</b> Izquierdo     | <b>B</b> Atrás   |
| <b>F</b> Parte frontal |                  |

### Ubicación de los componentes del proyector

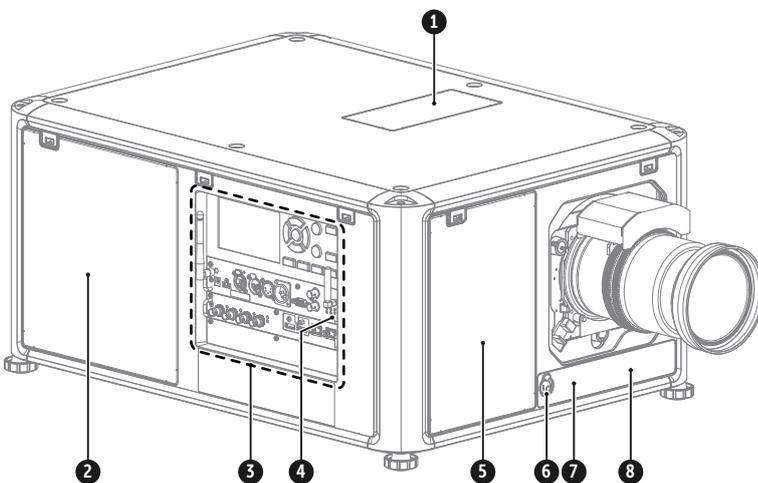


Imagen 2-2

- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Entrada de aire superior del filtro de polvo | <b>5</b> Entrada de aire frontal del filtro de polvo           |
| <b>2</b> Entrada de aire lateral del filtro de polvo  | <b>6</b> Conector auxiliar (para obturador externo, DMX, etc.) |
| <b>3</b> Módulo de entrada y comunicación             | <b>7</b> Receptor IR del proyector en lado frontal             |
| <b>4</b> Receptor IR del proyector en lateral derecho | <b>8</b> Medidor de distancia (opcional)                       |

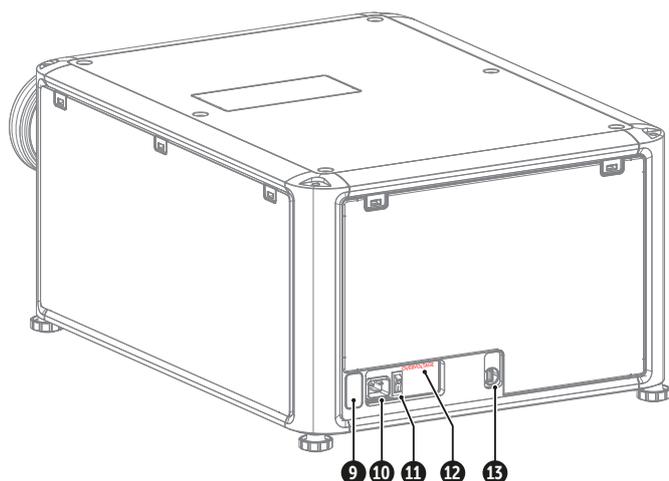


Imagen 2-3

- |  |   |
|--|---|
| <b>9</b> Receptor IR del proyector en lado trasero           | <b>12</b> Luz de estado de sobrealimentación                            |
| <b>10</b> Enchufe de alimentación de la red (para toma C-19) | <b>13</b> Puerto USB (para controlar el bastidor de montaje motorizado) |
| <b>11</b> Interruptor de encendido/apagado                   |   |

Para obtener información detallada sobre el módulo de entrada y comunicación, consulte el capítulo [“Input & Communication”](#), página 41.

## Flujo de aire del proyector

El proyector tiene tres entradas de aire: una en la parte superior, otra en la parte frontal y otra en el lateral derecho del proyector. Cada entrada de aire está equipada con un filtro de polvo. Para instrucciones sobre limpieza/sustitución, consulte el capítulo [“Mantenimiento del producto”](#), página 163.

Solo hay una salida de aire ubicada en la parte trasera del proyector.

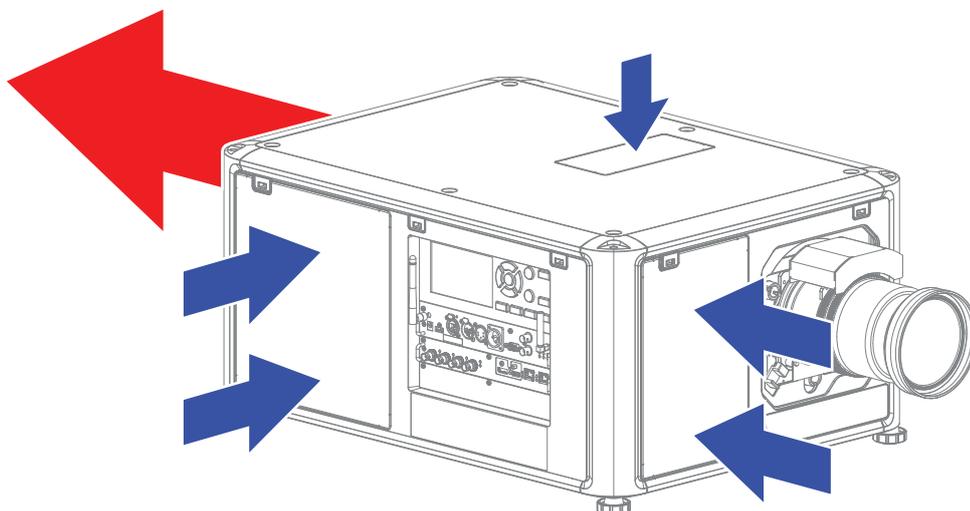


Imagen 2-4



**PRECAUCIÓN:** Mantenga siempre libres las entradas y salidas de aire. Asegúrese de dejar una distancia mínima de 40 cm (15,7 pulgadas) entre la salida de aire y el objeto sólido más cercano.

## Receptores de infrarrojos del proyector y unidad de control remoto

El proyector tiene tres receptores de infrarrojos: uno en la parte trasera (junto a la entrada de alimentación), uno en la parte delantera (debajo del soporte de la lente) y otro en el lateral derecho (integrado en el módulo de entrada y comunicación).

Apunte la unidad de control remoto (RCU) directamente al receptor de infrarrojos (IR). Es importante colocarse a una distancia de funcionamiento efectiva (30 m, 100 pies en línea recta).

La RCU no funciona correctamente si se aplica luz intensa a la ventana del sensor IR si existen obstáculos entre la RCU y el detector IR.

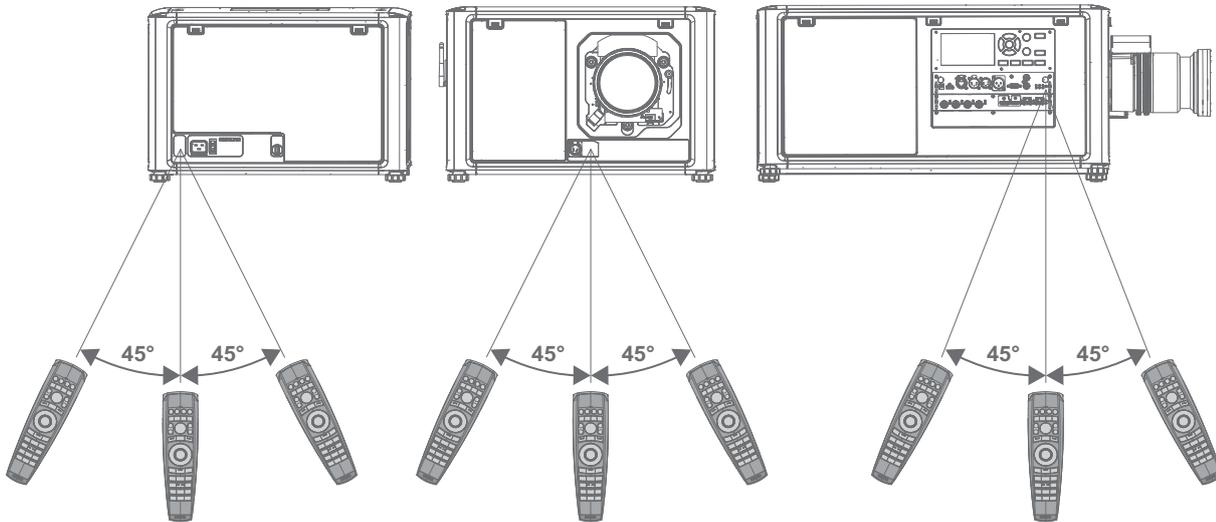


Imagen 2-5

Para obtener información detallada sobre la RCU, consulte el capítulo “Unidad de control remoto de Pulse”, página 33.

## 2.2 Encienda el proyector

### Cómo se enciende el proyector

1. ¿Se ilumina la luz de estado **OVERVOLTAGE** (referencia 1)?
  - ▶ Si afirmativo, desenchufe el cable de alimentación inmediatamente. Póngase en contacto con un técnico cualificado para comprobar la red eléctrica.
    - ⚠ **Aviso:** Nunca encienda el proyector si se ilumina la luz de estado **OVERVOLTAGE**. Si lo hace, causará daños irreversibles al proyector.
  - ▶ Si no, siga con el paso siguiente.
2. Pulse el interruptor principal (referencia 2) para encender este proyector.

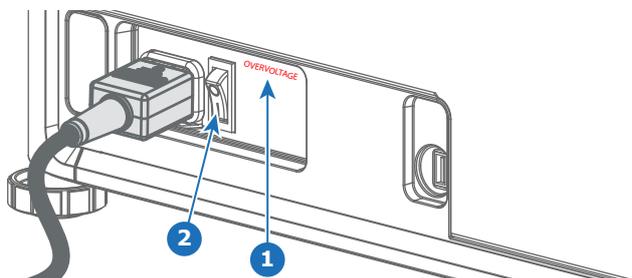


Imagen 2-6

- Cuando está pulsado '0', el proyector está apagado.
- Cuando está pulsado 'I', el proyector está encendido.

El proyector se inicia en modo en espera. El botón **Encendido/apagado** parpadeará hasta que se alcance el modo en reposo. Una vez que esté en modo en espera, el botón Encendido/apagado se iluminará en BLANCO, pero la pantalla estará apagada.



Imagen 2-7

3. Pulse el botón **Encendido/apagado** en el proyector, o el botón **Encendido** en el control remoto.

El proyector seguirá el modo encendido. El botón **Encendido/apagado** parpadeará hasta que el proyector esté preparado. Una vez que el proyector esté preparado, el botón de encendido/apagado se iluminará en AZUL.

La pantalla de inicio se muestra en el panel táctil y, cuando está completamente encendido, cambia a la pantalla general.



Imagen 2-8



La imagen de fondo de la pantalla de inicio y las pantallas de información pueden cambiarse con un complemento NJORD del software Projector Toolset.

## 2.3 Start image projection

### Connect the source

1. Connect the source cable with the appropriate input port on the Input & Communication module.



*Truco:* Consulte el capítulo “[Input & Communication](#)”, [página 41](#) para obtener más información sobre los formatos de entrada admitidos.

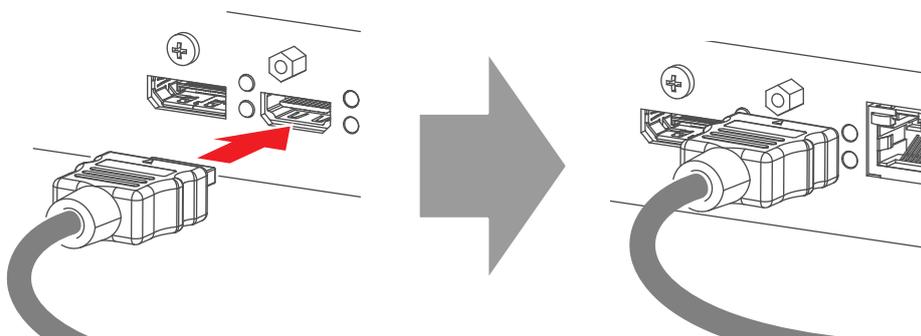


Imagen 2-9 Example of connecting an HDMI source.

2. Check if the **SYNC** LED lit up ORANGE (reference 1). This indicates that the sync is detected on the input signal.

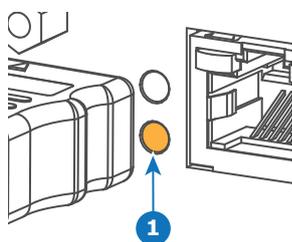


Imagen 2-10

### Select the source

1. Press the **Input** button (reference I ) on the remote control or local keypad.

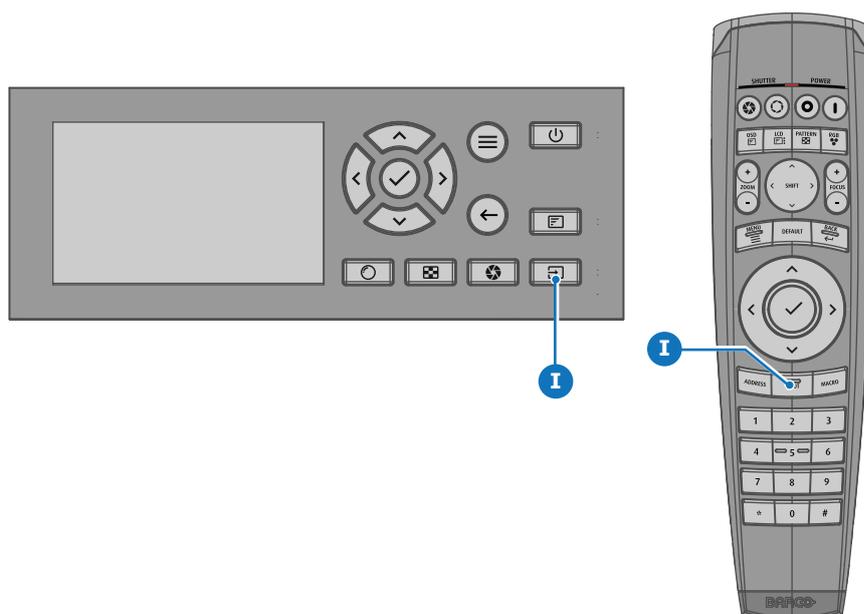


Imagen 2-11

The *Source selection* menu opens on the LCD display.

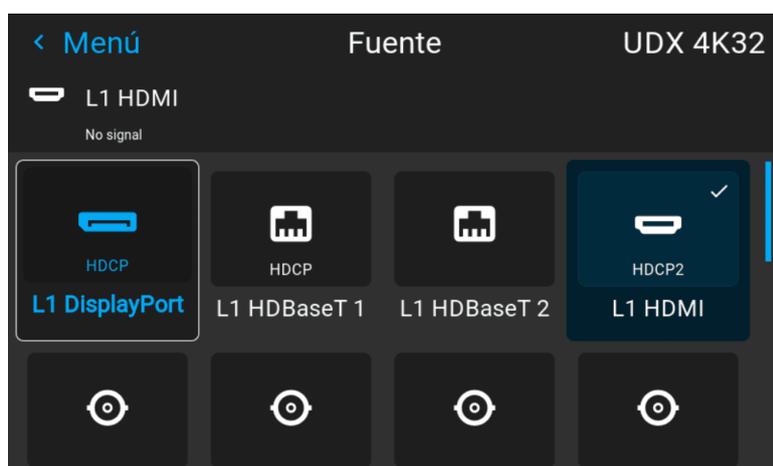


Imagen 2-12 Example of the input selection menu

2. Use the arrow keys to select the desired source.
  - the **SEL** LED (reference 2) of the selected source lit up GREEN, and
  - the image of the selected source is projected.

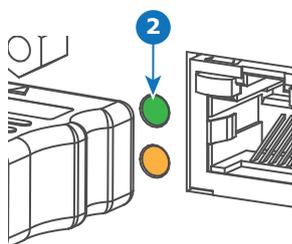


Imagen 2-13

### Quick test pattern selection

1. Press the Test pattern button (references P) on the remote control or local keypad.

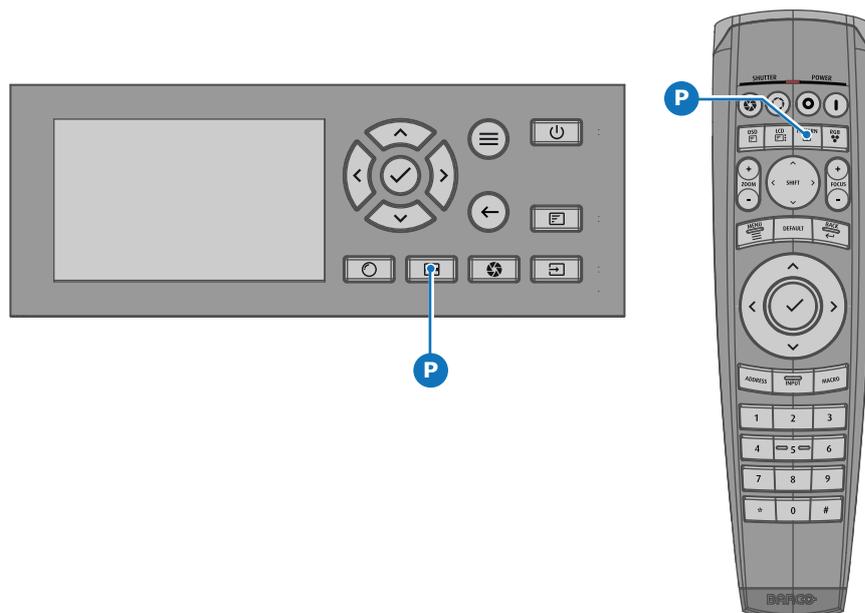


Imagen 2-14

The *Test pattern* menu opens on the LCD display.

2. Use the arrow keys to select the desired test pattern.

## 2.4 Cambio a estado inactivo (standby)

### ¿Cómo se cambia a estado inactivo (standby)?

1. Pulse y mantenga pulsado el botón **Encendido/apagado** durante 3 segundos en el teclado local, o pulse el botón **Apagado** en el control remoto.

El proyector pasa a modo en espera. Se inicia el ciclo posterior a la refrigeración (aproximadamente 30 segundos). Durante este periodo, el botón Encendido/apagado parpadea. Una vez que haya terminado el ciclo posterior a la refrigeración, el proyector pasará al modo en espera y el botón Encendido/apagado se iluminará en BLANCO.

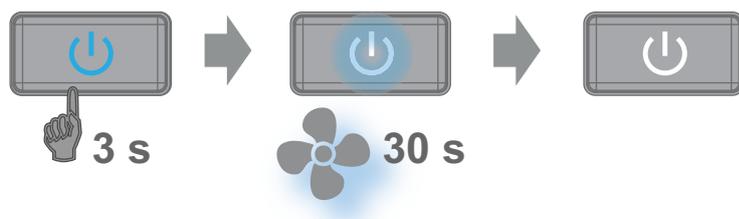


Imagen 2-15

## 2.5 Apagado del proyector



**PRECAUCIÓN:** Este proceso asume que el proyector esté en modo **en espera**.

### Cómo se apaga el proyector

1. Apague el proyector con el interruptor de alimentación. Debe pulsar '0'.

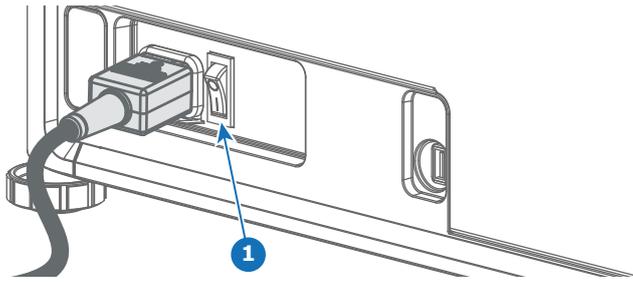


Imagen 2-16 Conmutador de red de electricidad

2. Desenchufe el cable de la alimentación del proyector.

# Unidad de control remoto de Pulse

# 3

3.1	Control remoto, instalación de las pilas.....	34
3.2	Control remoto, configuración del protocolo .....	35
3.3	Control remoto, botón de encendido/apagado.....	36
3.4	Uso de la RCU .....	36
3.5	Descripción de las funciones .....	37
3.6	Funciones del “indicador de botón presionado” .....	37
3.7	Función del botón de filtro RGB .....	38
3.8	Visualización y programación de direcciones en la RCU .....	38
3.9	Uso del adaptador XLR de la RCU .....	38
3.10	Uso del conector de minienchufe de la RCU .....	39
3.11	Funda protectora de silicona para la RCU (opcional) .....	39

## 3.1 Control remoto, instalación de las pilas

### ¿Dónde están las pilas para el control remoto?

Las pilas no se colocan en la unidad de control remoto para evitar la operación de la misma en el embalaje, lo cual reduciría la duración de las pilas. Las pilas se entregan en una bolsa aparte junto a la unidad de control remoto. Antes de usar el control remoto, coloque las pilas.

### Cómo instalar

1. Presione hacia atrás la lengüeta de la tapa de las pilas con la uña (1) y, a la vez, tire de la tapa hacia arriba (2).

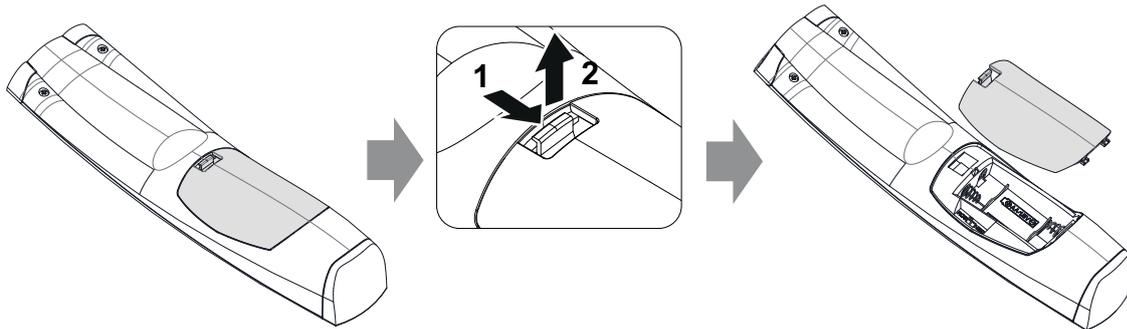


Imagen 3-1

2. Inserte las dos pilas AA, asegurándose de que los polos coincidan con las marcas + y - en el compartimento de las pilas.



*Truco:* Utilice pilas alcalinas para un rango óptimo y una mayor vida útil.

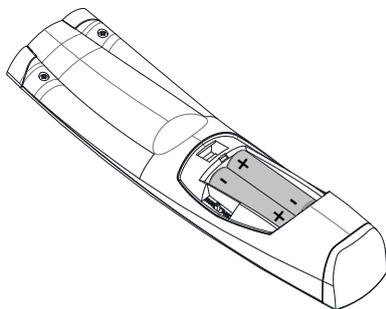


Imagen 3-2

3. Inserte (1) las dos lengüetas inferiores de la tapa de las pilas en las ranuras de la base del control remoto y presione (2) la tapa hasta que haga clic al colocarse en su sitio.

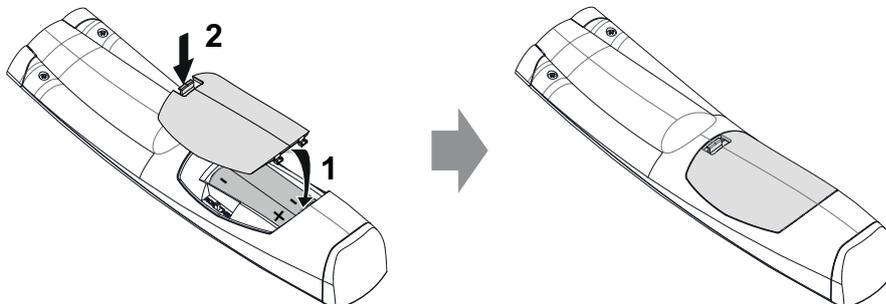


Imagen 3-3



Cuando se cambian las pilas, la dirección de transmisión de la RCU se restablece en su valor predeterminado '0'.



**PRECAUCIÓN:** Reemplace la batería por el tipo de batería correcta. Use dos pilas de tamaño AA. Existe un riesgo de explosión si la batería se sustituye por un tipo incorrecto.



**PRECAUCIÓN:** Sustituya la batería tal como se explica más arriba. Existe un riesgo de explosión si la batería se instala incorrectamente.

## 3.2 Control remoto, configuración del protocolo

### Acerca del protocolo utilizado

El protocolo es el código que envía el control remoto cuando se pulsa un botón. En función de este código, el proyector puede descodificar las señales. El control remoto se puede utilizar con dos protocolos diferentes: el RC5 y el NEC. En función del proyector que se deba controlar, el control remoto puede cambiar entre estos protocolos.

### Qué protocolo utilizar

- El protocolo **NEC** debe utilizarse en proyectores de Barco basados en la plataforma Pulse: F70, F80, F90, HDX 4K, UDX, UDM, XDL, UDM, etc.
- El protocolo **RC5** debe utilizarse para todos los demás proyectores de Barco: HDQ 2k40, HDF, HDX W, etc.

### Cómo se establece

1. Retire la cubierta. Para obtener más información acerca de cómo quitar, véase "[Control remoto, instalación de las pilas](#)", página 34.
2. Coloque el interruptor en la posición deseada.

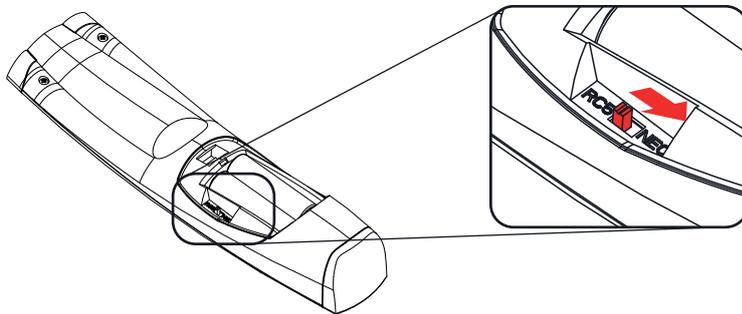


Imagen 3-4

### Observaciones para el uso del protocolo RC5

Debido a funcionalidades nuevas o actualizadas, no todos los botones de la RCU de Pulse son directamente compatibles con la RCU y los proyectores antiguos de Barco. Tenga en cuenta las siguientes limitaciones:

- Los botones para **abrir el obturador** y **cerrar el obturador** emiten el mismo código en modo RC5. Esto se debe a que las RCU antiguas solo tenían 1 botón para la funcionalidad de apertura y cierre del obturador.
- Los botones de **encendido** y **apagado** emiten el mismo código en modo RC5. Esto se debe a que las RCU antiguas solo tenían 1 botón para la funcionalidad de encendido y apagado.
- El botón de **filtro RGB** no es compatible.
- El botón de **selección de entrada** no es compatible.
- El botón de **valor predeterminado** no es compatible.
- El botón de **macro** no es compatible.

## 3.3 Control remoto, botón de encendido/apagado

### Finalidad del botón de encendido/apagado del control remoto

La unidad de control remoto Pulse tiene en la parte frontal un interruptor de encendido/apagado (referencia 1 [Imagen 3–5](#)). Apagar el control remoto evita que se envíen comandos no deseados al pulsar accidentalmente los botones. Además, apagar la RCU prolonga la vida útil de las pilas del control remoto.

Para activar el control remoto, pulse el botón de encendido/apagado.

Para desactivar el control remoto, pulse de nuevo el botón de encendido/apagado.

El valor predeterminado cuando se sustituyen/colocan las pilas es “ENCENDIDO”.

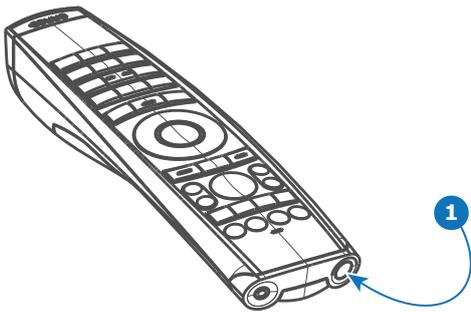


Imagen 3–5

## 3.4 Uso de la RCU

### Apuntar a la pantalla reflectora o a sensores IR

Encienda la RCU y apunte la parte frontal de la RCU a la superficie de la pantalla reflectante o bien apunte directamente a uno de los sensores IR del proyector. Es importante colocarse a una distancia de funcionamiento efectiva (30 m, 100 pies en línea recta). La RCU no funciona correctamente si se aplica luz intensa a la ventana del sensor IR si existen obstáculos entre la RCU y el receptor IR.

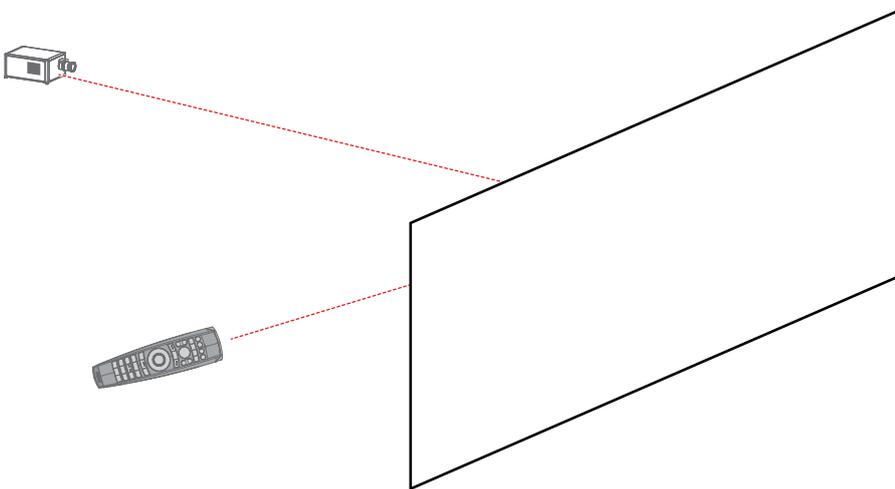


Imagen 3–6

La RCU usada también puede estar cableada. Consulte el capítulo [“Uso del adaptador XLR de la RCU”, página 38](#).

### Uso de la RCU en combinación con un emisor 3D

Si se utiliza un emisor 3D que irradia haces de infrarrojos (por ejemplo, el emisor 3D opcional suministrado por Barco), estos haces infrarrojos pueden interferir con la comunicación de infrarrojos entre el proyector y la RCU.

Si se produce esta interferencia, conecte la RCU al proyector con el cable remoto con conector XLR. También se recomienda desactivar los receptores de infrarrojos del proyector para evitar interferencias con el emisor 3D. Los receptores de infrarrojos se pueden desactivar en la GUI: *Ajustes del sistema (System Settings) > Comunicación (Communication) > Control IR (IR Control)*.

## 3.5 Descripción de las funciones

### Botones de la Unidad de control remoto

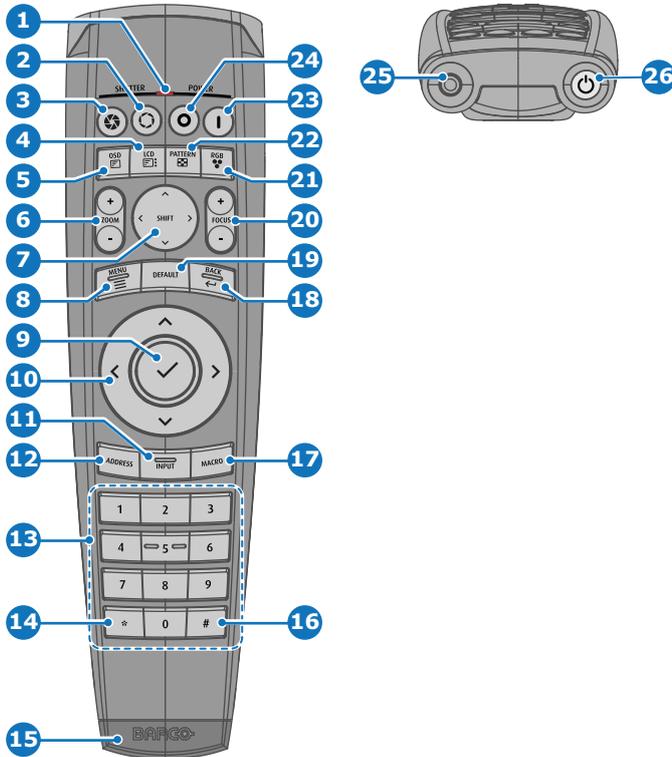


Imagen 3-7

- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Indicador de botón presionado        | <b>14</b> Tecla de borrado (al introducir valores) |
| <b>2</b> Abrir el obturador                   | <b>15</b> Conector XLR                             |
| <b>3</b> Cerrar el obturador                  | <b>16</b> Marca decimal (al introducir valores)    |
| <b>4</b> Encender/apagar panel LCD            | <b>17</b> Botón Macro                              |
| <b>5</b> Activar/desactivar OSD del proyector | <b>18</b> Volver al menú                           |
| <b>6</b> Zoom del objetivo                    | <b>19</b> Botón de valor predeterminado            |
| <b>7</b> Desplazamiento de lente              | <b>20</b> Enfoque del objetivo                     |
| <b>8</b> Abrir/cerrar el menú                 | <b>21</b> Filtro RGB                               |
| <b>9</b> Selección del menú, botón OK         | <b>22</b> Patrones de prueba                       |
| <b>10</b> Navegación por menú                 | <b>23</b> Encendido                                |
| <b>11</b> Selección de la entrada             | <b>24</b> Apagado                                  |
| <b>12</b> Botón de dirección                  | <b>25</b> Enchufe de 3,5 mm                        |
| <b>13</b> Botones numéricos                   | <b>26</b> Encender/apagar la RCU                   |

## 3.6 Funciones del “indicador de botón presionado”

### Funciones del indicador de botón presionado

- Parpadea rápidamente cuando se envían comandos; es el indicador normal de “botón presionado”.
- 1 parpadeo corto cuando se enciende el control remoto con el botón de encendido/apagado.
- Iluminación continua (hasta 5 segundos) cuando se esperan los dígitos de dirección tras presionar el botón ADDR.
- Parpadea lentamente (2 veces por segundo) cuando queda poco nivel de batería; normalmente cuando se ha agotado más del 85% de su vida útil.

## 3.7 Función del botón de filtro RGB

### Filtrado del color de la imagen proyectada

Al pulsar el botón de filtro RGB en la RCU, puede colocar un filtro de color en la salida del proyector. Esta función puede ser útil durante la instalación y configuración de varios proyectores o en una configuración multicanal. Al hacer que un proyector proyecte una imagen roja y otro proyecte una imagen verde, es más fácil detectar y ajustar la sección de solapamiento.

Si pulsa este botón varias veces, aparecerán distintos filtros activos en el siguiente orden:

- Rojo + Verde + Azul (predeterminado)
- Solo rojo
- Solo verde
- Solo azul
- Rojo + Verde
- Verde + Azul
- Rojo + Azul
- Rojo + Verde + Azul
- etc.



Tras el encendido, los colores siempre volverán a RGB completo.

## 3.8 Visualización y programación de direcciones en la RCU

### Visualización de la dirección del proyector en la pantalla.

1. Si el proyector está encendido, pulse la tecla del menú y vaya a la página Estado. Encontrará la dirección del proyector y la dirección de transmisión en la sección Comunicación.

La dirección del proyector se muestra en la pantalla de estado LCD y/o en el OSD.

### ¿Cómo se programa una dirección en una RCU?

1. Pulse el botón **Address** hasta que el *indicador de botón presionado* se ilumine fijamente (aproximadamente 5 segundos).
2. Introduzca la dirección con los botones de dígitos mientras el indicador está iluminado (también aproximadamente 5 segundos).



*Nota:* La dirección puede ser cualquier valor entre 0 y 31.



*Truco:* Algunos ejemplos:

Para introducir la dirección 3, pulse el botón de dígito “3” en la RCU para establecer la dirección de la RCU en 3 y espere a que el *indicador de botón presionado* se apague. Otra opción es pulsar “0” y “3”. De este modo, el *indicador de botón presionado* se apaga inmediatamente. Para introducir la dirección 31, pulse el botón de dígito “3” y “1” de la RCU y el *indicador de botón presionado* se apaga inmediatamente.

## 3.9 Uso del adaptador XLR de la RCU



Al conectar un cable con el adaptador XLR, la dirección de transmisión de la RCU se restablecerá en su valor predeterminado ‘0’.

## Cómo utilizar el conector XLR

1. Extraiga la cubierta del XLR tirando de ella hacia atrás.

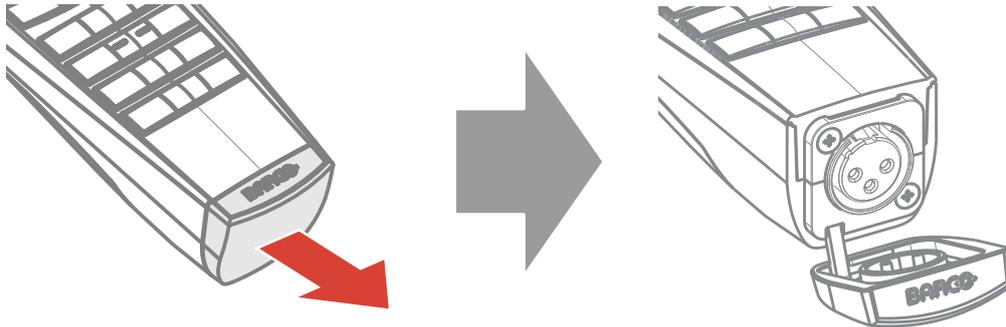


Imagen 3-8

2. Conecte un cable a la toma XLR del conector del RCU.
3. Conecte el otro extremo del cable con la entrada XLR del proyector.

 **Nota:** Mientras el cable XLR está conectado, el haz de infrarrojos de la RCU se apaga.

## 3.10 Uso del conector de minienchufe de la RCU



Al conectar un cable con el conector de minienchufe, la dirección de transmisión de la RCU se restablecerá en su valor predeterminado "0".

### Cómo utilizar el conector de minienchufe

1. Conecte un cable con el conector de minienchufe (referencia 2 [Imagen 3-9](#)) de la RCU.
2. Conecte el otro extremo del cable con la entrada del minienchufe del proyector.

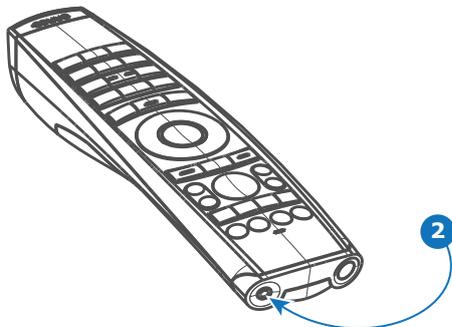


Imagen 3-9



**Nota:** Mientras el minienchufe está conectado, el haz de infrarrojos de la RCU se apaga.

## 3.11 Funda protectora de silicona para la RCU (opcional)

### Introducción

Barco ofrece una funda protectora ajustable de silicona para la RCU de Pulse. La silicona es un material agradable al tacto, cómodo y no resbala. Todos los botones y los orificios siguen estando accesibles. La funda se quita y se pone fácil y rápidamente. Para obtener información sobre pedidos, consulte el sitio web de Barco.

## Cómo instalar

1. Tire de la tapa de goma XLR de la RCU.

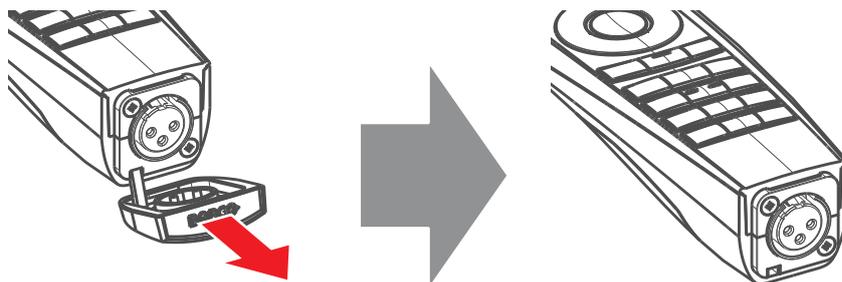


Imagen 3-10

2. Vuelva a colocar la tapa (lado XLR) de la RCU en la funda y tire del otro extremo por encima de la parte frontal de la RCU.

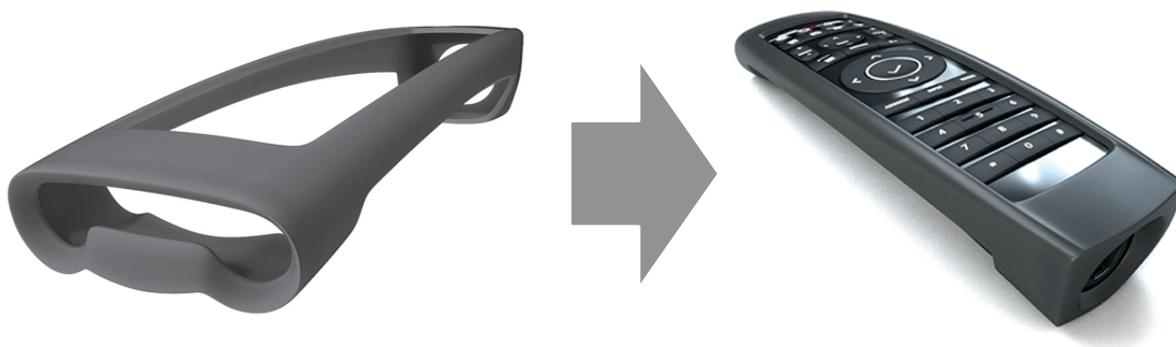


Imagen 3-11

# Input & Communication

# 4

4.1	Introducción .....	42
4.2	Teclado local y panel LCD .....	42
4.3	Panel táctil LCD.....	43
4.4	Conexiones de comunicación .....	43
4.5	Gráfico de indicación de Botón y LED .....	46
4.6	Entrada cuádruple Combo Pulse Mk II .....	47
4.7	Entrada cuádruple Combo Pulse Mk I .....	48
4.8	Entrada cuádruple Pulse DP 1.2 .....	49
4.9	Entrada SFP de Pulse.....	50

## 4.1 Introducción

### General

El módulo de entrada y comunicación consiste en un teclado local con panel LCD (1), un panel de comunicación (4) y una tarjeta de entrada cuádruple Combo (5). La ranura de entrada libre puede usarse para módulos opcionales (por ejemplo, el panel de entrada cuádruple DP 1.2).

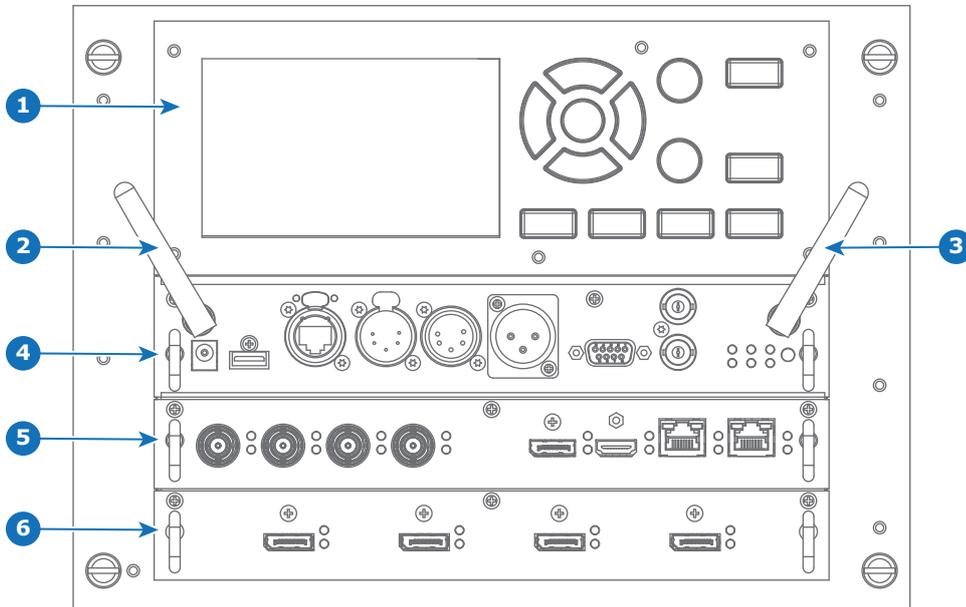


Imagen 4-1

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Teclado local y panel LCD</li> <li>2 Antena opcional para conexión WiFi</li> <li>3 Antena opcional para GSM</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 Panel de comunicación</li> <li>5 Panel de entrada cuádruple Combo</li> <li>6 Ranura de entrada libre (aquí rellena con el panel de entrada cuádruple DP 1.2)</li> </ul> |
|---|--|

## 4.2 Teclado local y panel LCD

### Descripción general

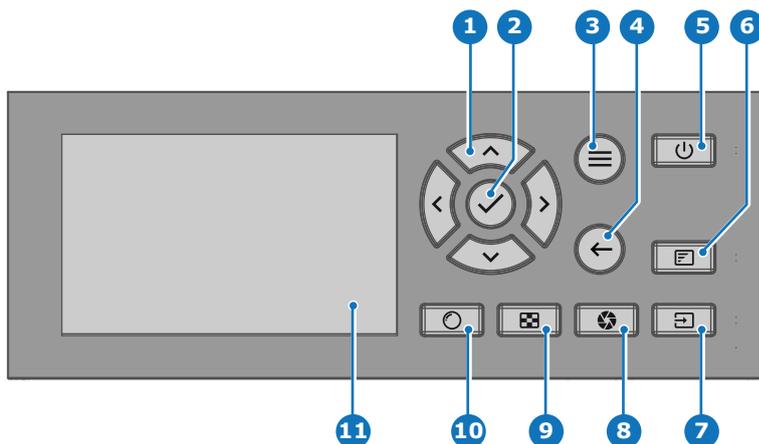


Imagen 4-2

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Navegación por menú</li> <li>2 Confirmación del menú, botón OK</li> <li>3 Abrir/cerrar el menú</li> <li>4 Volver al menú</li> <li>5 Encendido/apagado</li> <li>6 Activar/desactivar OSD del proyector</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>7 Selección de la entrada</li> <li>8 Abrir/cerrar el obturador</li> <li>9 Patrones de prueba</li> <li>10 Ajuste de la lente</li> <li>11 Panel LCD</li> </ul> |
|---|---|

## Teclado local

El teclado da acceso directo a varias funciones, además del acceso al sistema de menús.

El teclado tiene una luz trasera que se puede encender y apagar manualmente. De manera predeterminada, la luz se apaga tras 5 minutos.

El botón de encendido/apagado y el botón de obturador están equipados con LED de retroiluminación blanca, azul y roja. Las otras teclas solo tienen LED de retroiluminación blancos y azules. Los LED se controlan según las funciones disponibles.

## Panel LCD

El panel LCD tiene dos funciones principales:

1. Mostrar los menús, dar información sobre los ajustes y también actuar como espejo de la OSD (opciones de software en pantalla) que se describe en la *Interfaz de usuario* cuando está habilitada.
2. Información referente al estado del proyector que muestra estos datos:
  - Estado del proyector
  - Dirección de red
  - Fuente activa
  - Versión del firmware actual
  - Datos de operación
  - Funciones activas (funciones habilitadas).

Pase entre las dos indicaciones con el botón **Menu** en el teclado o en el control remoto.

La pantalla LCD se apagará 30 segundos después de la última operación de las teclas.

## 4.3 Panel táctil LCD



Los menús de la pantalla LCD a veces pueden ser ligeramente diferentes en su diseño en comparación con el menú OSD, debido a un diseño más óptimo en relación con la funcionalidad táctil de la pantalla LCD.

### Funcionalidad de la pantalla táctil LCD

Además del mando a distancia y el teclado, también es posible recorrer los menús con la funcionalidad táctil del panel LCD.

Pulse los iconos para seleccionar las funciones.

Seleccione los interruptores para cambiar de opción.

Seleccione y arrastre los controles deslizantes para ajustar su valor.

## 4.4 Conexiones de comunicación

### Panel de comunicación

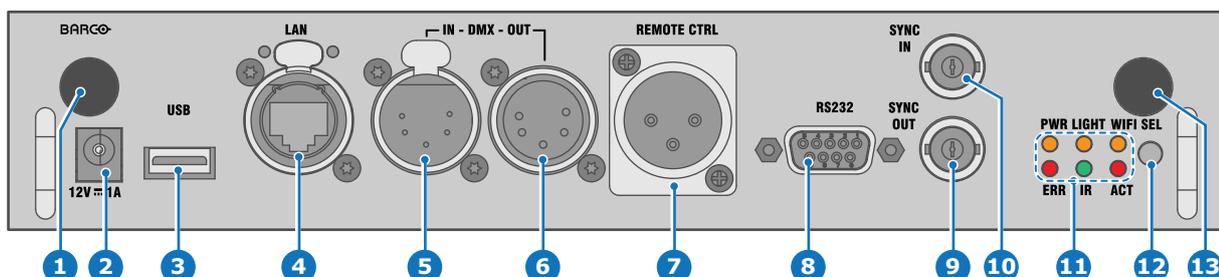


Imagen 4-3

- 1 Antena WIFI para IP inalámbrica (opcional)
- 2 Salida de 12V 1A
- 3 Archivos de registro de actualización de firmware/descarga

4	USB	8	RS232 para comunicación de serie
5	10/100 base-T para control externo a través de IP y Art-Net	9	Salida de sincronización 3D
6	Entrada de interfaz DMX	10	Entrada de sincronización 3D
7	Salida de interfaz DMX	11	Luces de estado
	Entrada XLR para el control del proyector con cables	12	Sensor de recepción IR
		13	Entrada de antena GSM (opcional)



**PRECAUCIÓN:** Ethernet solo debe conectarse al puerto 10/100 base-T (en el panel de comunicación) o a la entrada HDBaseT (en la entrada cuádruple Combo Mk II). Usar ambos al mismo tiempo conducirá a un comportamiento indefinido.

## Salida de 12 V

Salida de 12 V, máximo 1 A, disponible cuando el proyector no está en modo inactivo.

## Interfaz DMX

El DMX se utiliza como bus de comunicación entre distintos aparatos de tecnología lumínica. Cada aparato tiene una entrada y una salida para que el bus puede funcionar en bucle entre distintos aparatos. Según la norma, debe utilizarse un cable de 5 cables con el conector XLR.

Puede usar el puerto de entrada DMX para conectar un aparato DMX (consola DMX) al proyector. De este modo puede controlar el proyector desde ese aparato DMX (consola). El puerto de salida DMX puede conectarse con el dispositivo en bucle.

### DMX

Cla- vija	Descripción
1	Toma de tierra
2	Frío
3	Caliente
4	Retorno - (o sin usar)
5	Retorno + (o sin usar)



### DMX

Protocolo de iluminación DMX-512 a través de la interfaz RS-485. Transporta información de 512 canales de un controlador de iluminación a los dispositivos de iluminación. Estandarizado por USITT.

## Entrada RS232/RS422

La interfaz de comunicación del proyector de la serie NJORD admite comunicación de serie RS232 y RS422 en dos tipos diferentes de conectores de entrada, un conector Sub-D y un conector USB que actúa como entrada RS cuando se conecta al puerto USB de un PC.

Puede usar la entrada RS232/RS422 para conectar un PC local al proyecto de la serie NJORD. De este modo puede configurar y controlar el proyector desde su PC local.

Ventajas de usar la comunicación serie RS232/RS422:

- Facilidad de configuración del proyector a través del PC (o MAC).
- Permite almacenar varias configuraciones y parámetros del proyector.
- Múltiples posibilidades de control.
- Rango de direcciones de 0 a 255.
- Envío de datos al proyector (actualizaciones).
- Copia de datos desde el proyector (copias de seguridad).

## Puerto (Sub-D) de entrada RS232/422

Cla- vija	Descripción
1	DCD: Detección de portador de datos
2	RXD: Datos recibidos
3	TXD: Datos transmitidos
4	DTR: Terminal de datos preparado [RS232] / TXD+: Datos transmitidos [RS422]
5	GND: Tierra
6	DSR: Conjunto de datos preparado [RS232] / RXD+: Datos recibidos [RS422]
7	— (sin conectar) —
8	CTS: Libre para envío
9	RI: Indicador de tono

### RS232



Una norma de interfaz digital serie EIA (Asociación de Industrias Electrónicas) que especifica las características de la ruta de comunicación entre dos dispositivos que utilizan conectores D-SUB de 9 patillas o D-SUB de 25 patillas. Esta norma se utiliza para comunicaciones de relativo corto alcance y no especifica líneas de control de balance. RS-232 es una norma de control serie con un determinado número de conductores, velocidad de datos, longitud de palabras y tipo de conector para utilizar. La norma especifica estándares de conexión de componentes con relación a la interfaz de ordenador. También recibe el nombre de RS-232-C, que es la tercera versión de la norma RS-232, y su funcionalidad es idéntica a la de la norma CCITT V.24. "0" lógico es  $> +3V$ ; "1" lógico es  $< -3V$ . El intervalo entre  $-3V$  y  $+3V$  es la zona de transición.

### RS422



Una norma de interfaz digital serie EIA que especifica las características eléctricas de la tensión (diferencial) balanceada de circuitos de interfaz digital. Esta norma puede utilizarse en distancias más largas que la RS-232. Esta señal rige transmisiones asíncronas de datos informáticos a velocidades de hasta 920.000 bits por segundo. También se utiliza como puerto serie estándar para ordenador Macintosh. Cuando la diferencia entre las 2 líneas es  $< -0,2V$ , equivale a un '0' lógico. Cuando la diferencia es  $> +0,2V$ , equivale a un '1' lógico..

## Puerto USB

La interfaz de comunicación está equipada con un puerto USB maestro, de conector tipo "A". Este puerto USB simplificará los procedimientos de servicio para actualizaciones de firmware o para la descarga de los archivos de registro sin conexión de red.

Si el único archivo en el dispositivo USB es el archivo de firmware (un archivo "\*.fw"), el proyector iniciará automáticamente uno de los siguientes procesos.

- **cornet<número de versión>.fw**: el proyector se actualizará o se desactualizará según el número de versión.
- **LogExtractor.fw**: se descargarán los archivos de registro.



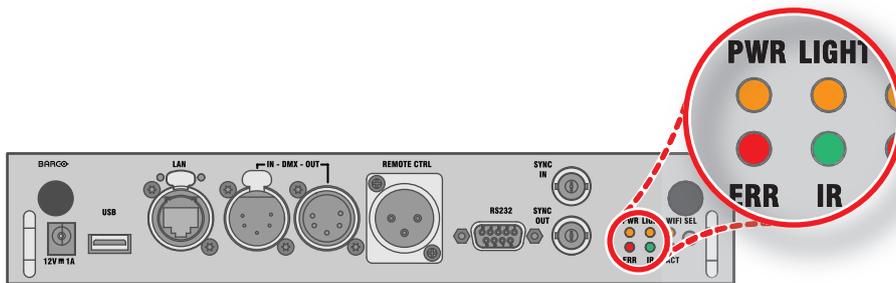
Asegúrese de que el lápiz USB que utiliza es compatible con FAT32 y no contiene más archivos ni carpetas.

## 4.5 Gráfico de indicación de Botón y LED

### Estado de retroiluminación de los botones

Button	Color del estado	Descripción
Botón En espera 	BLANCO intermitente (lento)	El proyector se inicia (arranque)
	BLANCO intermitente (rápido)	Actualización del firmware
	BLANCO sólido	El proyector está en modo en espera
	AZUL intermitente	El proyector pasa al modo de ENCENDIDO
	AZUL sólido	El proyector está ENCENDIDO
	ROJO intermitente	Condición de error
Botón de obturador 	Apagado (sin color)	El proyector está APAGADO, se inicia o está en modo En espera.
	BLANCO sólido	El proyector está ENCENDIDO, el obturador está abierto
	ROJO sólido	El proyector está ENCENDIDO, el obturador está cerrado

### Estado LED



LED	Color del estado	Descripción	
PWR (LED de encendido)	Apagado	El proyector se enciende	
	ROJO	Proyector en estado inactivo	
	NARANJA	El proyector está preparado	
	VERDE	Proyector encendido	
LUZ (iluminación LED)	Apagado	Fuente de luz apagada	
	ROJO	Ninguna fuente de luz detectada	
	NARANJA	Fuente de luz encendida en modo ECO	
	VERDE	Fuente de luz encendida en modo normal	
VERDE-NARANJA	VERDE-NARANJA	Fuente de luz encendida en modo CLO	
	ERR (LED de error)	Apagado	Sin errores
		ROJO parpadeante	Error
NARANJA parpadeante		Advertencia	
IR	ROJO	Señal IR recibida	
	VERDE	Señal IR confirmada	

## 4.6 Entrada cuádruple Combo Pulse Mk II

### Descripción general - Entrada cuádruple Combo Mk II

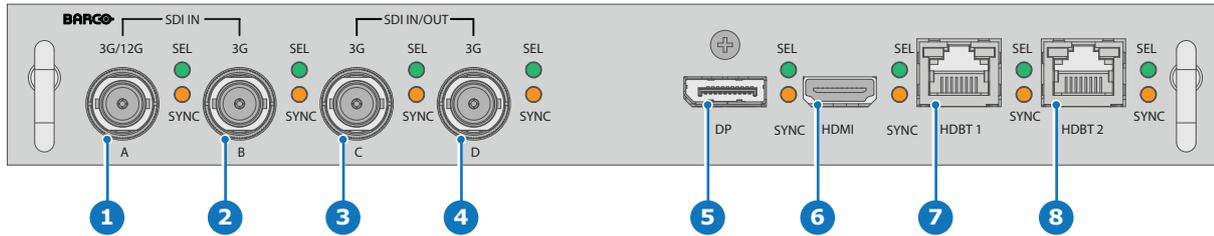


Imagen 4-4

- |          |   |          |                     |
|----------|---|----------|---------------------|
| <b>1</b> | Canal SDI cuádruple A: entrada 3G/12G                 | <b>5</b> | Entrada DisplayPort |
| <b>2</b> | Canal SDI cuádruple B: entrada 3G                     | <b>6</b> | Entrada HDMI        |
| <b>3</b> | Canal SDI cuádruple C: entrada 3G SDI + salida 3G/12G | <b>7</b> | Entrada HDBaseT 1   |
| <b>4</b> | Canal SDI cuádruple D: entrada/salida 3G SDI          | <b>8</b> | Entrada HDBaseT 2   |

### Funcionalidad de la entrada cuádruple Combo Mk II

La entrada cuádruple Combo Mk II admite entrada y capacidad 12G en los conectores SDI.

En comparación con la Mk I, la Mk II incluye lo siguiente:

- La **entrada SDI A** admite señales de entrada **12G**.
- La **entrada SDI C** funciona como **salida de bucle** para cualquier señal conectada en la **entrada A**.
- La **entrada SDI D** funciona como **salida de bucle** para cualquier señal conectada en la **entrada B**.
- La **entrada 1 HDBaseT** admite **conectividad de red**.



**PRECAUCIÓN:** Ethernet solo debe conectarse al puerto 10/100 base-T (en el panel de comunicación) o a la entrada HDBaseT (en la entrada cuádruple Combo Mk II). Usar ambos al mismo tiempo conducirá a un comportamiento indefinido.

### Entrada y salida SDI – ¿Cómo funcionan?

Si conectar una fuente SDI al proyector y la señal es HD o 3G, puede elegir cualquiera de los cuatro conectores de entrada.

Si conecta varios proyectores con la misma señal, puede conectarla del modo siguiente:

- Conecte la señal de fuente en la Entrada A o B del primer proyector.
- Si la señal de fuente está conectada a la **entrada A**, conecte la **entrada/salida C** a la entrada del siguiente proyector.
- Si la señal de fuente está conectada a la **entrada B**, conecte la **entrada/salida D** a la entrada del siguiente proyector.
- Continúe del mismo modo hasta que haya conectado todos los proyectores.

Si conecta una fuente 12G SDI al proyector, solo puede conectar dicha fuente a la Entrada A.



Solo la Entrada A acepta señales 12G SDI. Aunque es técnicamente posible conectar una fuente 12G SDI a la Entrada B y conectar dicha fuente a otro proyector en línea (con la Entrada/salida D), este primer proyector no podría procesar por sí mismo la señal 12G.

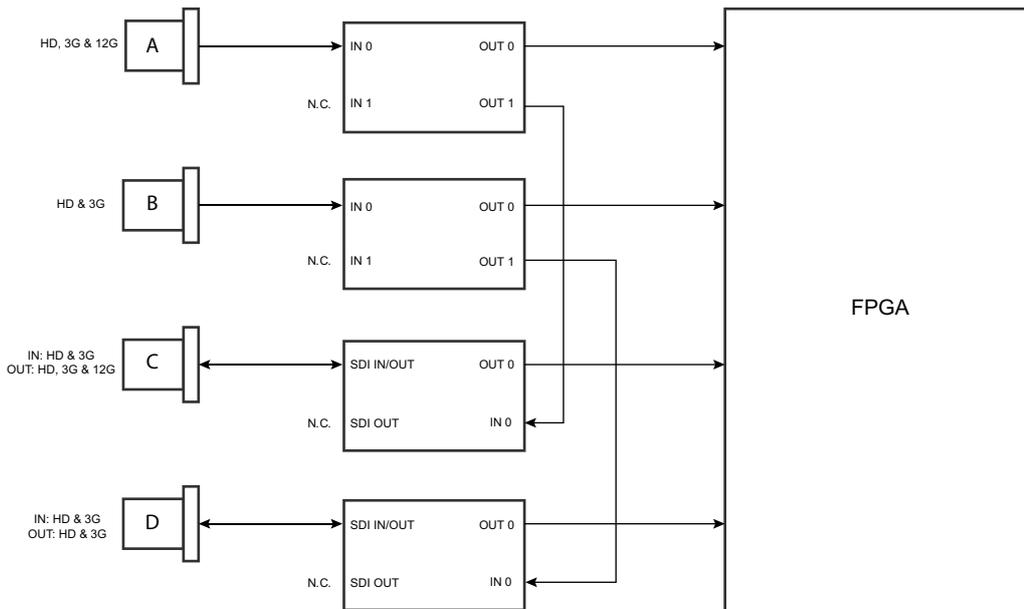


Imagen 4-5

### Comportamiento del LED

- El LED SYNC se enciende en NARANJA cuando se detecta una sincronización de entrada válida.
- El LED SEL se enciende en VERDE cuando se selecciona la entrada.
- El LED SEL parpadea en VERDE cuando se selecciona la entrada/salida y se configura como salida.



Consulte el capítulo “Especificaciones”, página 167 para ver las especificaciones de las entradas admitidas para SDI, HDMI, HDBaseT y DisplayPort 1.2.

## 4.7 Entrada cuádruple Combo Pulse Mk I

### Descripción general - Entrada cuádruple Combo Mk I

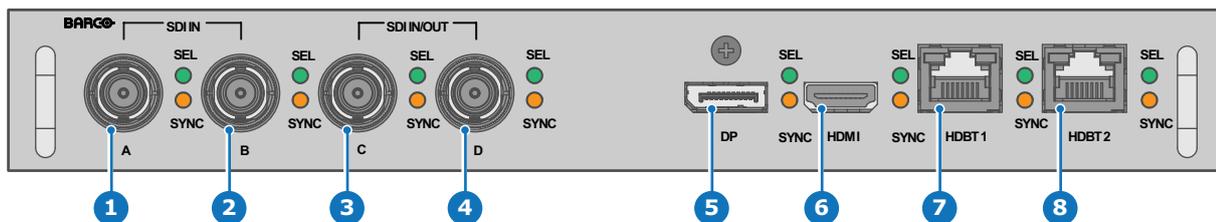


Imagen 4-6

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Canal SDI cuádruple A: entrada 3G</li> <li><b>2</b> Canal SDI cuádruple B: entrada 3G</li> <li><b>3</b> Canal SDI cuádruple C: entrada 3G</li> <li><b>4</b> Canal SDI cuádruple D: entrada 3G</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>5</b> Entrada DisplayPort</li> <li><b>6</b> Entrada HDMI</li> <li><b>7</b> Entrada HDBaseT 1</li> <li><b>8</b> Entrada HDBaseT 2</li> </ul> |
|--|---|

### Comportamiento del LED

- El LED SYNC se enciende en NARANJA cuando se detecta una sincronización de entrada válida.
- El LED SEL se enciende en VERDE cuando se selecciona la entrada.



Consulte el capítulo “Especificaciones”, página 167 para ver las especificaciones de las entradas admitidas para SDI, HDMI, HDBaseT y DisplayPort 1.2.

## Observación relativa a los paneles de entrada Mk I y Mk II

El panel de entrada Mk I no tiene la funcionalidad que se ha implementado en el panel de entrada Mk II. Las funciones que faltan son:

- Funcionalidad de **conexión en bucle**
- Soporte **12G SDI**
- Conectividad de red en entradas HDBaseT

El proyector está ahora equipado de forma estándar con el panel de entrada Mk I. Para obtener más detalles y ver las especificaciones, consulte el capítulo [“Entrada cuádruple Combo Pulse Mk II”, página 47](#).

## Diferencia visual entre los paneles de entrada Mk I y Mk II

Hay una ayuda visual real que nos permite distinguir las dos variantes. Verá que el panel de entrada Mk II tiene marcas visuales que indican qué conector admite 12G y cuál solo es compatible con 3G.

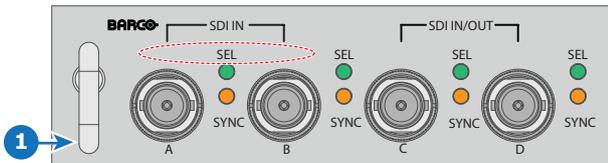


Imagen 4-7 Panel de entrada cuádruple Combo Mk I sin marcas en las entradas SDI

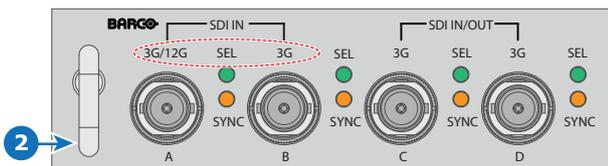


Imagen 4-8 Panel de entrada cuádruple Combo Mk II, con marcas 3G/12G en las entradas/salidas SDI.

## 4.8 Entrada cuádruple Pulse DP 1.2

### Entrada cuádruple DP 1.2

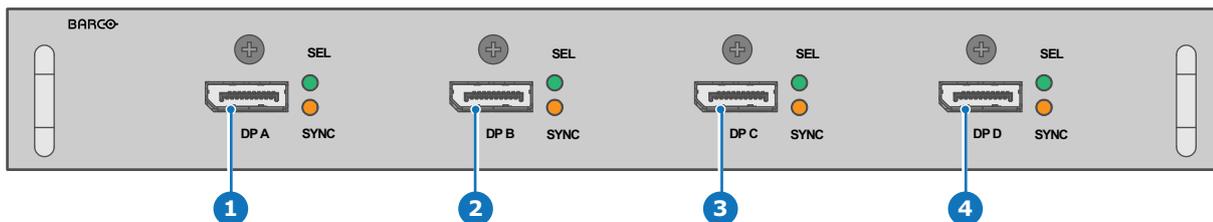


Imagen 4-9

- 1 Entrada D del canal cuádruple DisplayPort
- 2 Entrada B de canal cuádruple DisplayPort
- 3 Entrada C de canal cuádruple DisplayPort
- 4 Entrada D cuádruple de canal DisplayPort

### Comportamiento del LED

- El LED SYNC se enciende en NARANJA cuando se detecta una sincronización de entrada válida.
- El LED SEL se enciende en VERDE cuando se selecciona la entrada.



Consulte el capítulo [“Especificaciones”, página 167](#) para ver las especificaciones de las entradas admitidas para DisplayPort 1.2.

## 4.9 Entrada SFP de Pulse



El tablero de entrada Barco SFP ha sido diseñado y comprobado para que trabaje junto con el tablero de salida Barco SFP.

Si embargo, es posible que el tablero de entrada SFP funcione también con otros dispositivos de terceros compatibles con una fibra por encima de 12G. Debido a las muchas opciones de terceros disponibles en el mercado, el tablero de entrada no pudo ser comprobado en cada opción disponible.

### Entrada SFP - Descripción general

Para conectar 12G SDI a través de fibra.

La entrada SFP se suministra sin ningún conector. Es responsabilidad del cliente comprar los conectores, transceptores y cables necesarios. Estas piezas se pueden montar en las ubicaciones indicadas de la parte delantera del panel.

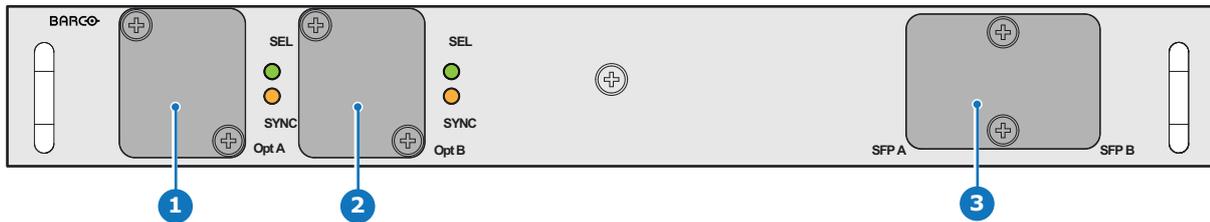


Imagen 4-10

- 1 Conector óptico Neutrik Duo o conector óptico Neutrik Quad
- 2 Conector óptico Neutrik Duo o conector óptico Neutrik Quad
- 3 Transceptor 2x12G SDI/10GE



Consulte el capítulo “Especificaciones”, página 167 para ver las especificaciones de las entradas admitidas para SFP.

### Comportamiento del LED

- El LED SYNC se enciende en NARANJA cuando se detecta una sincronización de entrada válida.
- El LED SEL se enciende en VERDE cuando se selecciona la entrada.

### Casos de uso

El SFP se puede configurar del modo siguiente:

1. transceptor SFP+ + conexión de fibra (integrada o separada)
2. Neutrik OpticalCon Duo + transceptor SFP+ + fibra interna
3. Neutrik OpticalCon Quad + transceptor SFP+ + fibra interna
4. Modo bucle



Consulte el manual de instalación del proyector para obtener instrucciones detalladas sobre cómo instalar/configurar la entrada SFP.



**AVISO:** Solo los técnicos capacitados y cualificados de Barco pueden instalar la entrada SFP.



Transmisor óptico que debe cumplir con la clase de láser 1, IEC60825-1: 2014

# GUI – Introduction

# 5

5.1	Descripción general .....	52
5.2	Navegación.....	54
5.3	Test Patterns .....	56

## About this chapter

This chapter gives an general overview of the Graphic User Interface.

## 5.1 Descripción general

### Disclaimer on GUI images used in this manual

The GUI images in this manual are example illustrations and should be treated as such. While the name of the projector displayed in the illustrations may be different from the projector model you are currently using, the menu lay-out and functionality is identical.

### GUI – Primer uso del software

Cuando encienda el proyector por primera vez, se le pedirá que elija el idioma del sistema. Puede elegir entre los siguientes idiomas:

- Alemán (DE)
- Inglés (EN-US)
- Español (ES)
- Francés (FR)
- Japonés (JA)
- Coreano (KO)
- Portugués (PT-BR)
- Ruso (RU)
- Chino (ZH)



Imagen 5-1 Ejemplo de la pantalla de bienvenida

Una vez confirmada la selección, aparecerá el **Acuerdo de licencia de usuario final específico del producto Pulse** (CLUF). Solo podrá acceder al software del proyector una vez que haya leído y aprobado completamente el CLUF.

### GUI – Registro del producto

En el primer registro se le pedirá registrar el proyector. Puede llevar a cabo el procedimiento de registro ahora o elegir *Registrarse más tarde*. Para ver más información sobre el procedimiento de registro completo, vaya a la guía de usuario de registro del proyector.



Imagen 5–2 Ejemplo del formulario de Registro del producto

### GUI – Pantallas de estado

Cuando el menú del proyector no está activado o cuando el proyector está en modo Preparado o En espera, las pantallas de estado permanecen visibles. Estas pantallas ofrecen una visión general del estado del proyector y se pueden recorrer con las teclas de flecha izquierda y derecha o deslizando la pantalla a la izquierda o a la derecha. Las pantallas de estado son las siguientes:

- **Panel:** visión general principal. Esta pantalla muestra todas las opciones seleccionadas en el proyector (fuente elegida, fusión y enmascaramiento, modo de pantalla, etc.).
- **Acerca de:** información general sobre el proyector. Incluye número de serie, versión de software, lente instalada y tiempo de servicio de la fuente de luz.
- **Notificaciones:** mensajes de advertencia y/o error activos. Si no hay mensajes activos, esta lista estará vacía.
- **Previsualización:** panel de previsualización de la imagen proyectada. Si no hay ninguna imagen proyectada, se muestra una imagen de prueba.

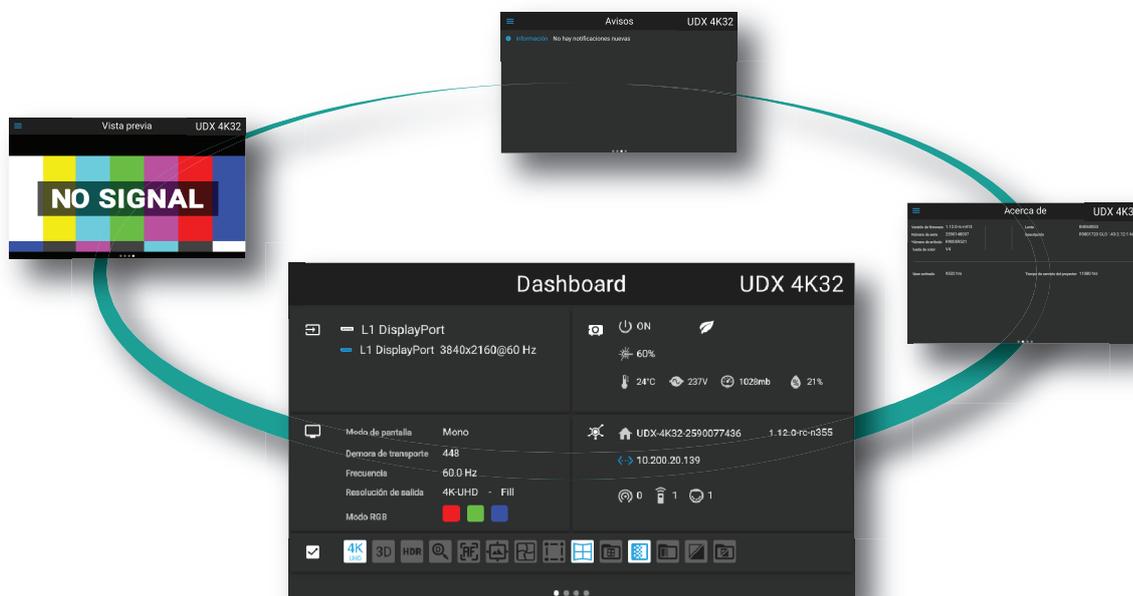


Imagen 5–3 Ejemplo de una pantalla de estado del panel

### GUI – Descripción del menú principal

El proyector que se muestra en la pantalla (OSD) es la principal interfaz de usuario (IU). A partir de aquí, puede revisar y ajustar todos los ajustes del proyector y de la pantalla.

La interfaz OSD utiliza fichas para mostrar el menú principal. Cada menú principal incluye submenús.

La OSD se puede deshabilitar presionando el botón de encendido y apagado de la OSD.

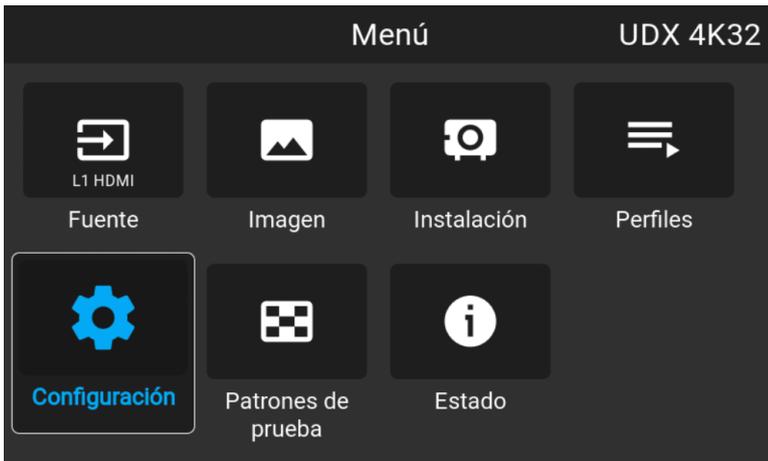


Imagen 5-4 Ejemplo del menú Inicio

La plataforma de software del proyector utiliza niveles de acceso de lo que cada usuario puede realizar. Un usuario estándar tiene acceso a todas las funcionalidades estándar del proyector. Un técnico de servicio certificado también tiene acceso al menú de configuración avanzada. Este menú está protegido con contraseña. Esta contraseña solo puede obtenerse siguiendo la formación de los socios de servicio.

## 5.2 Navegación

### Navegación a través de la RCU o del teclado local

La navegación de la OSD puede realizarse tanto con el control remoto como con el teclado local.

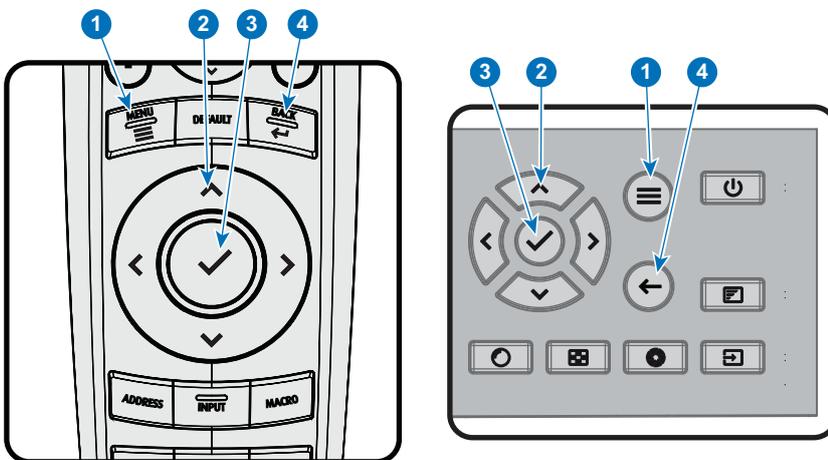


Imagen 5-5

Para iniciar la estructura del menú, pulse **MENU (Menú)** (1).

Utilice las teclas de flecha (botones **Menu Navigation (Navegación por menú)**) para navegar hasta el elemento del menú deseado (2). El color de fondo cambia a azul claro.

Pulse el botón **Menu Selection** (Selección de Menú) (la tecla del centro de las teclas de flecha) también denominado botón **OK**, para activar ese elemento y bajar un nivel (3).

Utilice las teclas numerales para introducir valores o utilice las teclas de flecha para moverse hacia arriba o abajo en la escala de barra.

Pulse el botón **Back** (Atrás) para subir un nivel (4).

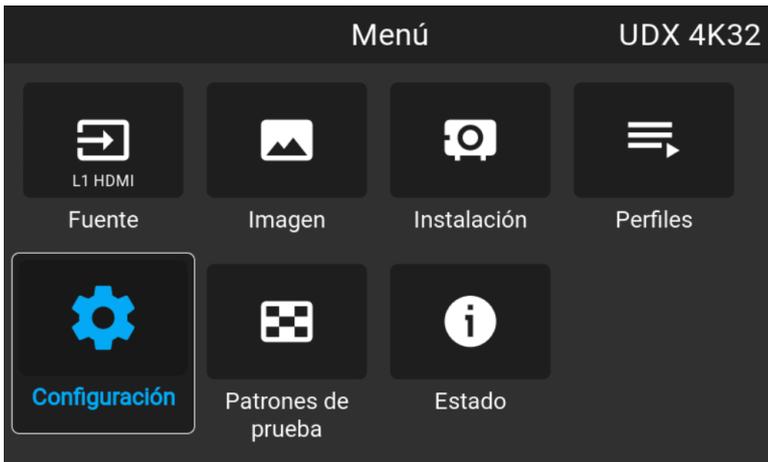


Imagen 5–6 Ejemplo del menú Inicio

Observación: una barra deslizante azul a la derecha de la pantalla significa que hay más elementos para mostrar además de los visibles.

## Definir valores

Los ajustes del menú se muestran mediante casillas de verificación, deslizadores de escala de barra y listas desplegables.

Para establecer un valor:

- Pulse **OK** para marcar o desmarcar una casilla de verificación (ACTIVAR y DESACTIVAR una función).
- Utilice las teclas de flecha para mover el deslizador de la escala de barra hacia arriba o hacia abajo en la línea de valores. Para una escala de barra de 0 a 9 cada paso es igual al 10 % del valor total.
- Para introducir el valor como número directo, pulse **OK**, introduzca los dígitos y, a continuación, pulse **OK** de nuevo para ejecutar y salir del modo de cursor, por ejemplo: OK 79 OK.  
En un campo de entrada, utilice el botón \* como tecla de borrado para eliminar un dígito introducido. Utilice el botón # para introducir un punto (.).

Los cambios en los valores se implementan de forma dinámica.

Para introducir valores con el teclado local, utilice las flechas de flecha para seleccionar el primer dígito y luego pulse **OK**. Seleccione el segundo dígito y pulse **OK**. Siga este método hasta que haya introducido todos los dígitos. Para cerrar la acción, seleccione el botón **intro** (↵) y pulse **OK**. Seleccione el botón de **borrado** y pulse **OK** para eliminar el último dígito introducido.

## Uso de la pantalla táctil LCD

Desde el software Pulse 2.0 en adelante, la funcionalidad de la pantalla táctil del panel LCD ha sido activada y se puede usar.

En lugar de usar los botones del mando a distancia o las teclas o botones del teclado, ahora puede:

- Tocar los iconos del menú para acceder al menú correspondiente.
- Deslizar un menú hacia arriba y hacia abajo si no puede ver toda la información inmediatamente (por ejemplo, si hay más de 8 iconos de menús secundarios visibles)
- Volver a un nivel de menú más alto tocando el nombre azul en la esquina superior izquierda de la pantalla.
- Utilizar la funcionalidad táctil para usar los elementos del menú (casillas de verificación, controles deslizantes, teclado digital o teclados, etc.).
- Deslizar los paneles de menús a la izquierda o a la derecha cuando haya varios paneles disponibles (por ejemplo, el menú Estado)

## Memoria de menús

El menú OSD recuerda el último subelemento seleccionado mientras el proyector esté en funcionamiento. La memoria del menú se restablece al reiniciar el proyector desde En espera.

## 5.3 Test Patterns

### Cómo utilizar los patrones de prueba

1. En el menú principal, seleccione *Patrones de prueba*.

Ó

Pulse el botón *Patrones de prueba* en el RC.

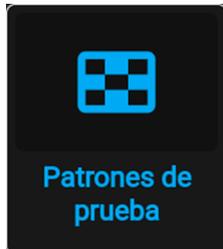


Imagen 5-7 Menú principal, Patrones de prueba

2. En el menú Patrón de prueba, seleccione el patrón de prueba que desee en la lista.

Puede seleccionar uno de los siguientes patrones de prueba:

- Aspecto
- Enfoque verde
- Ráfagas de enfoque
- Azul/Verde/Rojo/Blanco
- Cian/Magenta/Amarillo
- Barras de colores
- Gradientes de color
- Placa de verificador
- Cruzado de trama
- Geometría
- Barras grises horizontales
- Barras grises verticales
- Estéreo 3D

3. Para desactivar el patrón de prueba, seleccione *desactivar (off)*.

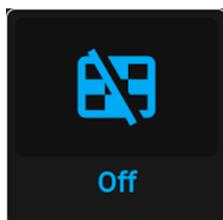


Imagen 5-8 Menú Patrones de prueba, patrón de prueba desactivado

# GUI – Fuente

# 6

6.1	Visualización de una sola fuente .....	58
6.2	Displaying multiple sources: Stitched layouts .....	58
6.3	Connector Settings .....	60

## Acerca del menú Fuente

Este menú se utiliza para seleccionar, revisar y configurar fuentes en el proyector.

## 6.1 Visualización de una sola fuente

### Acerca de la selección de una fuente

Para poder proyectar una fuente, la señal de la fuente debe estar conectada a la(s) entrada(s) de fuente del dispositivo y debe existir una señal de sincronización válida con la señal de la fuente al menos en uno de los conectores de entrada.

### ¿Cómo se selecciona?

1. Pulse **Menu** para activar los menús y seleccione *Fuente*.



Imagen 6-1 Menú principal, Fuente

2. Pulse **OK**.

Aparecerá el menú *Seleccionar fuente* con las fuentes disponibles en ese momento.

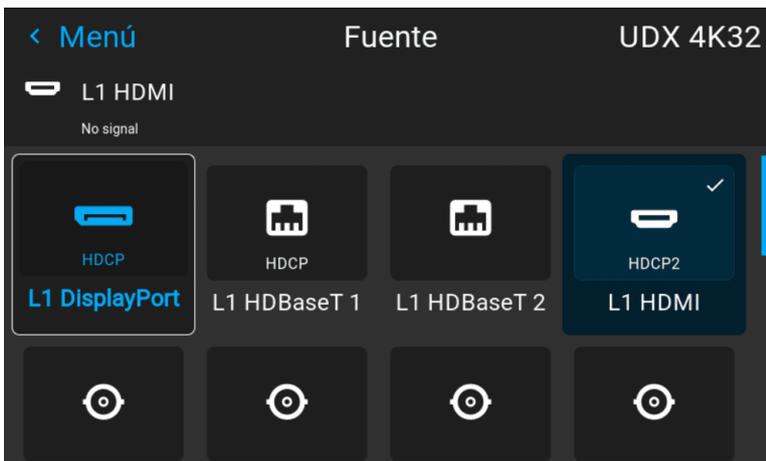


Imagen 6-2 Ejemplo del menú Selección de entrada

3. Seleccione la entrada que desee.

## 6.2 Displaying multiple sources: Stitched layouts

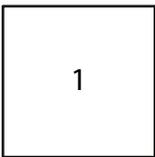
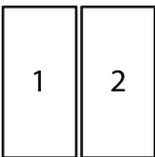
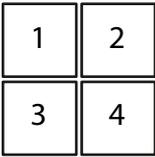
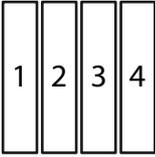
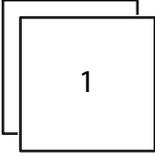
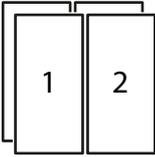
### About stitched layouts

The first time you use a selected single source, the source will be displayed in the projector's native resolution. If the resolution of the source is different to the projector's resolution, the image is stretched or shrunk.

It is however possible to configure and display two or four source signals to make up one single image in full native resolution. This is called a **Stitched Layout**: the sources are stitched together.

The following table lists which stitched layouts you can use, and in which display mode these layouts can be used.

The table below describes the different Stitch Layouts and scan directions.

Type of layout	Description	Available connectors	Mode
 : Single	A single source is displayed in full screen	Quad Combo input: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SDI (4x)</li> <li>• HDBaseT (2x)</li> <li>• DisplayPort</li> <li>• HDMI</li> </ul> Quad DP 1.2 Input: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DisplayPort (4x)</li> </ul>	Mono / Active stereo
 : Dual 1 x 2	Two inputs are required. The sources are displayed next to each other.	Quad DP 1.2 Input: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x DisplayPort</li> </ul>	Mono / Active stereo
 : Quad 2 x 2	Four inputs are required. The sources are displayed in four quadrants.	Quad Combo input: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4x SDI input</li> </ul> Quad DP 1.2 Input: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4x DisplayPort</li> </ul>	Mono / Active stereo
 : Quad 1 x 4	Four inputs are required. The sources are displayed next to each other.	Quad DP 1.2 Input: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4x DisplayPort</li> </ul>	Mono / Active stereo
 : 2 x single	Two inputs are required. The sources are displayed one above the other.	Quad DP 1.2 Input: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x DisplayPort</li> </ul>	Passive stereo
 : 2 x Dual 1 x 2	Four inputs are required. Two sources are displayed next to each other, while the other two are displayed above the first two	Quad DP 1.2 Input: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4x DisplayPort</li> </ul>	Passive stereo



Incluso si se seleccionan fuentes de estéreo pasivo, la salida de este proyector solo puede ser 2D o de estéreo activo. El procesamiento de imágenes avanzado garantizará que la imagen estéreo pasivo se convierte correctamente a estéreo activo.

### How to select a stitched layout

1. Press **Menu** to activate the menus and select *Source*.



Imagen 6-3 Main menu, Source

2. Press **OK**.

The *Select Source* menu is displayed with the actual available sources filled out, including all available stitched layout options.



Imagen 6-4 Example of the stitched layout options

3. Select the desired stitched input.



*Truco:* If the Quad DP input board is installed, scroll all the way down the menu for the stitched options on that board.

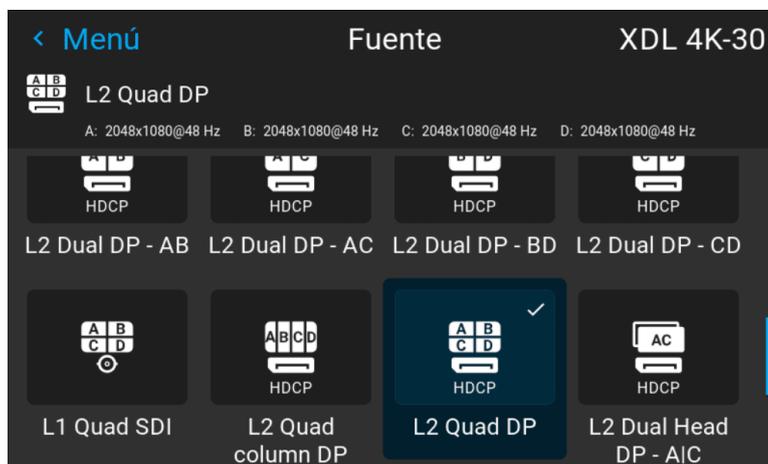


Imagen 6-5 Example of the stitched input options with the Quad DP board installed

## 6.3 Connector Settings

### About Connector Settings

The Connector Settings menu allows you to change settings for each input connector of the projector.

By default all options for every connector are set to automatic, together with the native Extended Display Identification Data (EDID).

When entering the menu for each input connector, you can change the following:

- Color Space
- Signal Range
- EDID

### How to configure a connector

1. Press **Menu** to activate the menus and select *Source*.



Imagen 6-6 Main menu, Source

2. Press **OK**.  
The *Select Source* menu is displayed with the actual available sources filled out.
3. Scroll down to the bottom of the list of available sources and select *Connector Settings*.



Imagen 6-7 Source menu, connector settings

The available input connectors are displayed.



Imagen 6-8 Example of the Connector settings menu

4. Select the desired connector.  
The **Connector Settings** menu for this connector will be displayed.

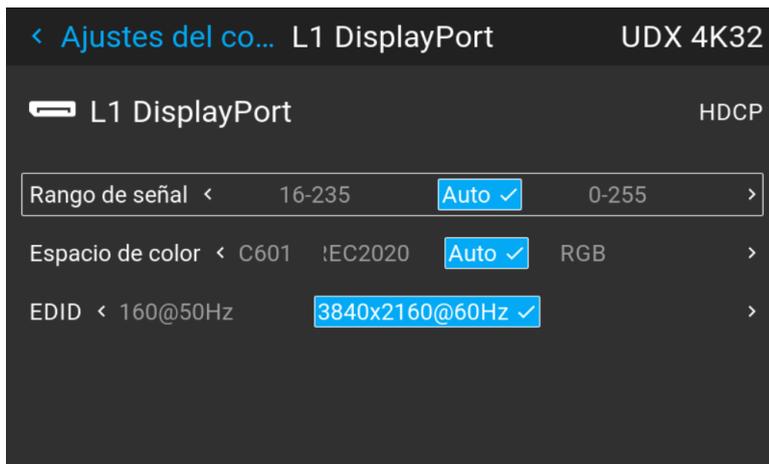


Imagen 6–9 Example of connector settings for an HDMI connector

5. You can change the following:

- To force a limit on the used signal range, select one of the available *signal ranges*.
- To force a limit on the color space, select one of the available *color spaces*.
- To set a video timing other than the one native for the connector, select one of the options under *EDID*.

 *Nota:* No es posible cambiar el EDID de conectores SDI.

# GUI – Imagen

# 7

7.1	Establecer niveles de imagen manualmente .....	64
7.2	Adjusting the sharpness .....	65
7.3	Adjusting the gamma correction .....	66
7.4	Ajuste del tipo gama deseado .....	67
7.5	RealColor P7 .....	69
7.6	Displaying HDR content .....	71
7.7	Contraste dinámico .....	73
7.8	Función 16:9 al centro .....	74

## 7.1 Establecer niveles de imagen manualmente

### Propósito

**Contraste:** cambio de contraste de la señal de salida completa de la imagen proyectada.

**Brillo:** cambio de brillo de la señal de salida completa de la imagen proyectada.

**Saturación:** cambio de saturación de la señal de salida completa de la imagen proyectada.

### Cómo se configura el contraste

1. En el menú principal, seleccione *Imagen* → *Contraste*.

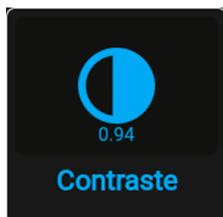


Imagen 7-1 Menú Imagen — Contraste

2. Utilice la tecla ◀ o ▶ para cambiar la mejora de contraste hasta alcanzar el valor deseado (ajustable entre 0 y 2).



Imagen 7-2 Ejemplo de los controles deslizantes de imagen, Contraste es el primer control

3. Si es necesario, utilice la tecla ▲ o ▼ para seleccionar las otras opciones de ajuste de imagen.

### Cómo se configura el nivel de brillo

1. En el menú principal, seleccione *Imagen* → *Brillo*.

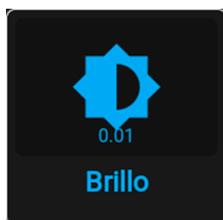


Imagen 7-3 Menú Imagen — Brillo

2. Utilice la tecla ◀ o ▶ para cambiar el brillo hasta alcanzar el valor deseado (ajustable entre -1 y 1)

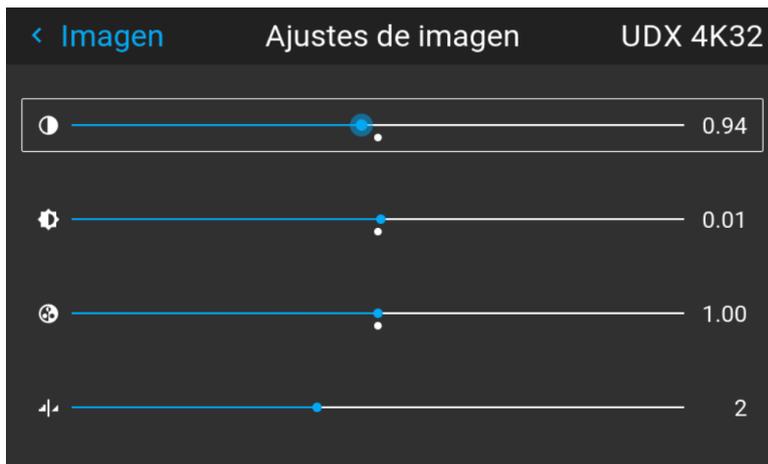


Imagen 7-4 Ejemplo de los controles deslizantes de imagen, Brillo es el segundo control

3. Si es necesario, utilice la tecla ▲ o ▼ para seleccionar las otras opciones de ajuste de imagen.

### Cómo se configura el nivel de saturación

1. En el menú principal, seleccione *Imagen* → *Saturación*.



Imagen 7-5 Menú Imagen — Saturación

2. Utilice la tecla ◀ o ▶ para cambiar la saturación hasta alcanzar el valor deseado (ajustable entre 0 y 2).

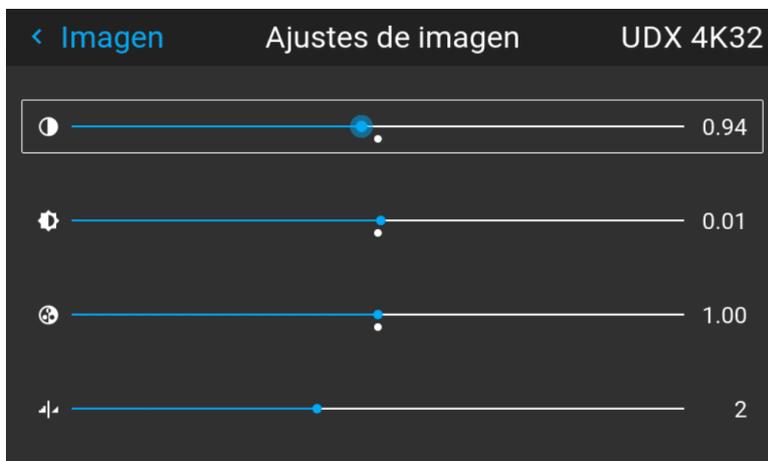


Imagen 7-6 Ejemplo de los controles deslizantes de imagen, Saturación es el tercer control

3. Si es necesario, utilice la tecla ▲ o ▼ para seleccionar las otras opciones de ajuste de imagen.

## 7.2 Adjusting the sharpness

### About adjusting the sharpness

The sharpness adjustment amplifies the high frequency components in the picture. This means that by increase the sharpness, the picture will be perceived as sharper, and if decreased, the picture will be perceived as more blurry.

Increasing the sharpness will have the best effect in high contrast images, eg a table with text and borders.

In a natural picture, high sharpness can be perceived as noise, as all details in the picture will be amplified.

Available range: -2 to 8.

Default value: 0

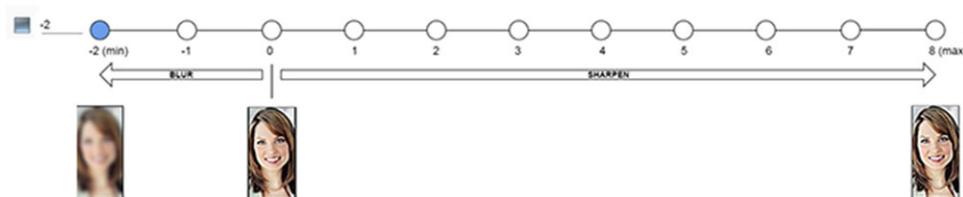


Imagen 7-7 Effect of sharpness adjust

## How to adjust

1. In the main menu, select *Image* → *Sharpness*.

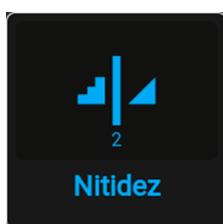


Imagen 7-8 Image menu – Sharpness

2. Use the ◀ or ▶ key to change the sharpness until the desired value is reached.

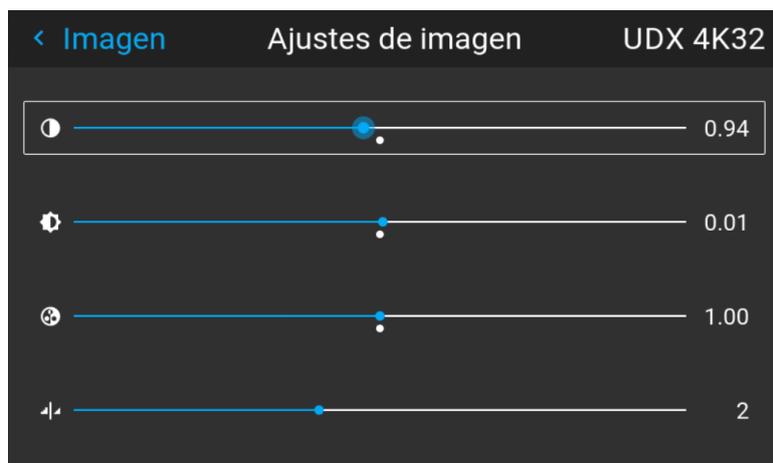


Imagen 7-9 Example of the image sliders, Sharpness is the bottommost slider

3. If necessary, use the ▲ or ▼ key to select the other image adjustment options.

## 7.3 Adjusting the gamma correction

### About gamma correction

Gamma correction is an image quality enhancement function that offers a richer image by brightening the already darker portions of the image without altering the brightness of the brighter portions (contrast feeling enhanced).

### How to adjust

1. In the main menu, select *Image* → *Gamma*.



Imagen 7-10 Image menu – Gamma

2. Use the ▼ key to select the slider.
3. Use the ◀ or ▶ key to change the gamma value between 1.0 and 2.8 . The default value is 2,2.
  - 👉 *Truco:* El deslizador se puede ajustar con una precisión de 0,1.

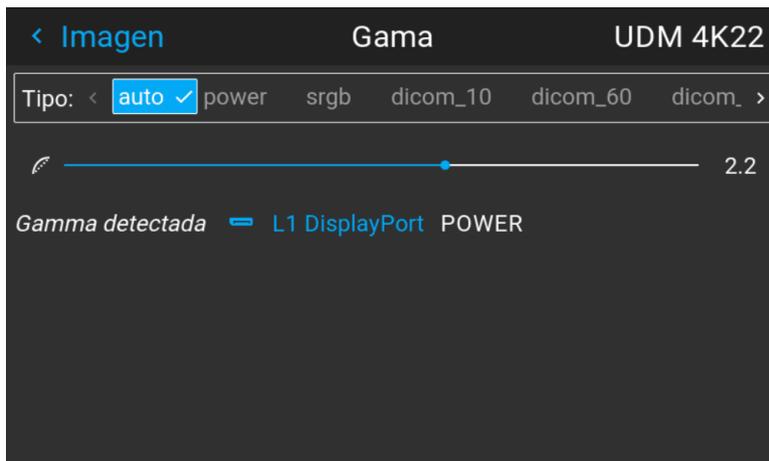


Imagen 7-11 Example of the gamma menu

## 7.4 Ajuste del tipo gama deseado

### Sobre los tipos gama alternativos

Además de la corrección de gama estándar, los proyectores pueden manipularse de tal forma que se simulen tipos gama para otros dispositivos o fines. Esto incluye sRGB (rojo-verde-azul) y potencia gama.



El único gama alternativo que no puede seleccionarse en este menú es PQ/HDR. Debido a que la salida de color de HDR depende de factores extra como la luminancia de pantalla, hay un menú individual disponible para ello. Para más información sobre PQ y HDR, vaya a [“Displaying HDR content”](#), página 71.

### Excepción cuando se utiliza una fuente HDR

La única gama de color alternativa que no puede seleccionarse en este menú es PQ/HDR. Debido a que la salida de color de HDR depende de factores extra como la luminancia de pantalla, hay un menú individual disponible para ello (PQ).

Si la señal de fuente tiene codificación HDR, se mostrará un icono de HDR junto a la señal de fuente. Es visible tanto en el menú de selección de fuente como en el menú de estado.

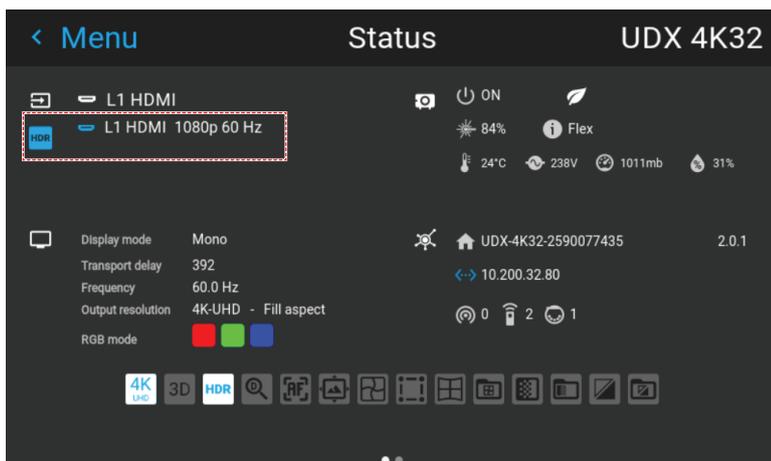


Imagen 7–12 Ejemplo del icono de HDR en el menú de estado

Para más información sobre PQ y HDR, vaya a [“Displaying HDR content”](#), página 71.

## ¿Cómo ajustar el tipo gama?

1. En el menú principal, seleccione *Imagen* → *tipo gama*.

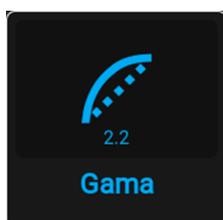


Imagen 7–13 Menú Imagen – Gamma

Aparece el menú de tipo gama. Si el contenido de la fuente está disponible, la gama detectada de la fuente se mostrará en la parte inferior del menú.



Imagen 7–14 Ejemplo del menú Gama

2. Use la tecla ◀ o ▶ para seleccionar el tipo de gama que desee modificar y confirme la selección.



Imagen 7–15 Ejemplo de selección de un tipo de gama



**Truco:** If not sure what gamma type to select, keep the default value **auto** selected. This automatic mode will determine the used gamma type based on the incoming signal.

**However:** keep in mind when using the automatic mode, your media player needs to be configured correctly as well. While most mainstream media player devices will be configured correctly by default, we cannot guarantee this is the case for every device available on the market. If you notice the projected image seems “off”, it may be necessary to check the configuration of your media player. For more info, check the user guide of your media player device.

## 7.5 RealColor P7

### Purpose

When blending images from multiple projectors, the measured color coordination of each projector can be altered to a desired common level. This so that the projected colors are identical over all projectors used.

Alternatively, if you are unfamiliar with how adjusting the Colors to a specific setting, there are also a certain number of presets available, which forces the color output to specific color standards.

### How to set custom P7 values

1. In the main menu, select *Image* → *Advanced* → *RealColor P7*.

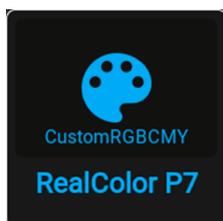


Imagen 7–16 Advanced settings menu – RealColor P7

The P7 menu is displayed.

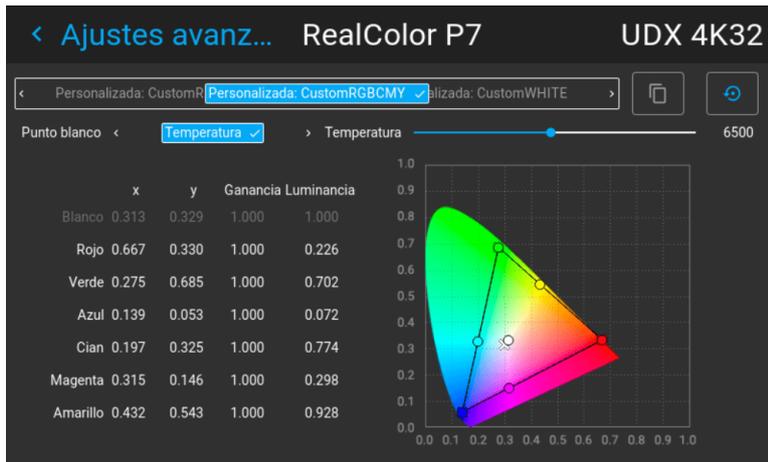


Imagen 7-17 Example of the RealColor P7 menu, here on a UDX

2. Select the desired *Custom Mode*. Select one of the following *Custom* options and confirm:
  - **Custom RGB**: 3–point color configuration.  
In RGB mode, the C, M and Y coordinates will be calculated automatically based on the R, G and B coordinates.
  - **Custom RGBCMY**: 6–point color configuration (both RGB and CMY).  
In RGBCMY mode, each color can be given a specific coordinate within the measured color triangle.
  - **Custom WHITE**: Configure only the White temperature.
3. Choose how to determine the *Whitepoint*. Choose one of the following:
  - **Coordinates**: Configure the white point via specific coordinates.  
The white point is specified using an x, y coordinate in the CIE 1931 Chart.
  - **Temperature**: Configure the white point via a color temperature slider.  
The white point is specified on a Kelvin scale between 3200K and 13000K tracking along the black body curve.
4. Define the coordinates for each available color.  
Click on a coordinate value and select the current value. Enter the desired value with the numeric keys.
  - 📄 *Nota*: Solo puede seleccionar coordenadas dentro del triángulo de color medido.

📄 You can reset all coordinates to the default values (to native) by clicking the Reset icon. 🔄

### How to choose one of the P7 presets

1. In the main menu, select *Image* → *Advanced* → *P7 Realcolor*.

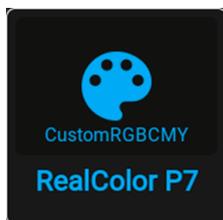


Imagen 7-18 Advanced settings menu – RealColor P7

The P7 menu is displayed.

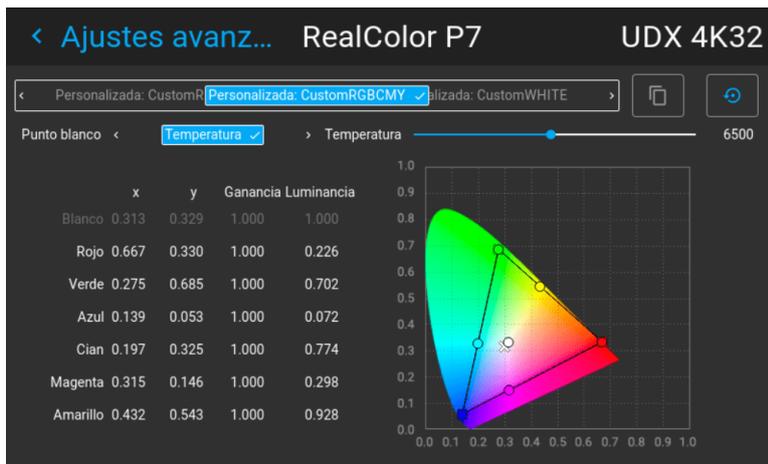


Imagen 7–19 Example of the RealColor P7 menu, here on a UDX

2. Select one of the pre-defined presets:
  - **Standard:** A color standard for all UDX projectors, which may be considered the new native settings for all UDX projectors. Default for UDX.
  - **Native:** Projector native color settings.
  - **DCI-P3:** Color standard for Cinema.
  - **EBU:** European color standard for broadcasting.
  - **SMPTE-C:** American color standard for broadcasting.
  - **Rec. 709:** Color standard for high-definition televisions (HDTV).

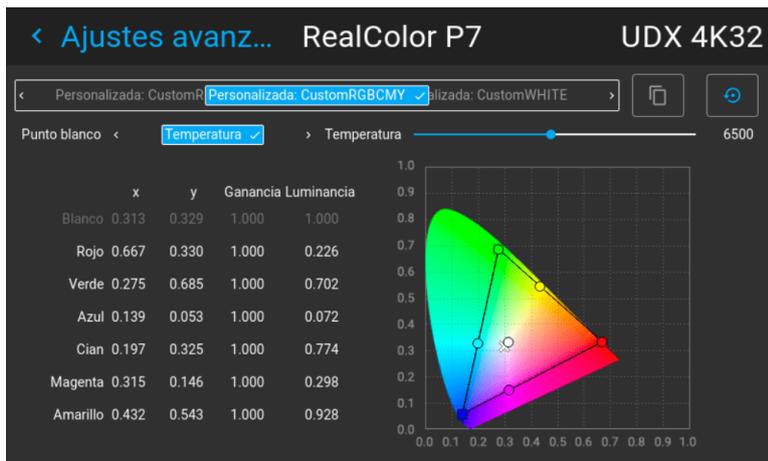


Imagen 7–20 Example of one of the presets, here DCI-P3

 *Nota:* After choosing one of the presets, you can still alter the values of the coordinates to your own choosing, similarly to how you set custom P7 values.

Use the **Reset** icon to return to the default values of the chosen preset. 

## 7.6 Displaying HDR content

### About HDR and PQ

Perceptual Quantizer (PQ) is a non-linear electro-optical transfer function (EOTF) that allows for the display of High Dynamic Range (HDR) content with a luminance level of up to 10 000 cd/m<sup>2</sup> and can be used with the Rec. 2020 color space.

## When do I know my content is HDR encoded?

If the source signal is HDR encoded, an HDR icon will be visible next to the source signal. This is visible both in the Source selection menu, as well as the status menu.

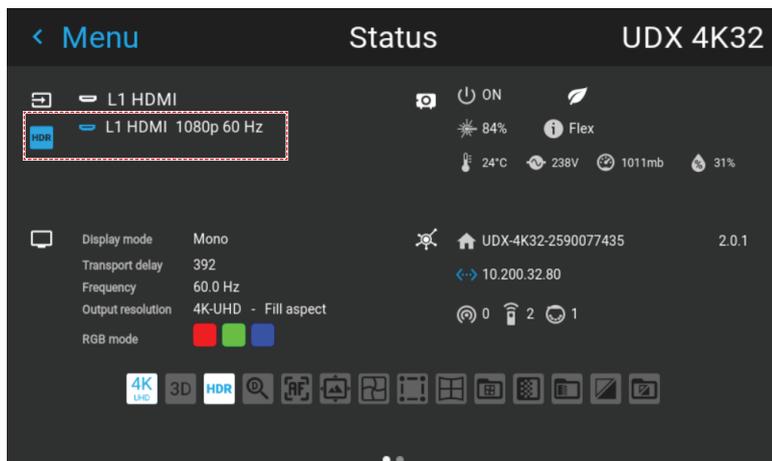


Imagen 7–21 Example of the HDR icon on the status menu

## How to properly display HDR content?

If your provided HDR content has been mastered with PQ (e.g. HDR10 and Dolby Vision), a few changes can be made in order to project the intended mastering on screen. These changes are necessary because HDR content has been mastered specifically for HDR capable displays that are watched in living rooms. These conditions are different from a non-HDR projector and darker cinema-like environments.

The projected HDR content depends on the following factors:

- **Mastering luminance:** This is content-specific and cannot be changed.
- **Screen luminance:** Every projection screen has a specific luminance (measured in nits or foot-Lambert). Entering this luminance in the projector will adapt the content towards the intended HDR result.
- **HDR Boost:** A variable “booster” that may amplify or downplay the HDR output.

## How to set the HDR-related parameters?

1. Make sure the chosen Gamma Type is set to *AUTO*. For more info, refer to [“Ajuste del tipo gama deseado”, página 67](#).
2. In the main menu, select *Image* → *Advanced* → *HDR*.

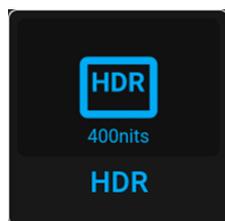


Imagen 7–22 Advanced settings menu, HDR

The HDR menu is displayed.

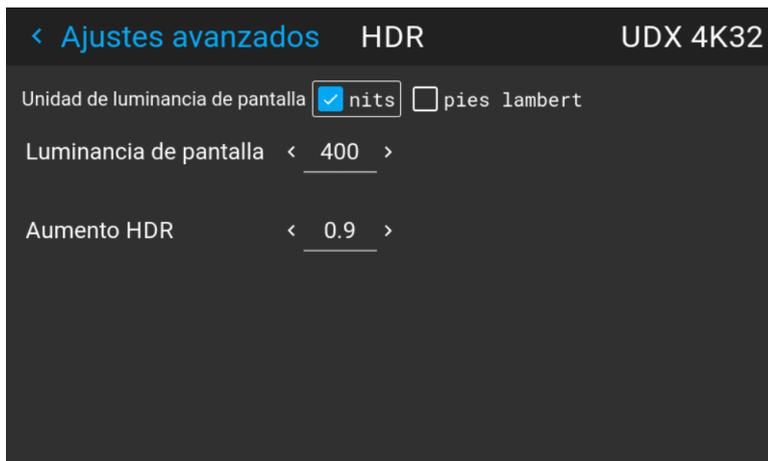


Imagen 7-23 Example of the HDR menu

3. Select the desired *Screen luminance unit* (nits or foot-Lambert).
4. Enter the *Screen luminance* (which is measured in nits or foot-Lambert).
5. Alter the *HDR boost* if necessary. You can modify this value to somewhere between 0.8 and 1.2.

## 7.7 Contraste dinámico

### Acerca del contraste dinámico

Los proyectores se basan en el contraste para mostrar escenas oscuras o partes negras en la superficie proyectada. Los blancos y las zonas claras suelen proyectarse sin problemas, pero los negros y las zonas oscuras son otra cosa. Con un contraste bajo, los negros y las zonas oscuras aparecen más grises. El menú de contraste dinámico sirve para mejorar la precisión de las escenas oscuras.

El contraste dinámico comprueba el contenido proyectado de forma dinámica y adapta la potencia de la fuente de luz en consecuencia para crear el mejor resultado posible.



Tenga en cuenta que el contraste dinámico no es mágico. La adaptación de la fuente de luz para adecuar su contraste en función del contenido reproducido repercutirá en la potencia lumínica total del proyector. Si no le interesa esta función y quiere que su proyector muestre el contenido más brillante posible, puede desactivarla.

### Cómo establecer el contraste dinámico

1. En el menú principal, seleccione *Imagen* → *Avanzado* → *DynaBlack*.

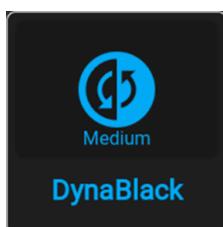


Imagen 7-24

Aparece el menú DynaBlack.

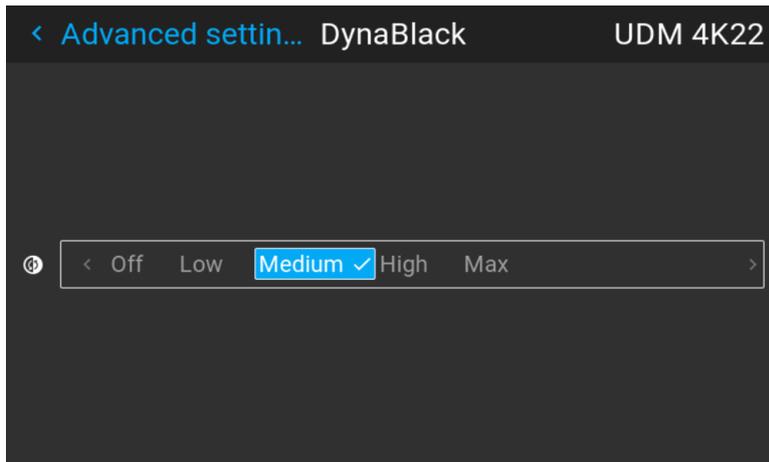


Imagen 7–25 Ejemplo del menú DynaBlack

2. Seleccione el ajuste de contraste dinámico deseado o deje activado el predeterminado (medio).

El resultado será visible poco a poco.



No se asuste si no hay un cambio visible después de unos segundos. Cada cambio en el menú de contraste dinámico tiene un impacto en la fuente de luz, por lo que estos cambios solo serán visibles con el tiempo.

## 7.8 Función 16:9 al centro

### Acerca de la funcionalidad de centrado 16:9

Esta función se usa en las versiones Cinemascope del proyector. Esta función se usa en casos en los que el formato de entrada es de 16:9 en combinación con una pantalla de Cinemascope. (2.35:1, 2.37:1, 2.39:1, 2.40:1)

Cuando se proyecta un contenido en 16:9 en una pantalla Cinemascope, la parte superior e inferior de la imagen saldrá de la pantalla (desbordamiento). Si la función *16:9 Centrado* está habilitada, la imagen se reduce para adaptarse a la altura de la pantalla. Por lo tanto, para mantener la relación de aspecto, la imagen no aprovechará todo el ancho de la pantalla.



Activar la preselección de centrado 16:9 desatenderá el resto de opciones de deformación.

### Cómo activar una imagen 16:9 centrada

1. En el menú principal, seleccione *Imagen* → *Avanzado*.

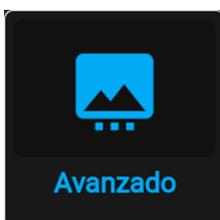


Imagen 7–26 Menú Imagen, Configuración avanzada

2. En el menú Ajustes avanzados, arrastre el control deslizante de *16:9 Centrado* a la derecha para habilitar esta funcionalidad.

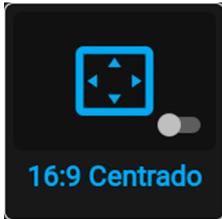


Imagen 7-27 16:9  
centrado apagado



Imagen 7-28 16:9  
centrado encendido

3. La imagen proyectada se cortará y se centrará con una relación de aspecto de 16:9.



# Ajustes de imagen avanzados

# 8

8.1	Corte de la imagen .....	78
8.2	Modo de corte predeterminado .....	78
8.3	Corte manual .....	79
8.4	Contenido gráfico en modo de corte automático.....	80



Las funciones descritas en este capítulo solo están disponibles para las versiones Cinemascope del proyector.

## 8.1 Corte de la imagen

### Acerca de

La función de corte solo está disponible en los proyectores Cinemascope.

Los cortes se usan para gestionar la pérdida de imagen y/o buzón cuando la relación de aspecto de la pantalla del proyector y la entrada de imagen no coinciden.

En un proyector cinemascope (relación de aspecto 2,35:1), una película en formato cuadrado (barras negras horizontales encima y debajo de la imagen) se centrará con un borde negro arriba, debajo y a ambos lados de la imagen.

Para evitarlo, y utilizar la imagen completa de la pantalla del proyector, se utiliza la función de corte.

El proyector está configurado con dos métodos de corte diferentes; predefinido y manual.

### Modos de corte.

Hay tres modos de corte; preselección, manual y automático.

Lo más habitual es usar el modo de ajuste por defecto. Los valores de ajuste por defecto son 16:9, 1,85:1, 2,0:1, 2,2:1, 2,35:1, 2,37:1 y 2,39:1.

Estos valores de ajuste por defecto cubren la mayoría de formatos comunes. En ocasiones especiales en las que el formato de entrada no quede cubierto con estos valores, se deberá usar el modo manual. Si se utilizan los valores de ajuste por defecto, la imagen se escala para llenar la pantalla verticalmente y al mismo tiempo conserva la relación de aspecto. Esto significa que se verán barras negras a los lados de la imagen.



Todos los cortes se realizan dinámicamente. Para obtener los mejores resultados, Barco recomienda pausar la película de la pantalla, asegurándose de que los subtítulos o el texto sean visibles. Seguidamente, active la función de corte en el menú.

## 8.2 Modo de corte predeterminado

### Lleva a cabo la función de corte.

El corte solo se puede aplicar a la posición vertical de la imagen, es decir, la parte superior e inferior de la imagen.

La posición horizontal de las imágenes se ajustará automáticamente para mantener la relación de aspecto.

Eso significa que la función de corte eliminará los bordes negros en la parte superior e inferior de la imagen proyectada.

El ajuste predeterminado de la función de corte es desactivado.

En el modo Preselección, la imagen se altera sin restricciones para llenar el aspecto de la pantalla.

Los aspectos disponibles son:

- 16:9
- 1,85:1
- 2,0:1
- 2,2:1
- 2,35:1
- 2,37:1
- 2,39:1

### Cómo preseleccionar el corte

*Inicio/Imagen/Corte*

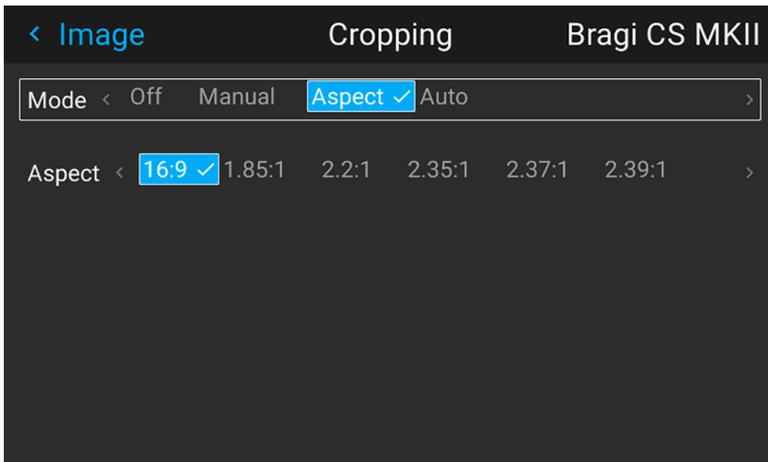


Imagen 8-1

Entre en el menú que aparece arriba y seleccione el formato de entrada en el menú desplegable. Salga del menú.

## 8.3 Corte manual

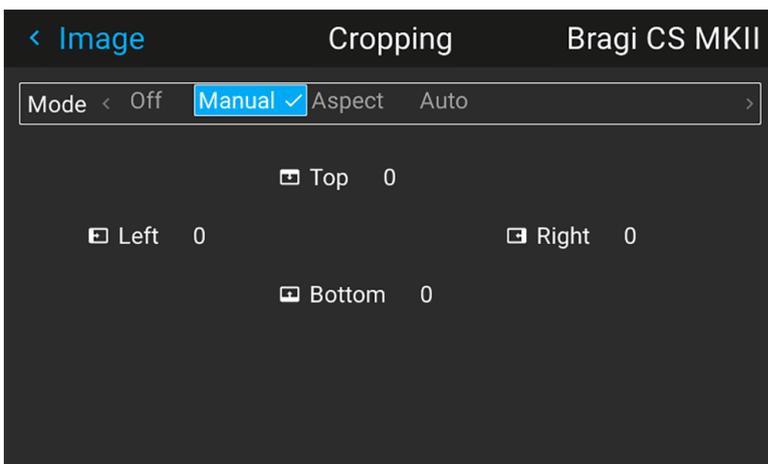


Imagen 8-2

Cuando los valores de ajuste por defecto no coinciden con el formato de entrada, se debe utilizar el modo manual

Acceda al menú y seleccione la opción manual. La pantalla OSD mostrará cuatro valores numéricos que pueden modificarse, y cada valor numérico indica el número de líneas negras de la pantalla que se eliminarán.

Seleccione el valor “superior” e introduzca un valor numérico adecuado. Si es necesario, pruebe con distintos valores hasta dar con el valor correcto.

Seleccione el valor “inferior” e introduzca el mismo valor que en “superior”.

Seguidamente debe ajustar los lados izquierdo y derecho. El valor introducido aquí debe ser igual a las líneas verticales eliminadas multiplicadas por la relación de aspecto para mantener la correlación correcta entre la anchura y la altura

. Ejemplo: se eliminan 200 líneas en formato 16:9:  $200 \times (16/9) =$  número de líneas que deben eliminarse a cada lado.

### Para conservar los subtítulos

También puede utilizar el corte manual para mostrar parte de la barra negra inferior lo suficiente como para incluir los subtítulos cuando se está utilizando.

Seleccione el valor “superior” e introduzca un valor numérico adecuado. Si es necesario, pruebe con distintos valores hasta dar con el valor correcto para eliminar por completo la barra negra.

Haga lo mismo para el valor “inferior” hasta que haya eliminado justo la suficiente barra negra para poder ver los subtítulos.

## 8.4 Contenido gráfico en modo de corte automático.

### Acerca de

Algunos reproductores multimedia presentan, además de un contenido de vídeo, un contenido gráfico fuera del fotograma de vídeo. Este contenido puede ser diferentes tipos de información no definida. En el modo de corte automático, esto hará que la imagen de vídeo se distorsione porque el proyector interpretará este contenido gráfico como parte del fotograma de vídeo. Para evitar este fenómeno, cambie el “Contenido de vídeo” a visible cuando se seleccione el corte automático. Si esta opción está habilitada, solo se cortará el contenido de vídeo y no el contenido gráfico. Esto hace que la imagen sea estable sin que el contenido gráfico la perturbe.

### Cómo seleccionar el contenido de vídeo en el modo de corte automático.

Seleccione Auto en el menú Cortar.

Seleccione el botón Contenido de vídeo, y active/desactive pulsando OK en el mando a distancia o en el teclado.

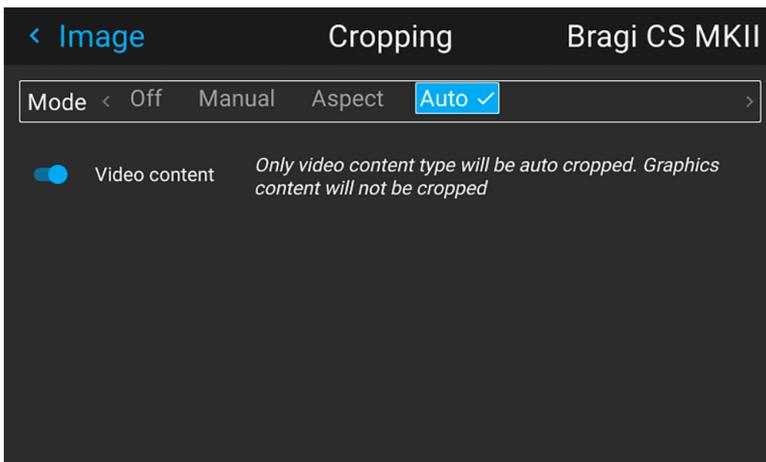


Imagen 8-3 Contenido de vídeo en

# GUI – Instalación

# 9

9.1	Configuring the lens, optical zoom-focus .....	82
9.2	Configuring the lens, shift .....	82
9.3	Configuración de la lente, enfoque dinámico .....	83
9.4	Configuring the lens, Shift to center .....	84
9.5	Configuración de la lente, sensor de inclinación .....	85
9.6	Laser ranging .....	85
9.7	Manipulating the rigging frame .....	87
9.8	Manipulating the rigging frame, center position .....	88
9.9	Orientación .....	89
9.10	Scaling modes .....	90
9.11	Deformación .....	91
9.12	Fusión y enmascaramiento .....	103
9.13	Illumination .....	113
9.14	Proyección 3D .....	114

## 9.1 Configuring the lens, optical zoom-focus

### What can be done?

If a motorized lens has been mounted onto the projector, you can fine-tune the projected image.

### Zoom - Focus

1. In the main menu, select *Installation* → *Lens* → *Zoom focus*.

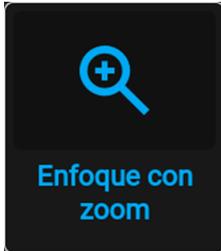


Imagen 9-1 Lens menu, Zoom & Focus

The Zoom and focus menu is displayed.

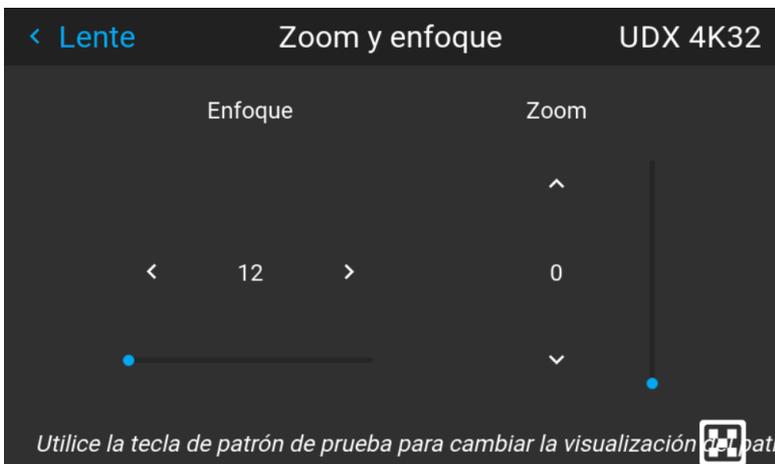


Imagen 9-2 Example of the zoom and focus adjustment menu

2. Use the ▲ or ▼ key to zoom the lens in or out.  
Use the ◀ or ▶ key to focus the lens to far or near.

## 9.2 Configuring the lens, shift

### Vertical and Horizontal Shift

1. In the main menu, select *Installation* → *Lens* → *Shift*.



Imagen 9-3 Lens menu, lens shift

The Lens shift menu is displayed.

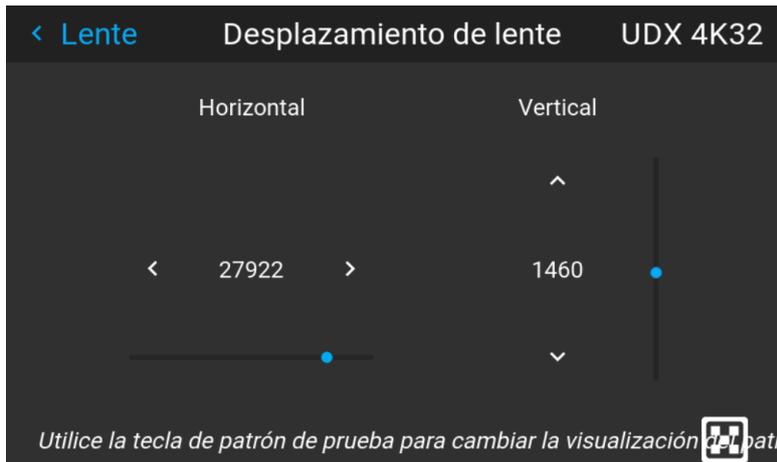


Imagen 9-4 Example of the lens shift menu

2. Use the ◀ and ▶ keys to shift the lens (image) in horizontal direction.  
Use the ▲ and ▼ keys to shift the lens (image) in vertical direction.

## 9.3 Configuración de la lente, enfoque dinámico

### Acerca de la variación de enfoque y el enfoque dinámico

Debido al diseño de las lentes TLD + de ultracorto alcance (lentes UST), este tipo de lente tiende a calentarse con el tiempo cuando se usa en proyectores. Esto tiene el efecto secundario de un desplazamiento del enfoque entre la lente en su estado frío y la lente en su estado caliente, lo que se conoce como “variación de enfoque”.

Si bien hay soluciones externas disponibles que realizan una “compensación de la variación de enfoque”, a partir de la versión 2.0 del software Pulse se implementa una función de enfoque dinámico que se encarga de esta variación de enfoque. Si la opción está activada, el proyector realizará los cálculos necesarios para manejar esta variación de enfoque.



La cantidad de variación de enfoque puede variar entre las distintas lentes. Por este motivo, es importante calibrar la variación de enfoque cuando se colocan nuevas lentes en el proyector. Utilice el asistente de calibración en el Projector Toolset para calibrar la variación de enfoque. Para obtener más información sobre la calibración de la variación de enfoque, consulte la guía de usuario de Projector Toolset.

### ¿Cómo se activa el enfoque dinámico?

1. Para activar el modo de enfoque dinámico, seleccione *Instalación (Installation)* → *Lente*.  
Aparece el menú Lente.



Imagen 9-5 Ejemplo del menú Lente

- En el menú Lente, haga clic en *Enfoque dinámico (Dynamic focus)* para cambiar entre *Activado (On)* y *Desactivado (Off)*.



Imagen 9-6 Menú Lente, enfoque dinámico activado



Imagen 9-7 Menú Lente, enfoque dinámico desactivado

**Nota:** The *Dynamic focus* slider is only visible when the light source is on.

## 9.4 Configuring the lens, Shift to center

### What can be done?

The lens can be forced back to the center position by selecting **Shift to center**.

### How force lens in Mid position

- To force lens in Mid position, select *Installation* → *Lens* → *Shift to Center*.
- Confirm by selecting **CONFIRM**.

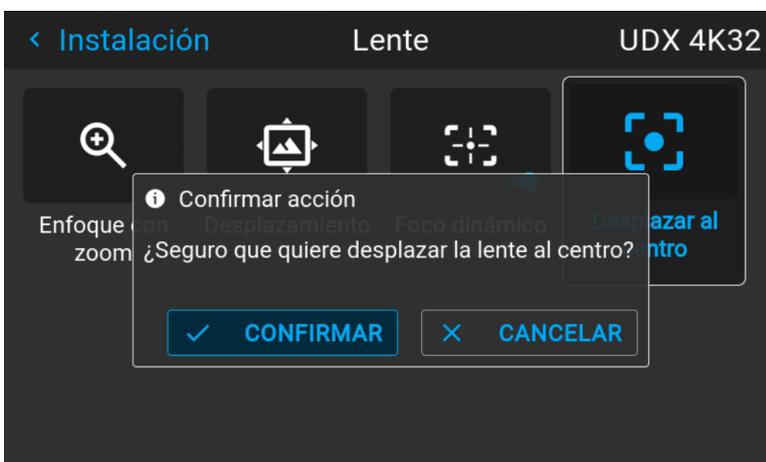


Imagen 9-8 Example of the Shift to center action

The lens will calibrate itself and return to the center position.

## 9.5 Configuración de la lente, sensor de inclinación

### Cuándo utilizar el menú del sensor de inclinación

El proyector dispone de un sensor de inclinación integrado que detecta el ángulo de montaje del proyector. Si se encuentra en una situación en la que necesita ajustar el proyector porque quiere conseguir una imagen en un ángulo específico (por ejemplo, perfectamente nivelado, o un ajuste perfecto en una configuración multiproyector), puede utilizar el menú del sensor de inclinación como ayuda para ajustar las patas del proyector, el marco de montaje u otros mecanismos de montaje utilizados.

### Cómo leer los valores del sensor de inclinación

1. En el menú principal, seleccione *Instalación* → *Lente* → *Sensor de inclinación*.

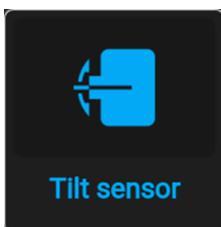


Imagen 9-9 Menú de la lente, sensor de inclinación

Aparece el menú del sensor de inclinación.

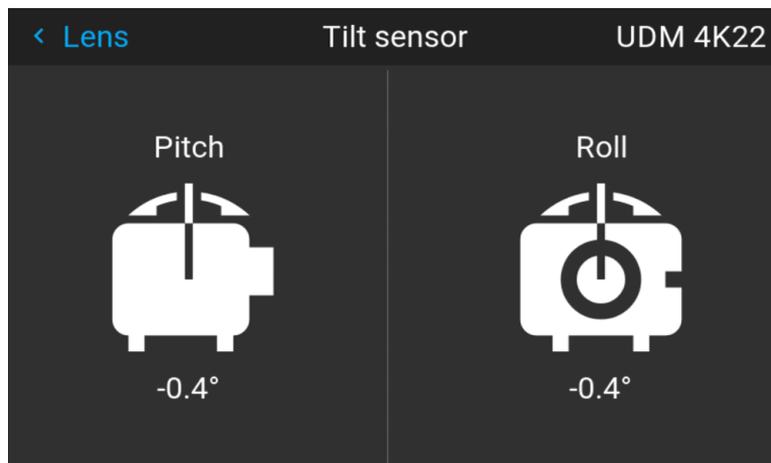


Imagen 9-10 Ejemplo del menú del sensor de inclinación



Si nota que el sensor de inclinación no funciona correctamente (por ejemplo, cuando se compara con un nivel), puede calibrar el sensor en el menú de configuración. Para más información, consulte [“Ajustes avanzados - Calibración del sensor de inclinación”](#), página 157.

## 9.6 Laser ranging

### What can be done?

When the optional laser range finder is installed on the projector, you can use the laser source to measure the distance between the front of the projector and the surface you are projecting on.

This can help you fine-tune the position of the projector.



Tenga en cuenta que si una sesión láser está activa, la imagen proyectada estará apagada. Esto es así para que no haya ninguna interferencia entre el indicador láser y la imagen proyectada. En su lugar, se proyectará un borde rojo haciendo un esbozo de dónde debería estar la imagen proyectada.

## How to manipulate the laser range finder?

1. In the main menu, select *Installation* → *Laser ranging*.



Imagen 9–11 Installation menu, laser ranging

The Laser ranging menu is displayed.



Imagen 9–12 Example of the laser ranging menu

2. For a single laser ranging calculation, press *Once*. This will continue the laser for 30 seconds.
3. If you want a continued laser ranging (e.g. when fine-tuning the position of the projector), press *Repeatedly*.
4. If you cannot see the display of the laser range finder while performing a laser ranging session, select Show measurement on screen. This way, the measurement will be projected alongside the laser dot and the red border.

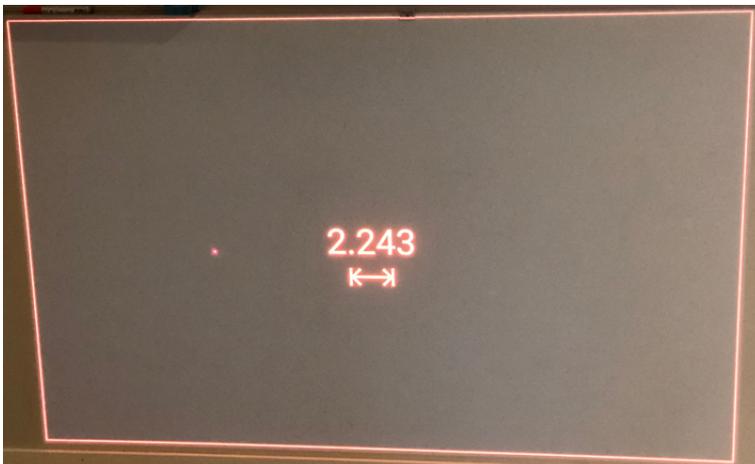


Imagen 9–13 Example of projected image during laser ranging session with measurement on screen



Por defecto, las medición está en metros. Si quiere que la distancia se proyecte en pies, usted puede cambiar el sistema de medición en el menú de ajustes de sistema. Para más información, vaya a [“Setting the measurement system”](#), página 136.

## 9.7 Manipulating the rigging frame

### When can you manipulate the rigging frame?

You can manipulate the rigging frame in the Pulse menu when:

- The projector is mounted in a motorized rigging frame.
- The wiring of the motorization is connected to the projector, including the XLR connector.
- The XLR connector is enabled and powered to 24V. For more info on how to power the XLR connector, see [“Front XLR output voltage control”](#), página 133.

### How to manipulate the rigging frame?

1. In the main menu, select *Installation* → *Lens* → *Motorized frame*.

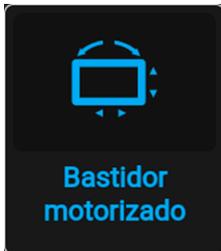


Imagen 9–14 Lens menu – Motorized frame

The Motorized frame menu is displayed.



Imagen 9–15 Example of the Motorized frame menu

2. Press the OK key or button to activate the frame shift motors.

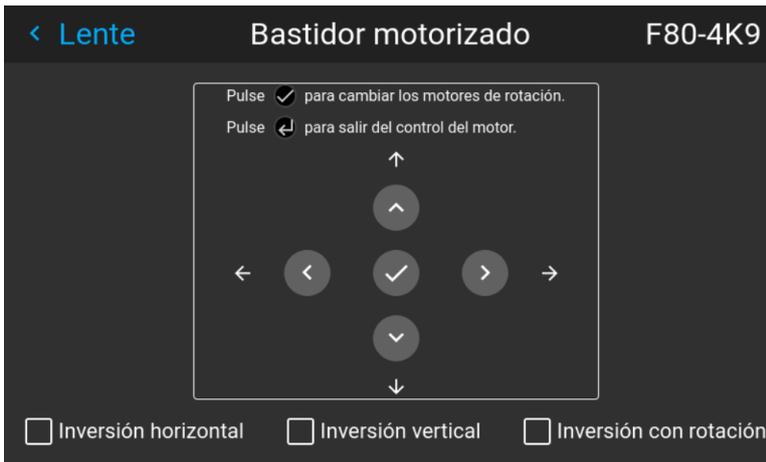


Imagen 9–16 Example of horizontal and vertical frame shift

3. Use the ▲ or ▼ button to shift the rigging frame (image) in vertical direction. Use the ◀ or ▶ button to shift the rigging frame (image) in horizontal direction.
4. Confirm with the OK button. The frame rotation menu is displayed.



Imagen 9–17 Example of frame rotation

5. Use the ◀ or ▶ button to rotate the rigging frame (image) either clockwise or counterclockwise.
6. Confirm with the OK button to return to the frame shift menu, or use the Menu back button to return to the Lens menu.

## 9.8 Manipulating the rigging frame, center position

### What can be done?

The motorized frame can be forced back to the center position by selecting **Center motorized frame**.

### How to reset the motorized frame?

1. In the main menu, select *Installation* → *Lens* → *Center motorized frame*.

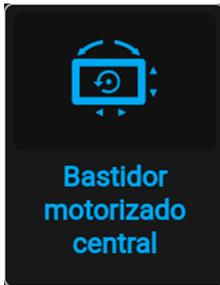


Imagen 9–18 Lens menu, Center motorized frame

A *confirm action* prompt will be displayed.



Imagen 9–19 Example of the Center motorized frame action prompt

2. Confirm to reset the frame to its center position.

Wait until the frame motors have stopped before doing other actions.

## 9.9 Orientación

### ¿Qué puede hacerse?

La forma de instalación física del proyector la define el propio proyector.

Existen las siguientes instalaciones posibles:

- Escritorio frontal
- Escritorio posterior
- Techo frontal
- Techo posterior
- Frontal automático: el proyector detecta automáticamente si está montado en el techo o en una mesa y proyecta siempre una imagen legible.
- Trasero automático: el proyector detecta automáticamente si está montado en el techo o en una mesa y proyecta siempre una imagen legible.

### Cómo se corrige la orientación

1. En el menú principal, seleccione *Instalación (Installation)* → *Orientación (Orientation)*.



Imagen 9-20 Menú Instalación, orientación

Aparece el menú Orientación

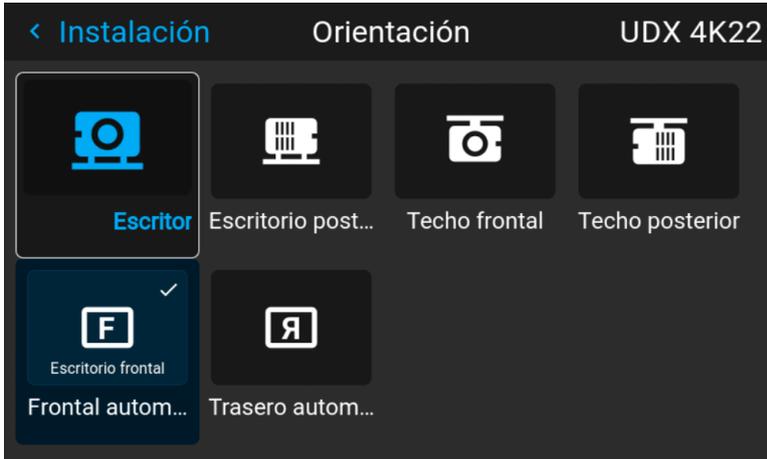


Imagen 9-21 Ejemplo del menú Orientación

- Utilice las teclas ◀ o ▶ para seleccionar el modo de orientación del proyector y pulse **OK** para activarlo.

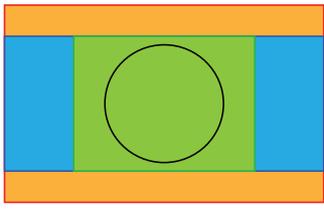
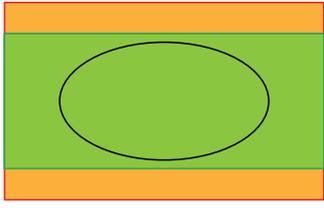
## 9.10 Scaling modes

### About scaling modes

While the default mode of projection is to fill the screen while respecting the aspect ratio (fill aspect), it is also possible to stretch the image in a different way. You can choose from one of the following scaling methods:

Scaling Mode	Explanation	Example image <sup>1</sup>
Fill aspect	<b>Default scaling mode.</b> Stretches the image to the native resolution of the DMD, while respecting the original aspect ratio.	
1:1	An exact rendering of the source signal, which may be smaller than the native resolution	

1. Example using a screen of 2,35:1, an input signal of 4:3 and a projector with a native resolution of 3840 x 2400

Scaling Mode	Explanation	Example image <sup>2</sup>
Fill screen	Fills the screen to the screen size defined in the Screen Size menu, while respecting the original aspect ratio. For more info on adjusting the Screen Size menu, see “Warping – Screen Size”, página 92.	
Stretch	This mode stretches the image to the screen size defined in the Screen Size menu, while ignoring the original aspect ratio. For more info on adjusting the Screen Size menu, see “Warping – Screen Size”, página 92.	

## Setting a scaling mode

1. In the main menu, select *Installation* → *Scaling*.

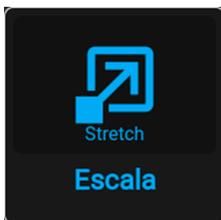


Imagen 9–22 Installation menu, scaling

The scaling mode menu is displayed.

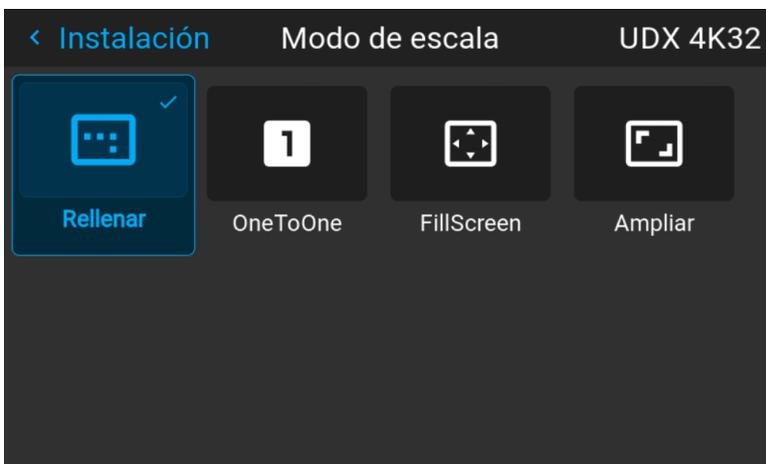


Imagen 9–23 Example of the scaling mode menu

2. In the Scaling menu, select the desired scaling mode and confirm.

## 9.11 Deformación

### Acerca de la distorsión

La distorsión de la imagen es el proceso de manipular digitalmente una imagen para compensar la distorsión de la pantalla. En consecuencia, también puede usarse para generar una imagen con forma irregular.

Aunque una imagen puede transformarse de muchas formas, la distorsión no afecta a los colores.

2. Example using a screen of 2,35:1, an input signal of 4:3 and a projector with a native resolution of 3840 x 2400

### 9.11.1 Warping – On/Off

#### About warping on/off

By toggling between on and off the warping functionality can be enabled or disabled.

#### How to toggle

1. In the main menu, select *Installation* → *Warp*.



Imagen 9–24 Installation menu, warp

The Warp menu is displayed.

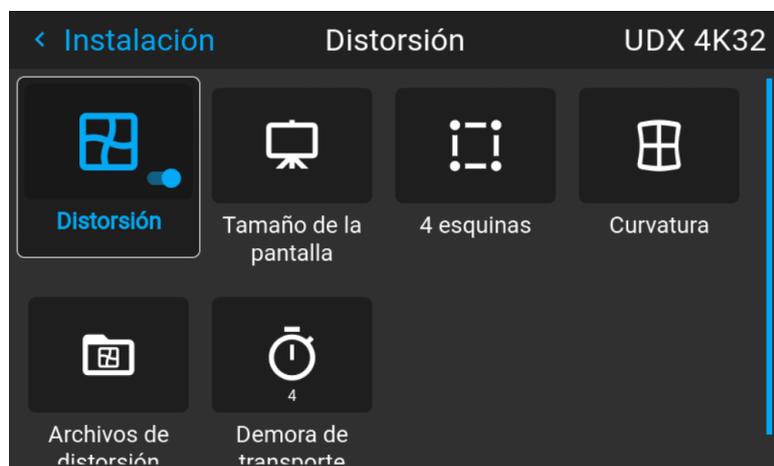


Imagen 9–25 Example of the Warp menu

2. In the Warp menu, click *Warp* to toggle between *On* and *Off*.

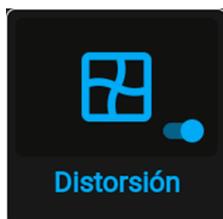


Imagen 9–26

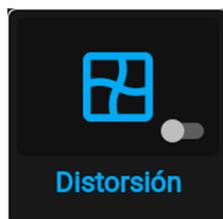


Imagen 9–27

### 9.11.2 Warping – Screen Size

#### About (Warp) Screen Size adjustment

If the used source aspect ratio is different than the projector aspect ratio, e.g. source is 16:9 and projector is 16:10, then black bars will be projected. In the example case a black bar on top and bottom of the image will be projected. The warp area contains not only the image information but also the black bars. If we want to position e.g. the active left top corner exactly on the screen using 4 corner warp, then it is very hard to do that as we are moving the black left top corner and we do not have control over the exact position of image left top corner. By moving the outline of the warp screen size to the active image information, the corner points of the warp area are now exactly on the corner points of the active image information and makes warping much easier.



Imagen 9-28 Warp outline example

## How to adjust the image?

1. In the main menu, select *Installation* → *Warp* → *Screen Size*.



Imagen 9-29 Warp menu, screen size

The Screen Size menu is displayed.



Imagen 9-30 Example of the screen size menu

2. Select either *Screen width* or *Screen height*.
3. Set the new value to shrink either the width or height of the warp outline so that the outline is equal with the active source.

-  *Truco:* A red border will be projected along with the current image. The border is a visual tool, showing the result of the adjusted outline.

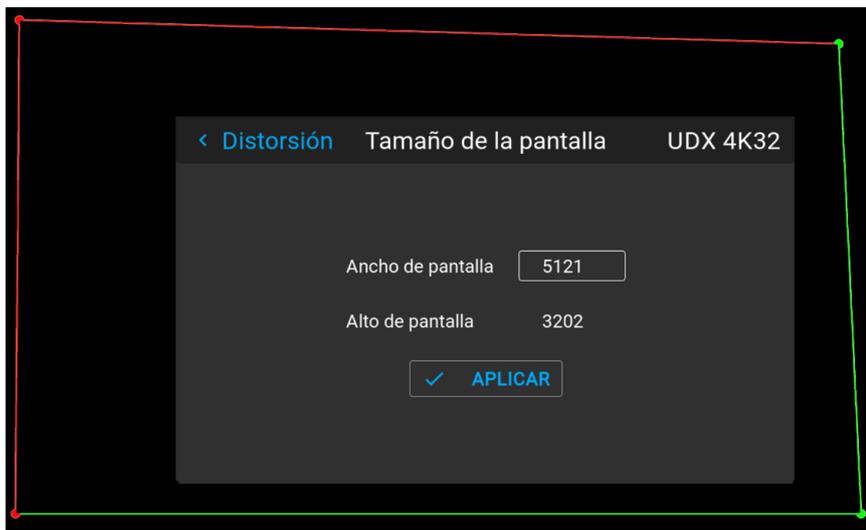


Imagen 9-31

-  *Truco:* El valor también se puede introducir con las teclas numéricas del control remoto. Presione \* para borrar números existentes e introduzca el nuevo valor con las teclas numéricas.

4. Click **Apply**.

### 9.11.3 Warping – 4 corners adjustment

#### About 4 Corners adjustment

4 corner adjustment is typically used when the mechanical installation of the projector prevents it from pointing perpendicularly at the screen. For example, you can overshoot the screen and use 4 corner adjustment to pull your projected image corners back into the screen.

Some examples:



Imagen 9-32 4 corner adjustment

#### How to adjust the image?

1. In the main menu, select *Installation* → *Warp* → *4 Corners*.



Imagen 9-33 Warp menu, 4 corners

The 4 corners menu is displayed.

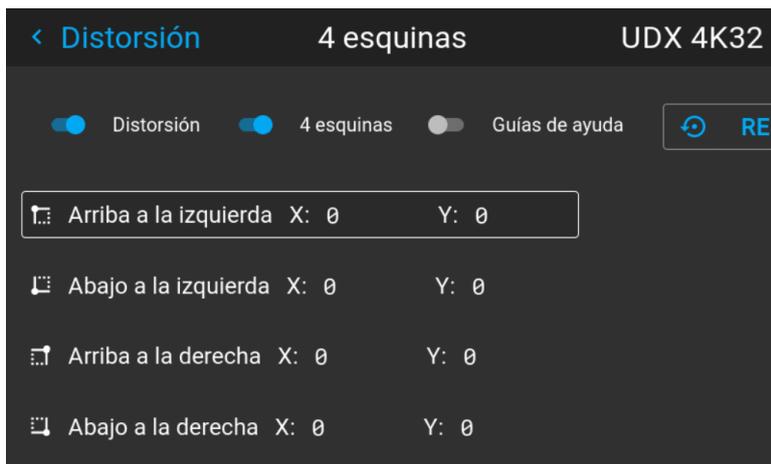


Imagen 9-34 Example of the 4 corners menu

2. To enable 4 Corners warping, enable the *4 corners* slider.
3. To have a visual representation of what your warp will look like, enable the Helper lines slider.



Imagen 9-35 Example of 4 corners warping menu, with helper lines active on the edges of the screen

4. To set warping on one of the four corners, select one of the four corners and confirm.
5. Set the desired X and Y coordinates for this corner, using the arrow keys, and confirm.

After confirming, the helper lines for that corner will jump to the entered XY coordinate (if helper lines were enabled).



Imagen 9-36 Example of the 4 corners menu, with 4 corner warping and helper lines enabled

6. Repeat from ir a 4 for each corner, until all corners are warped in the desired position.



To reset the 4 corner adjustments, select *Reset* and press the **OK** button.

### 9.11.4 Warping – Bow

#### About bow adjustment

A bow distortion can be adjusted so that a normal image is displayed. Positive adjustments introduce more outside bow distortion. Negative adjustments introduce more inside bow distortion.

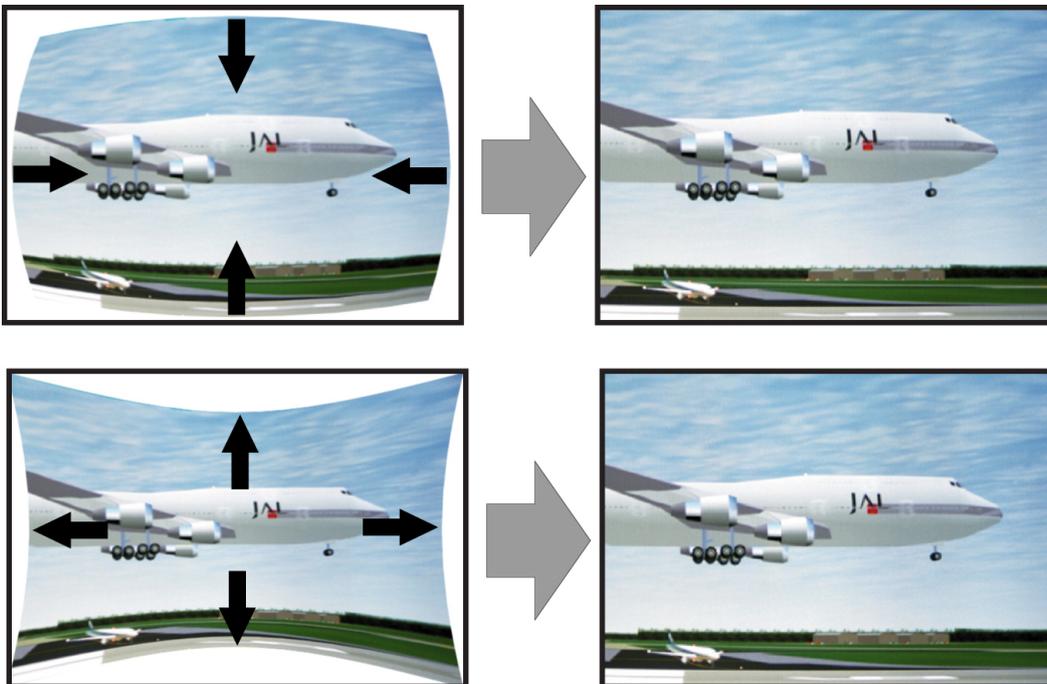


Imagen 9-37 Bow distortion

## Definition of angle and linearity (length) in the bow warp procedure

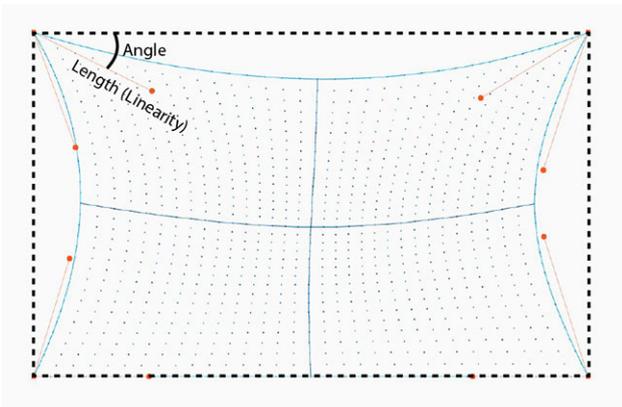


Imagen 9–38

### Symmetric bow correction

1. In the main menu, select *Installation* → *Warp* → *Bow*.

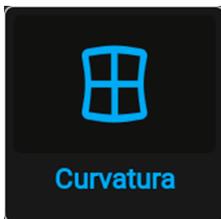


Imagen 9–39 Warp menu, Bow

The bow menu is displayed.

2. To enable bow correction, make sure the *Bow* slider is enabled (visible by the blue highlight).
3. To perform a symmetric adjustment, make sure the *Symmetric* slider is set to *On* (visible by the blue highlight).

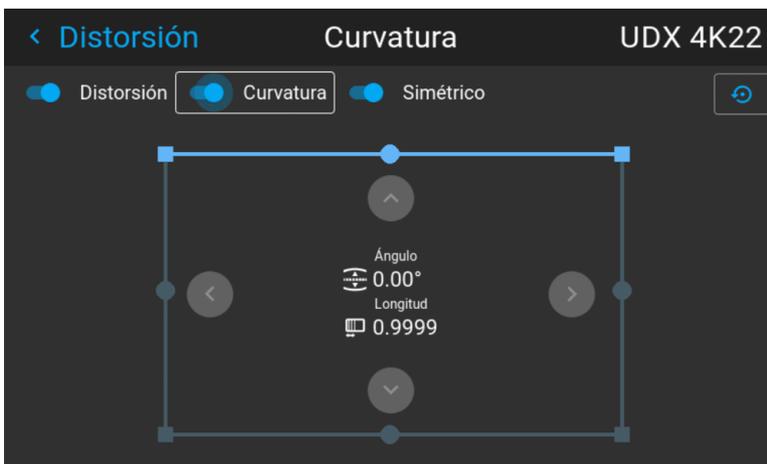


Imagen 9–40 Both the Bow and Symmetric sliders are set to on

4. Use the arrow keys to select the helping lines that represent the picture and confirm.  
The helping lines that represent the projected picture are now colored blue, while the others are colored white.

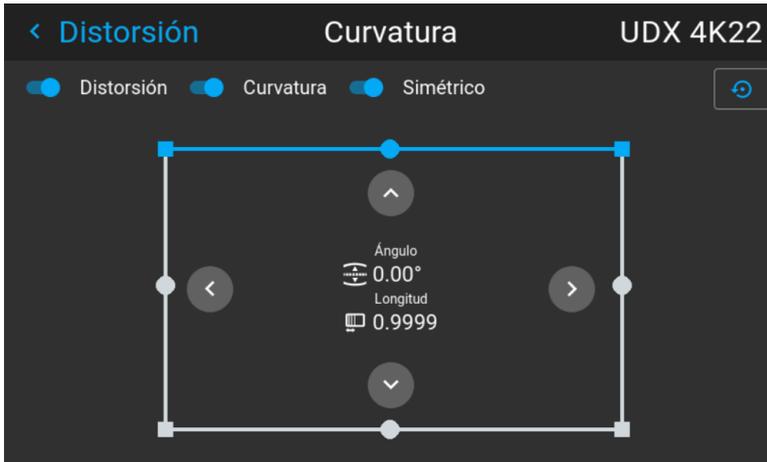


Imagen 9–41 The upper line is colored blue, the other sides are colored white

5. Use the arrow keys to select the side of the picture that needs a correction and confirm.

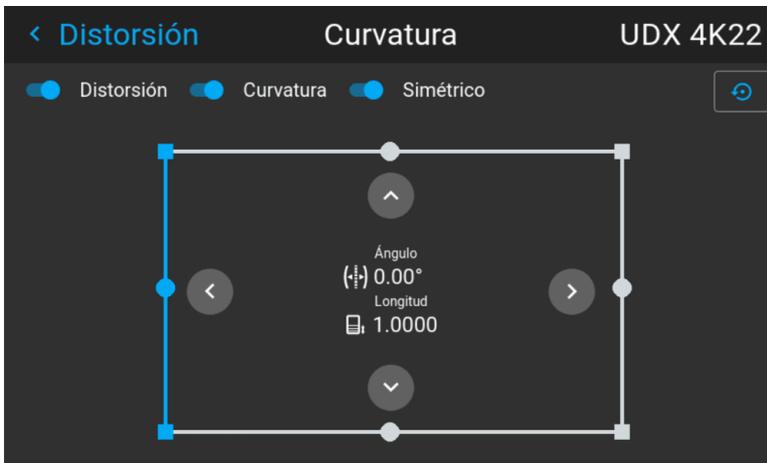


Imagen 9–42 Symmetric bow correction

6. Use the arrow keys to adjust the angle and linearity (length) of the vectors. Press enter to confirm and switch between angle and length.



*Truco:* El ángulo se ajusta utilizando las teclas de flecha arriba y abajo. La linealidad se ajusta utilizando las teclas de flecha izquierda y derecha.

The correction will occur symmetrically on each side of the center of the highlighted side.

7. Repeat this step for all sides of the picture that has to be corrected, until the desired transformation has been achieved.

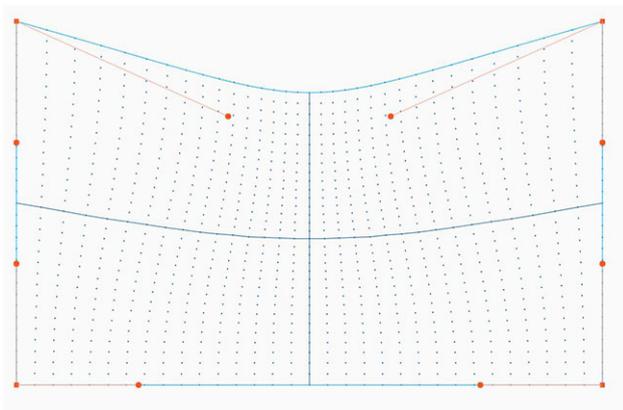


Imagen 9–43 Example of a symmetric bow correction

## Asymmetric bow correction

1. In the Bow menu, enable the Bow slider and disable the symmetric slider.

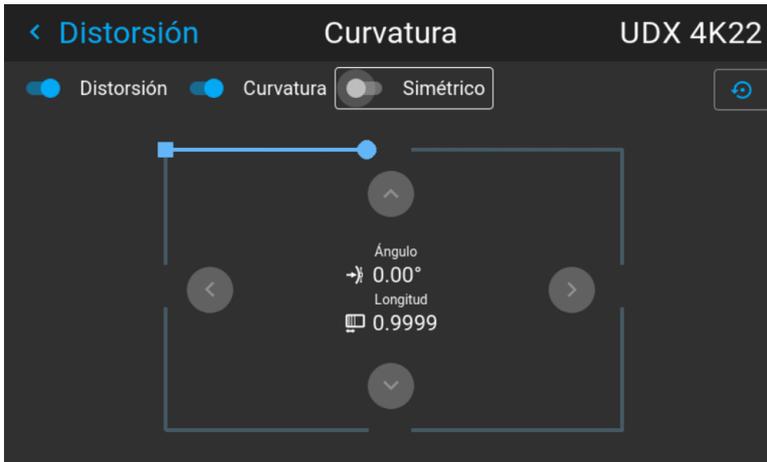


Imagen 9–44 Example of the bow menu, with the Symmetric slider disabled

There are now two vectors on each side of the picture that can be adjusted individually.

2. Use the arrow keys to select the helping lines that represent the picture and confirm. The helping lines that represent the projected picture are now colored blue, while the others are colored white.

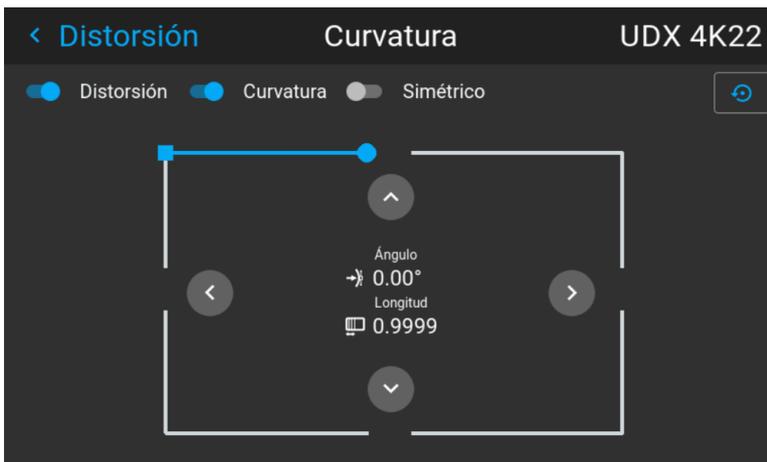


Imagen 9–45

3. Select the desired slider and confirm.

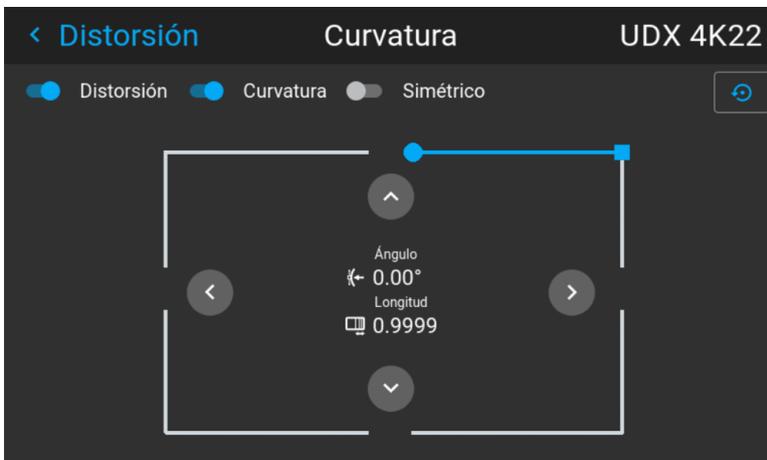


Imagen 9–46

- Adjust angle and linearity (length) individually to obtain the correct correction. Press enter to confirm and to switch between angle and length.

 *Truco:* Ajuste el ángulo utilizando las teclas de flecha arriba y abajo. Ajuste la linealidad utilizando las teclas de flecha izquierda y derecha.

- Repeat the previous steps for each side of the picture that must be corrected.
- When completed, a transformation will occur in a way similar to the following example. Observe that the upper side of the picture now has an asymmetric correction.

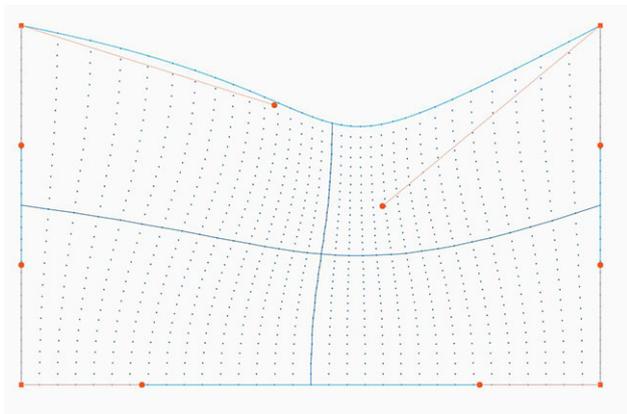


Imagen 9-47 Example of an asymmetric bow correction



Para restablecer los ajustes de curvatura, seleccione *Reiniciar* y confirme la selección.

## 9.11.5 Warping – Warp files

### About custom Warp Files

Next to setting your specific warp configuration in the GUI, you can also upload or download a custom warp grid in XML format to/from the projector. This is a time-saving option when multiple projectors need an identical Warp configuration.

To upload or download warp files you can use Projector Toolset or Prospector tool to upload/download the warp grid in the format of an XML file. Alternatively, you can contact the “file endpoint” directly via the curl program or some other tool that supports http upload.

For more information on uploading/downloading Warp files using the Projector Toolset, refer to the Projector Toolset user manual.

For more information on uploading/downloading Warp files using curl or other tools that supports HTTP upload, refer to the Pulse API Reference Guide.



Al cargar un archivo de distorsión muy grande o con parámetros de distorsión fuera de los límites del proyector, es posible que haya alguna irregularidad. Esto se mostrará de dos formas:

- No se permite ninguna distorsión, la imagen todavía no está distorsionada.
- Distorsiones y artefactos en los extremos de la imagen.

No habrá mensajes de error o advertencias en la pantalla cuando esto ocurra. Los síntomas mencionados en la parte superior son la única indicación de que se da este caso.

### How to activate an uploaded Warp grid?

- In the main menu, select *Installation* → *Warp*.



Imagen 9–48 Installation menu, Warp

2. In the Warp menu, select *Warp files*.



Imagen 9–49 Warp menu, Warp files

The Warp Files menu is displayed.

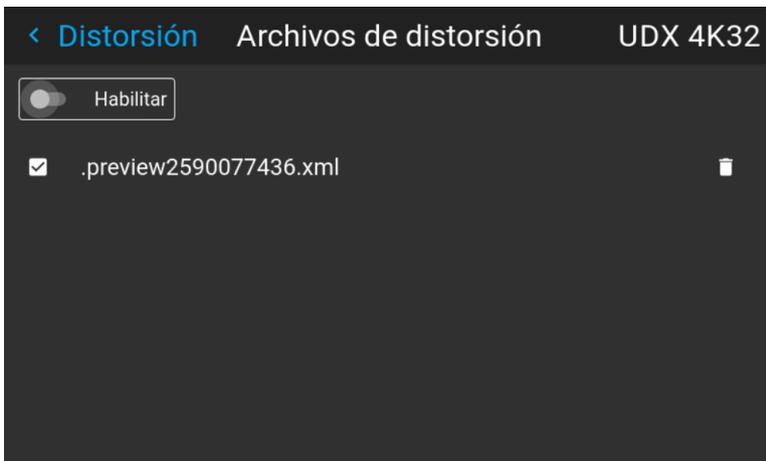


Imagen 9–50 Example of the Warp files menu

3. Make sure the Enable slider is set to right.
4. Select the desired warp file.

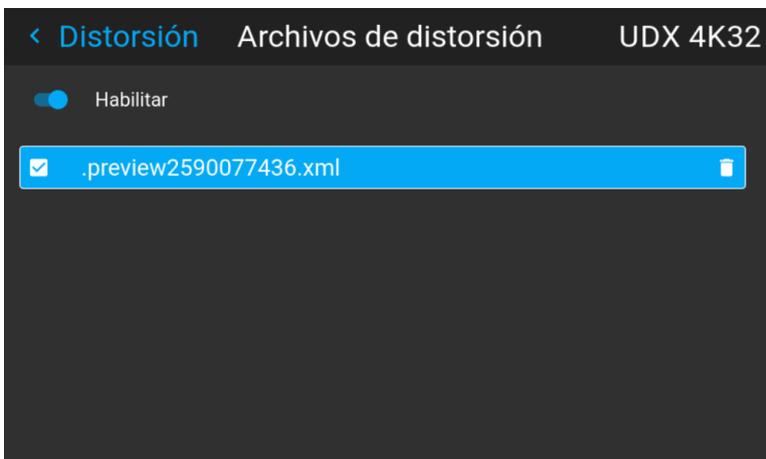


Imagen 9–51 Example of the Warp files menu

## 9.11.6 Warping – Latency control in a multi projector setup



### Transport latency

The added delay in the image processing chain. The value is the number of lines relative to the output resolution.



### Latency

The total time from the first pixel is coming in on an input source, until the first light representing that pixel is visible on the screen. This includes the transport delay. The value is normally given in milliseconds.

### Functional description

Every projector in a multi-projector setup will have a different latency. This latency depends on the amount of warp and on the frequency of the projected image. In order to have no visible difference in the overall projected image, the user needs to be able to control the latency of each projector.

The latency value can be read out in the status menu for each individual projector.

### How to configure transport delay?

1. Read out and note the latency of each projector in the multi-projector setup. You can find this latency under **Transport delay** in the status menu for each projector.



Imagen 9–52 Example of the Transport delay in the status menu

2. Identify the projector with the longest delay.
3. For each projector in the setup, select *Installation* → *Warp* in the main menu.

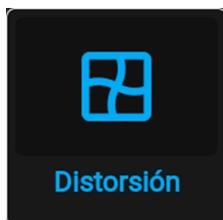


Imagen 9–53 Installation menu, Warp

4. In the Warp menu, select *Transport Delay*.



Imagen 9–54 Warp menu, Transport delay

The Transport menu is displayed.



Imagen 9–55 Example of the Transport delay menu

5. Enter the value either by the arrow keys (one step at a time) or directly by the numeric keys on the remote control.
6. Click “Apply” to confirm the value.
7. Repeat this process for every projector in the setup.

## 9.12 Fusión y enmascaramiento

### Acerca de la fusión

La fusión se utiliza en la instalación de múltiples canales para tener una transición sin problemas entre los canales. La fusión de imágenes da la apariencia de una vista individual, logrando así una inmersión realista para la mayoría de las aplicaciones de pantalla ancha.

El principio es que la intensidad de la luz en la zona de fusión de cada proyector se ajustará individualmente, de modo que la renderización en la pantalla se percibe como de un solo proyector.

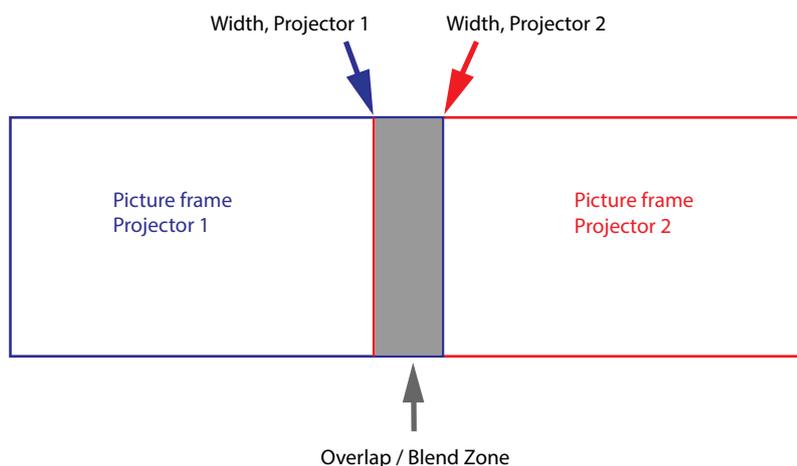


Imagen 9–56

Desde la posición de inicio (máscara), puede fusionar el tamaño de la zona por borde (izquierdo, superior, derecho, inferior). Para cada borde habrá una curva descendente para la zona de fusión.

### Período de espera y período de mantenimiento de fusión

El calentamiento y el enfriamiento de las lentes en un inicio de proyector y ciclo de cierre puede tener un efecto de desviación menor en las zonas de mezcla y de enmascaramiento. Por este motivo se recomienda esperar 15–20 minutos después del inicio del proyector antes de llevar a cabo las acciones de mezcla y de enmascaramiento. Esto es para asegurarse de que la variación de la zona de fusión sea lo mínima posible. Por un motivo similar, se recomienda esperar 15–20 minutos después del inicio del proyector antes de comenzar ningún mantenimiento de fusión en su configuración.



Se recomienda hacer un mantenimiento de fusión cada 10–20 ciclos de startup-shutdown del proyector.

## 9.12.1 Basic blend

### How to set up a basic blend zone?

1. In the main menu, select *Installation* → *Blend and Mask* → *Basic blend*.



Imagen 9–57 Blend menu, Basic blend

The Basic blend menu is displayed.

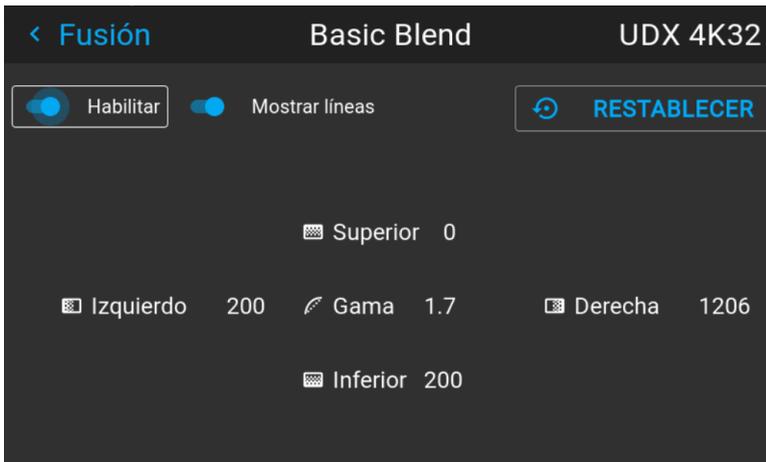


Imagen 9–58 Example of the basic blend menu

2. To enable blending, put the **Enable** switch to the right. The color of the switch becomes blue when enabled.
3. To project masking lines on the screen, put the **Show lines** switch to the right. The color of the switch becomes blue when enabled.
4. Determine the start position of the blend area height and width to determine the dimension of the blend zone.

When the helping lines are activated, you will get a visual indication of the screen of the installed blending area.

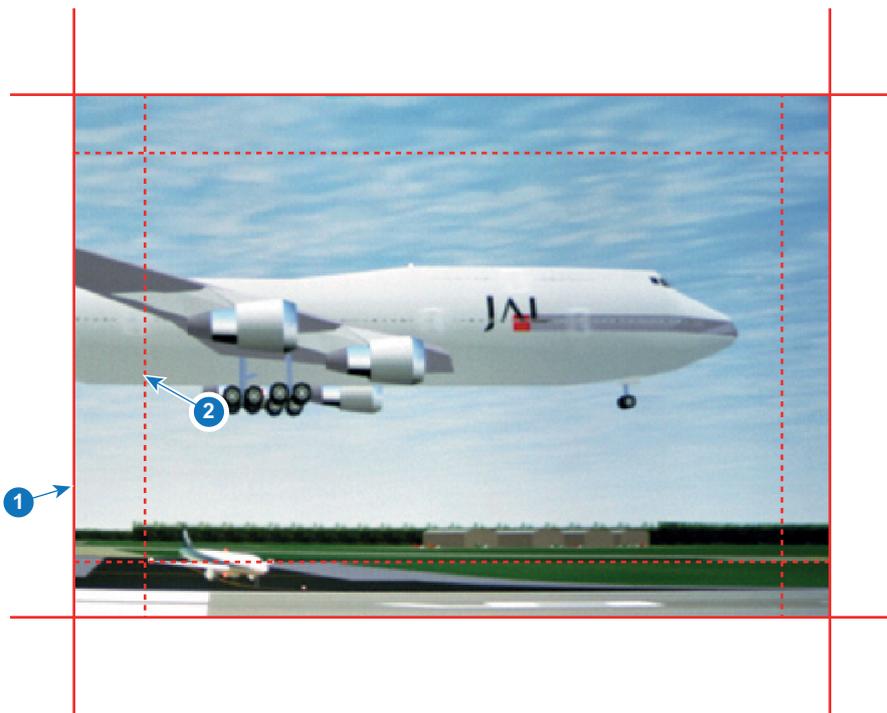


Imagen 9–59

- 1 Start position (mask)
- 2 Blending width

5. Select one of the four starting positions values with the arrow keys and confirm.
6. Use the arrow keys or remote digits to change the value of the blend zone and confirm.
7. Repeat this process for all other desired sides.
8. Continue by creating the blend mask. For more info, see [“Fusión y máscara de fusión”, página 106.](#)



Do not forget to disable the **Show lines** button after you achieved the desired blend zone.

## 9.12.2 Fusión y máscara de fusión

### Acerca del enmascaramiento y el ancho o altura de fusión

El desplazamiento se utiliza para cortar la imagen en uno o varios lados (máscara). Se utiliza para ocultar partes de la imagen que no deben mostrarse en la pantalla. Por ejemplo: si la fuente es un PC con Windows, puede ocultar la barra de menús con este método.

Cuanto más grande sea el valor de la máscara, mayor será la máscara de la imagen (por barra negra) en el lateral correspondiente. Por ejemplo, una máscara superior de 100, dejará en blanco las 100 líneas superiores.

La altura o el ancho se utiliza para crear una zona de fusión con una caída de brillo suave. Se utiliza para compensar el doble brillo en las áreas de solapamiento. El valor es el tamaño del área fusionada en píxeles.

### ¿Cómo se configuran las zona de fusión básica?

1. En el menú principal, seleccione *Instalación (Installation)* → *Fusión y máscara (Blend and Mask)* → *Máscara de fusión*.

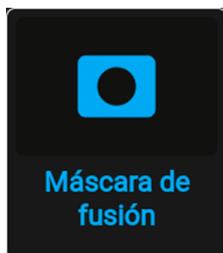


Imagen 9–60 Menú Fusión, Máscara de fusión

Aparece el menú Máscara de fusión.

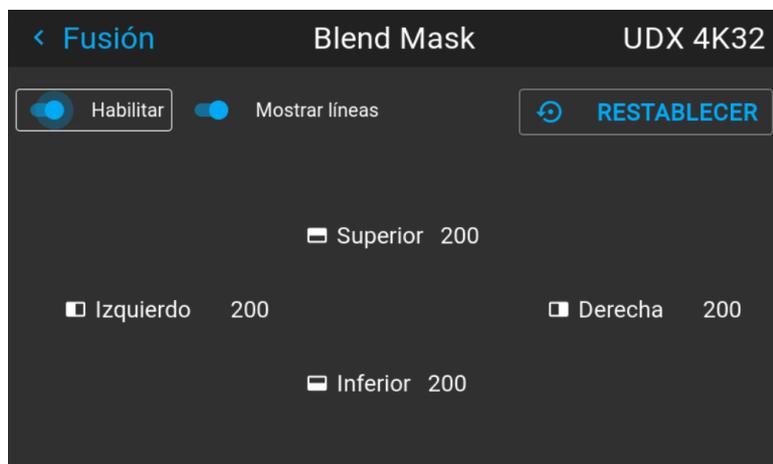


Imagen 9–61 Ejemplo del menú Máscara de fusión

2. Para activar la máscara de fusión, coloque el control deslizante **Activar** (Enable) a la derecha. El color del control deslizante pasa a ser azul cuando está activado.
3. Para proyectar líneas de enmascaramiento en la pantalla, coloque el control deslizante **Mostrar líneas** (Show lines) a la derecha. El color del control deslizante pasa a ser azul cuando está activado.
4. Determine la posición de inicio de la máscara (1) para la altura y la anchura de enmascaramiento junto con el tamaño deseado de la máscara (2) para establecer la anchura de la zona enmascarada.

Cuando se activan las líneas de ayuda, obtiene una indicación visual de la pantalla del área de fusión instalada.

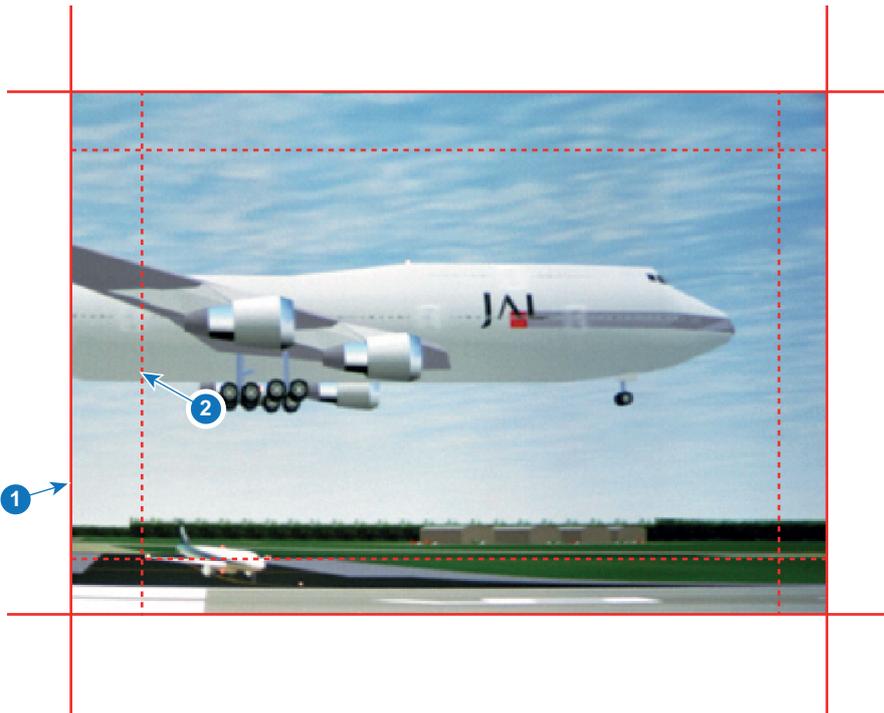


Imagen 9-62

- 1 Posición de inicio (máscara)
- 2 Anchura de fusión

5. Seleccione uno de los cuatro valores de posiciones de inicio con las teclas de flecha y confirme la selección.
6. Utilice las teclas de flecha o los dígitos remotos para cambiar el valor de la máscara y confirme la elección.
7. Repita este proceso para todos los demás lados.



Do not forget to disable the **Show lines** button after you achieved the desired blend zone.

### Ejemplo del uso de la fusión

Cuando proyecte una imagen con 2 o más proyectores, siempre hay un solapamiento pequeño que debería corregirse mediante la función de fusión.



In order to obtain a satisfying result for the Blend function, the overlap / mask zone are recommended to be at least 10% of the picture width.

El principio básico es que la configuración de solapamiento en la fuente se corresponda con la configuración de la anchura de máscara para el proyector. Esto significa que si la zona de solapamiento para la fuente se establece en 500 píxeles, la anchura de la zona de la máscara para el proyector debe establecerse también en 500 píxeles.

El primer paso es alinear la imagen de los proyectores con tanta precisión como sea posible de un modo mecánico, lo que significa que sin correcciones ópticas. Al mismo tiempo, establezca un solapamiento en las imágenes entre las dos pantallas.

Después, ajuste las irregularidades restantes usando las funciones de desplazamiento y distorsión en los proyectores para obtener el último ajuste de la alineación.

Active la fusión y active Show lines (Mostrar líneas).

Primero, establezca la anchura de la máscara para el extremo derecho del primer proyector. Escriba un valor de anchura igual al área de solapamiento (anchura 1).

Repítalo para el extremo izquierdo del segundo proyector.

Ajuste el desplazamiento para cortar la imagen en cada lado (máscara).

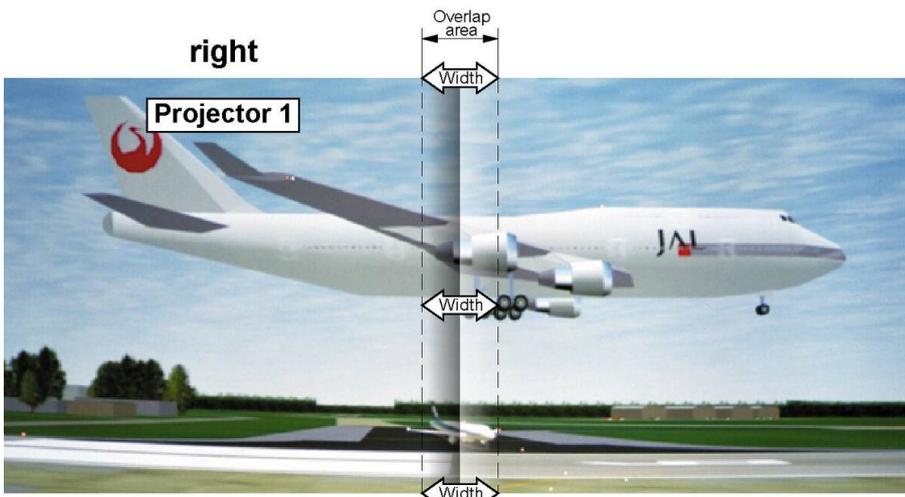


Imagen 9-63 Configuración para el proyector 1

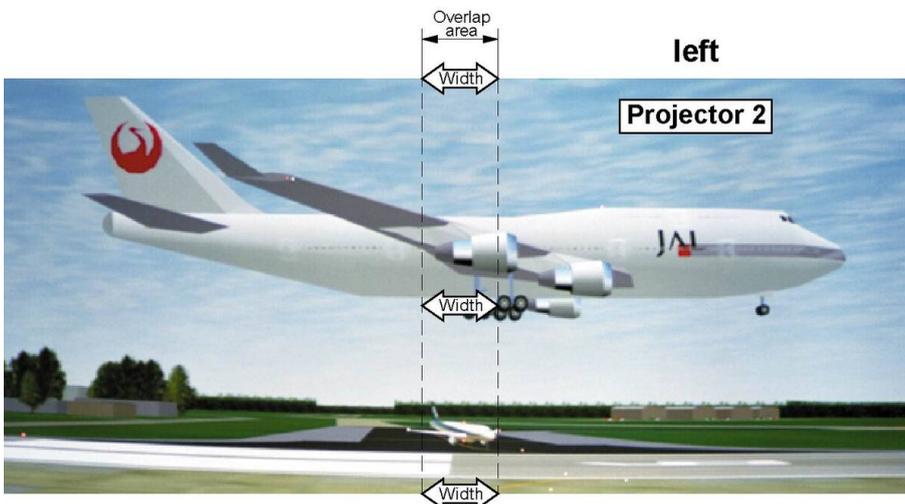


Imagen 9-64 Configuración para el proyector 2

### 9.12.3 Blend Files

#### About custom Blend Files

Next to setting your specific Blending configuration in the GUI, you can also upload or download a custom Blend configuration file in png, jpg or tiff format to/from the projector. This is a timesaving option when multiple projectors need an identical blending configuration.

To upload or download Blend configuration files you can use Projector Toolset or upload/download the Blend configuration file in the format of an xml file. Alternatively, you can contact the “file endpoint” directly via the curl program or some other tool that supports http upload.

For more information on uploading/downloading Blend files using the Projector Toolset, refer to the Projector Toolset user manual.

For more information on uploading/downloading Blend files using curl or other tools that supports HTTP upload, refer to the Pulse API Reference Guide.

#### How to activate an uploaded Blend configuration file?

1. In the main menu, select *Installation* → *Blend and Mask* → *Blend Files*.



Imagen 9–65 Blend and mask menu, Blend files

The Blend Files menu is displayed.



Imagen 9–66 Example of the blend files menu

2. If any custom Blend files are available, select the desired file.

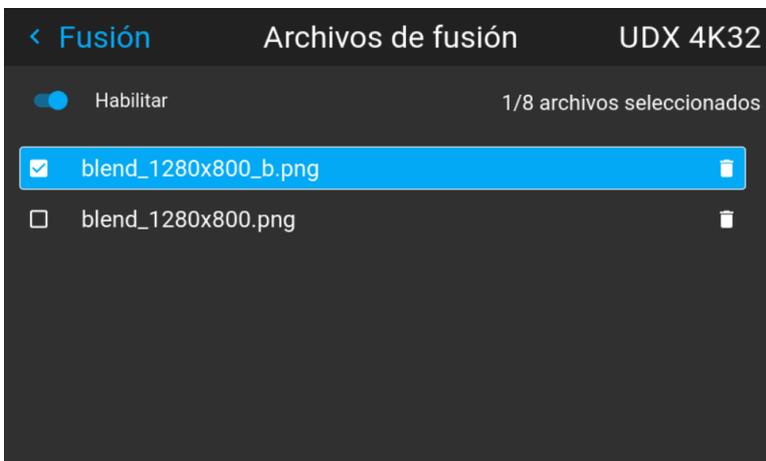


Imagen 9–67

3. To enable the selected blend file, make sure the **Enable** slider is set to the right. The color of the slider becomes blue when enabled.

## 9.12.4 Basic black level adjustment

### About adjusting the black level

The purpose of the black level adjustment is to align the black levels in the overlapped regions with the black levels in the other regions.

This is needed because the black levels will be brighter in the blend zones, since multiple projectors will project on the same screen area.

The size of the black level area is calculated automatically from the blend zones. This is done by using the start position and size of each edge of the blend and adding an additional size of 8 pixels to reduce the effect known as "sea of mirrors".

You can also specify the offsets manually by turning off the automatic calculation. The black level value is adjusted in a 16-bit resolution from 0 to 65535.

The following figure shows how this occurs in a side by side configuration without any correction of the black level.

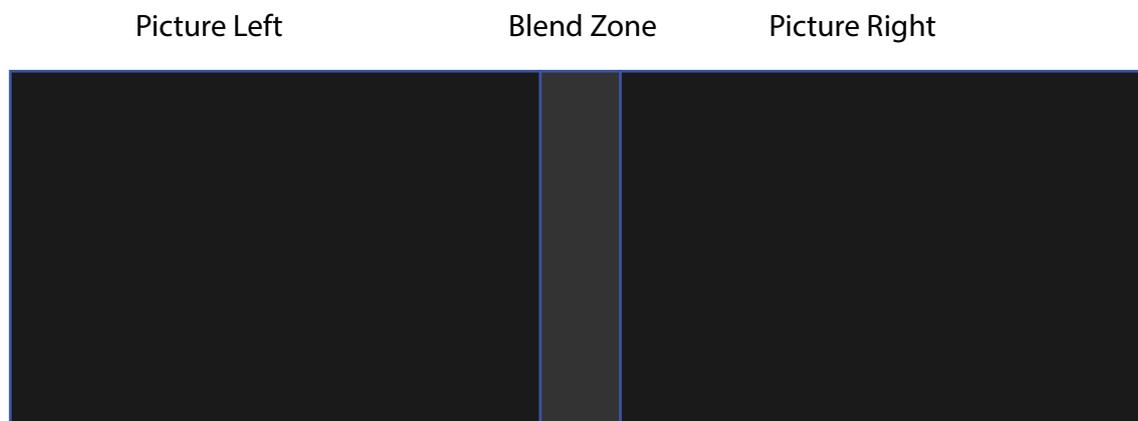


Imagen 9-68

### How to adjust the black level manually

1. In the main menu, select *Installation* → *Blend and Mask* → *Black Level*.

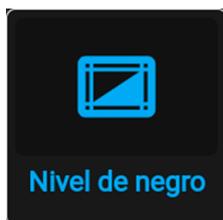


Imagen 9-69 Blend and Mask menu, Black level

The Basic black level menu is displayed.

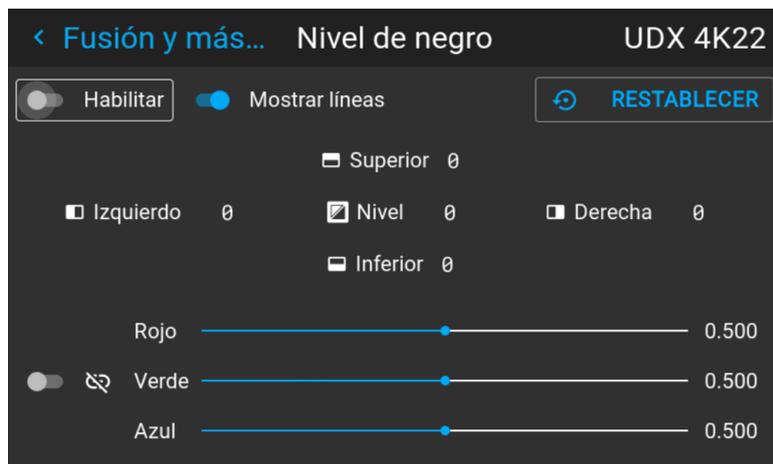


Imagen 9-70 Example of the default black level menu

2. Enable the **Black level** slider. If you want a visual aid, enable the **Show lines** slider as well.
3. Move the cursor to the side where the overlapped area occurs (*Top*, *Left*, *Right* or *Bottom*) and press enter.
4. Adjust the level with the arrow keys and press enter when the desired black level zone is reached.

Ó

enter the black level value with the numeric keys in the remote control.

5. Move the cursor to *Level*, press enter and adjust this level until the black level equals the level in the blend zone.

This value can also be entered by the numeric keys on the remote control.

6. Repeat the same procedure for any other projector connected to this projector, but on the opposite side.



*Nota:* No olvide desactivar el botón **Mostrar líneas** cuando haya conseguido la zona de fusión que deseaba.

## 9.12.5 RGB gain adjustment

### About RGB gain adjustment

The purpose of black level correction is to ensure a uniform black level in multi projector setups. Even when two projectors are of the same type, different projectors will output slightly different colors for black due to minor variations in their optical components. So if the projected image of the projectors overlap, there will be 3 different black levels: one for the zone where only the picture of the left projector (zone 1), one for the Blend zone (zone 2), and one for the zone where there is only the picture of the right projector (zone 3).

Picture Left

Blend Zone

Picture Right

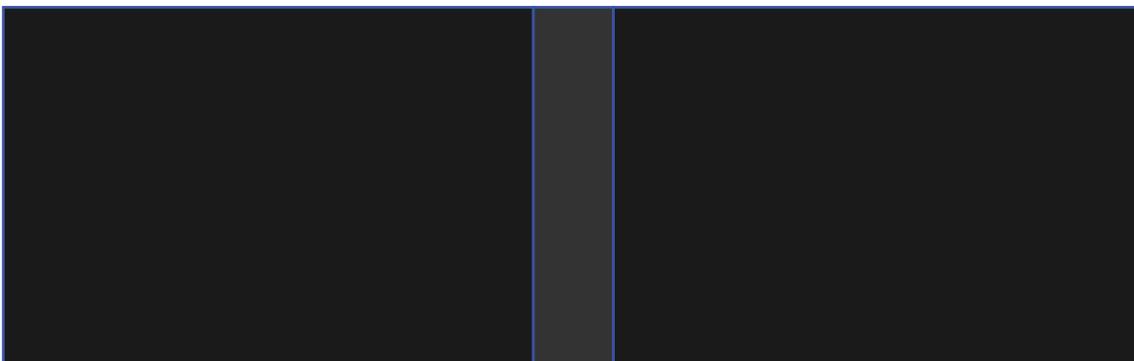


Imagen 9-71

The black levels for zone 1 and zone 3 are typically corrected by defining a black level mask, which is applied to the image of each projector. This system is already in place but the applied mask is monochrome.

Using the Basic Black Level menu, you can already specify the area of the mask and its contents. But by using the RGB Adjustment page, you can specify the multiplication factors (gains) for the Red, Green and Blue colors separately.

### How to perform an RGB adjustment

1. In the main menu, select *Installation* → *Blend and Mask* → *Black Level*.

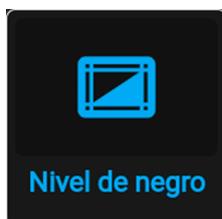


Imagen 9-72 Blend and Mask menu, Black level

The Basic black level menu is displayed.

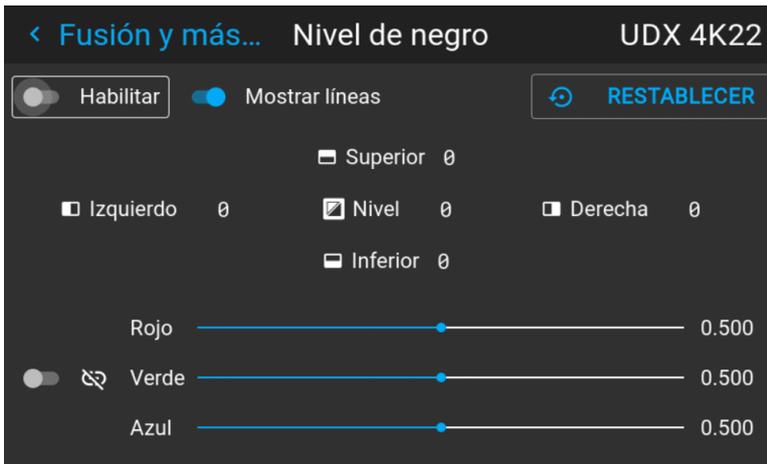


Imagen 9-73 Example of the default black level menu

2. Select one of the three sliders on the bottom of the menu (Red, Green or Blue).
3. Use the left and right arrow keys to modify the gain of the chosen color.
4. Repeat for every slider until the desired result is achieved on screen.

## 9.12.6 Black Level Files

### About custom Black Level Files

Next to setting your specific Black Level Adjustment in the GUI, you can also upload or download a custom Black Level adjustment file in png, jpeg or tiff format to/from the projector.

To upload or download Black Level adjustment files you can use Projector Toolset or upload/download the Black Level adjustment file in the format of an XML file. Alternatively, you can contact the “file endpoint” directly via the curl program or some other tool that supports http upload.

For more information on uploading/downloading Black Level files using the Projector Toolset, refer to the Projector Toolset user manual.

For more information on uploading/downloading Black Level files using curl or other tools that supports HTTP upload, refer to the Pulse API Reference Guide.

### How to activate an uploaded Black Level adjustment file?

1. In the main menu, select *Installation* → *Blend and Mask* → *Black Level* → *Black Level Files*.

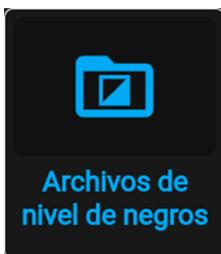


Imagen 9-74 Blend and mask menu, Black level files

The Black Level Files menu is displayed.



Imagen 9–75 Example of the black level files menu

2. If any custom Black Level adjustment files are available, select the desired file.



Imagen 9–76 Example of custom black level files selected

3. Make sure the Enable slider is set to the right to activate the selected black level file

## 9.13 Illumination

### What can be done?

Within a certain percentage, the light output of the light source can be reduced by reducing the power slider.

Alternatively, you can enable CLO mode (Constant light output) for a constant light output over a longer period of time.



Solo puede cambiar la potencia de salida cuando se abre el obturador.

### About CLO mode

All light sources naturally decrease their intensity over time. In order to prevent a decreasing output in a multi-projector setup, you can activate CLO mode to make sure that the light output remains constant.

CLO mode will ensure that the projector regulates its illumination power to maintain the same level of output light during the lifetime of the light source. This requires that the light source power is not set to 100% from the start, but to a lower value. The lower this value is set, the longer the projector will be able to maintain the output level.

## How to reduce the power

1. In the main menu, select *Installation* → *Illumination*.



Imagen 9-77 Installation menu, illumination

The Illumination menu is displayed.



Imagen 9-78 Example of the Illumination menu

2. Use the Slider to change the power value.
3. Enable the *Constant light output* slider if you want to enable CLO mode.
4. If CLO mode is active, you can use the CLO Scale slider to scale the light output.

## 9.14 Proyección 3D

### Configuración 3D

El proyector es capaz de mostrar imágenes 3D y películas en 3D estereoscópico activo.

La configuración de una instalación 3D requiere una comprensión avanzada de los sistemas 3D, tanto para el proyector como para el sistema desde el que se origina la fuente de señal. En una configuración 3D, es crucial que las imágenes proyectadas estén perfectamente sincronizadas a lo largo de toda la ruta de la señal, desde la fuente de señal hasta la imagen vista a través de las gafas 3D.

En cuanto a la configuración de la fuente de señal adecuada, consulte el manual de usuario o la ayuda en línea de dicha tarjeta gráfica. Por ejemplo: si utiliza tarjetas NVIDIA Quadro, use el panel de control de NVIDIA para gestionar la configuración 3D.

#### 9.14.1 Estéreo activo y estéreo pasivo

##### ¿Qué es el estéreo pasivo?

El 3D pasivo estereoscópico (también conocido como “Estéreo pasivo”) es el método estándar para crear la ilusión de profundidad en una imagen mediante estereopsis para la visión binocular.

Para presentar imágenes estereoscópicas, se proyectan dos imágenes superpuestas en la misma pantalla a través de filtros polarizadores o se presentan en una pantalla con filtros polarizados. En Digital Cinema, se usa una pantalla plateada para evitar la polarización. En la mayoría de las pantallas pasivas, cada fila de píxeles está polarizada para un ojo u otro. Este método también se conoce como entrelazado.

El espectador usa gafas con un par de filtros polarizadores opuestos. Como cada filtro solo deja pasar luz que está polarizada de forma similar y bloquea la luz polarizada opuesta, cada ojo solo ve una de las imágenes y se consigue el efecto.

### ¿Qué es el estéreo activo?

El 3D secuencial de campo (también conocido como 3D activo o “estéreo activo”) es una técnica de visualización de imágenes 3D estereoscópicas. Funciona presentando solo la imagen destinada al ojo izquierdo mientras bloquea la vista del ojo derecho, después presentando la imagen del ojo derecho mientras bloquea el ojo izquierdo, y repitiendo este proceso tan rápidamente que las interrupciones no interfieren con la fusión percibida de las dos imágenes en una sola imagen 3D.

Esta configuración del sistema utiliza gafas de obturación de cristal líquido (también conocidas como gafas obturadoras activas). El cristal de cada ojo contiene una capa de cristal líquido con la propiedad de volverse opaca cuando se aplica voltaje, y ser transparente el resto del tiempo. Las gafas están controladas por una señal de sincronización que permite que las gafas bloqueen alternativamente un ojo y luego el otro en sincronización con la frecuencia de actualización de la pantalla. La sincronización de temporización con el equipo de vídeo puede lograrse a través de una señal cableada o mediante comunicación inalámbrica utilizando un transmisor de infrarrojos o de radiofrecuencia (por ejemplo, Bluetooth, enlace DLP).

### Método de proyección empleado

Este proyector solo puede mostrar imágenes 3D activas en combinación con un emisor 3D y gafas de obturador activas. Si bien está permitido conectar señales de fuente de estéreo pasivo, el procesamiento de imágenes del proyector convertirá dichas señales en una imagen activa compatible con 3D.

Las opciones del software del proyector permiten ajustar la configuración 3D según las especificaciones del emisor 3D.



Si se utiliza un emisor 3D que irradia haces de infrarrojos, estos haces de infrarrojos pueden interferir con la comunicación de infrarrojos entre el proyector y la RCU. Si se produce esta interferencia, conecte la RCU al proyector con el cable remoto. También se recomienda desactivar los receptores de infrarrojos del proyector para evitar interferencias con el emisor 3D. Para desactivar los receptores de infrarrojos, consulte [“Control remoto, botón de encendido/apagado”](#), página 36.

## 9.14.2 Setup process 3D projection

### How to setup 3D projection?

1. Connect the proper source cables to the projector. For more info, see [“Posibilidades de conexión”](#), página 115.
2. Set up and connect your 3D emitter to the projector. For more info, refer to the user manual of your 3D emitter.
3. Power on the projector completely.
4. Select the correct stitched source Input in the Source menu. See [“Displaying multiple sources: Stitched layouts”](#), página 58.
5. Depending on the chosen 3D emitter and chosen source, correct the 3D setup. For more info, see [“3D Setup”](#), página 116.

## 9.14.3 Posibilidades de conexión



En este momento, las únicas entradas compatibles con 3D en los paneles de entrada de Pulse son las entradas DisplayPort y HDMI. En futuras versiones posiblemente más entradas serán compatibles con 3D.

### Conexión con el panel de entrada cuádruple combo

Solo hay una forma de proyectar imágenes estereoscópicas en 3D activo con la tarjeta de entrada Combo y es con la siguiente configuración:

- **Fuente:** estéreo activo (secuencial I/D)

- **Modo de diseño:** Diseño estándar (diseño 1x1)
- **Sincronización de vídeo:** 2560 x 1600 (WQXGA) a 120 Hz
- **Profundidad de color:** 30 bpp
- **Conector:** DisplayPort 1.2 o HDMI

### Conexión con el panel de entrada cuádruple DP 1.2

Puede usar uno de los siguientes métodos: La imagen resultante siempre será una imagen de estéreo activo.

Fuente	Modo de diseño	Sincronización de vídeo/cable	¿Configuración fija?	Profundidad de color
Estéreo activo (secuencial I/D)	Diseño estándar (diseño 1x1)	2560 x 1600 a 120 Hz		30 bpp
Estéreo activo (secuencial I/D)	Modo de 4 columnas (diseño 4x1)	960 x 2160 a 120 Hz		30 bpp
Estéreo activo (secuencial I/D)	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2x2)	1920 x 1080 a 120 Hz		30 bpp
Estéreo pasivo (separado I/D)	Diseño estándar (diseño 1x1)	3840 x 2160 a 60 Hz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable 1: ojo izquierdo</li> <li>• Cable 2: ojo derecho</li> </ul>	30 bpp
Estéreo pasivo (doble tubo I/D)	Modo de 2 columnas (diseño 2x1)	1920 x 2160 a 60 Hz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable 1: ojo izquierdo, columna izquierda</li> <li>• Cable 2: ojo izquierdo, columna derecha</li> <li>• Cable 3: ojo derecho, columna izquierda</li> <li>• Cable 4: ojo derecho, columna derecha</li> </ul>	30 bpp

### 9.14.4 3D Setup

#### Why change the 3D setup?

While Barco can provide a 3D emitter and active shutter glasses as options to this projector, you are also free to use a 3D emitter and active shutter glasses of your own choice. Since glasses and emitter can have various specifications compared to the ones Barco can provide, the 3D setup menu allows you to configure the output image to the specifications of your glasses and emitter. The following can be configured:

- **Swap Eyes:** You can choose to invert the stereo Sync output signal ( depending on the chosen 3D emitter and glasses).
- **Swap frame pair:** This setting allows you to correct the frame doubling sequence. If the frame rate of the projected moving 3D content doesn't look smooth, this option may help improve this.
- **Dark time:** You can select how much dark time the projected image will have between frames. You can choose one of the options between 1000 µs and 2500 µs.
- **Output mode:** Choose the desired output mode. For more details, see further.
- **Sync Delay:** You can increase or decrease the sync delay. The scale goes from -10 000 µs to +10 000 µs with a step of 100 µs.

#### Choosing the desired output mode

The following output modes are available:

- **AutoStereo:** Automatic mode (2D input = 2D output, 3D input = Active Stereo output).
- **Mono:** Forces all source signals to 2D output.

- **ActiveStereo:** Forces all source signals to Active Stereoscopic 3D.

Use the following table as an indicator of what display mode you require.

Source signal	AutoStereo	Mono	ActiveStereo
2D Source	Output is a 2D image	Output is a 2D image	Output is in Active Stereo
Active Stereo source	Output is in Active Stereo	Output is a 2D image	Output is in Active Stereo
Passive Stereo source	Output is in Active Stereo	Output is a 2D image	Output is in Active Stereo



Cuando se elige un modo de pantalla distinto al de la señal de fuente (por ejemplo, fuente de estéreo activo con salida mono), el procesamiento de imágenes avanzado garantizará una buena imagen visualizada.



Si se utiliza un emisor 3D que irradia haces de infrarrojos (haces IR), estos haces de infrarrojos pueden interferir con la comunicación de infrarrojos entre el proyector y la RCU. Si se produce esta interferencia, conecte la RCU al proyector con el cable remoto. También se recomienda desactivar los receptores de infrarrojos del proyector para evitar interferencias con el emisor 3D. Para desactivar los receptores de infrarrojos, consulte [“Control remoto, botón de encendido/apagado”](#), página 36.

### How to adjust the projector to the 3D emitter?

1. In the main menu, select *Installation* → *3D Setup*.



Imagen 9-79 Installation menu, 3D setup

The 3D setup menu is displayed.

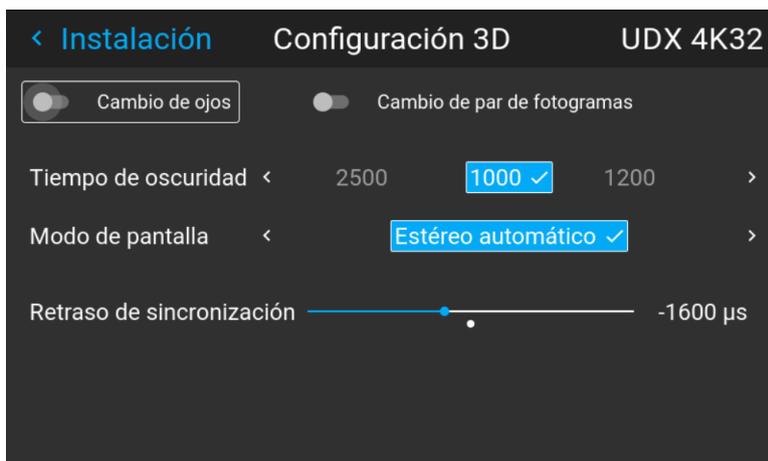


Imagen 9-80 Example of the 3D setup menu on a UDX

2. If it is necessary to invert the stereo sync output, enable the *Swap eyes* option.
3. If the projected moving 3D content doesn't look smooth enough, enable the *Swap frame pair* option to help improve this.
4. Select the desired the stereo *Dark Time*.
5. Select the desired *Display mode*.
6. Use the slider to set the desired stereo *Sync delay*.



# Interfaz de usuario – Configuración del sistema

# 10

10.1	Comunicación, Configuración LAN.....	120
10.2	Control IR .....	128
10.3	Setting a custom projector name.....	131
10.4	DMX.....	131
10.5	Front XLR output voltage control.....	133
10.6	GSM configuration.....	134
10.7	Cambiar el idioma de la interfaz de usuario.....	135
10.8	Themes .....	136
10.9	Setting the measurement system.....	136
10.10	Controlling the backlight of the LCD Display.....	137
10.11	Configuración de ahorro de energía .....	138
10.12	Lens features .....	140
10.13	Restablecimiento de configuración de fábrica .....	141
10.14	Lens Calibration .....	144
10.15	Flex brightness.....	145
10.16	Rigging frame Calibration .....	147
10.17	Electronic Convergence .....	148
10.18	Modo operativo .....	149
10.19	Modo de captura .....	150
10.20	List of open source licenses.....	151
10.21	Ajustes avanzados .....	151

## 10.1 Comunicación, Configuración LAN

### Acerca de la conexión de red

Una conexión de red puede establecerse a través de cable o de una unidad inalámbrica opcional.

#### 10.1.1 Introducción a conexión de red

##### DHCP



Protocolo de configuración de host dinámico. DHCP es un protocolo de comunicaciones que permite a los administradores de red gestionar de forma central y automatizar la asignación de direcciones IP en una red de organización. Utilizando el protocolo de Internet, cada máquina que se puede conectar a Internet necesita una dirección IP única. Cuando una organización configura sus usuarios de ordenador con una conexión a Internet, se debe asignar una dirección IP a cada máquina. Sin DHCP, la dirección IP debe introducirse manualmente en cada ordenador y, si los ordenadores se trasladan a otra ubicación en otro lugar de la red, se debe introducir una nueva dirección IP. DHCP permite a un administrador de red supervisar y distribuir direcciones IP desde un punto central y enviar automáticamente una nueva dirección IP, cuando un ordenador se conecte a un lugar diferente en la red.



##### IP

Protocolo de Internet La capa de red TCP/IP. Necesario para la comunicación con Internet.



##### Máscara de subred

Un número que se utiliza para identificar una subred, de manera que las direcciones IP se puedan compartir en una red de área local.



##### Puerta de enlace predeterminada

Un router que sirve como punto de entrada y punto de salida de una red. Por ejemplo, una red local (LAN) puede necesitar una pasarela por defecto para conectarla a una red de área amplia (WAN) o a Internet.



##### Dirección MAC

Dirección de control de acceso al medio Número de hardware único, usado en combinación con la dirección IP, para conectarse a la red (LAN o WAN).

### Qué se debería configurar para la dirección Ethernet

Se pueden utilizar dos formas de asignar una dirección:

- utilice el ajuste *Automático (Automatic)* para asignar una dirección automática.
- Asignar una dirección IP, máscara de red (máscara de subred) y puerta de enlace predeterminada manualmente.
  - Establecer el campo de dirección IP en el valor deseado. Este NO debe ser 0.0.0.0 para asignación de dirección IP estática. La dirección IP identifica una ubicación de proyector en la red de la misma forma que una dirección de calle identifica una casa en un bloque de ciudad. Igual que una dirección de calle debe identificar una única residencia, una dirección IP debe ser globalmente única y tener un formato uniforme.
  - Establecer la máscara de subred como apropiada para la subred local.
  - Establecer la pasarela por defecto en la dirección IP del router local (DEBE estar en la subred local) en la misma red que el proyector que se utiliza para enviar tráfico a los destinos más allá de la red local. Esta no debe ser 0.0.0.0. Si no hay un router en la subred local del proyector, entonces simplemente establecer este campo en cualquier dirección IP en la subred.

#### 10.1.2 Wired IP address set up

##### How to automatically set up the IP address

1. In the main menu, select *Settings* → *Communication* → *LAN*.



Imagen 10–1 Communication menu, LAN

The LAN menu is displayed.



Imagen 10–2 Example of the LAN menu

2. To enable Automatic, make sure the Automatic slider is set to the right. The color of the slider will be blue. An IP address will be automatically assigned if it can make a connection to the network.. When connected, it is indicated with the connection symbol and the indication *Connected*.
3. Select **APPLY** and confirm.

### How to manually set up the IP address

1. In the main menu, select *Settings* → *Communication* → *LAN*.



Imagen 10–3 Communication menu, LAN

The LAN menu is displayed



Imagen 10-4 Example of the LAN menu

2. Disable the Automatic slider. The slider becomes gray.
3. Use the arrow keys to select *Address* and press **OK** button to activate the input box.



Imagen 10-5 Example of entering the IP address

4. Use the arrow keys and enter key to enter in the IP address.
  -  *Nota:* Digits can be entered with the digit keys on the remote control or the local keypad. When a digit is entered in that way, the next character will be selected automatically.
5. Once filled in, select the ✓ symbol and confirm.
6. Repeat steps 4 and 5 for the Subnet mask and Default Gateway.
7. Select **APPLY** and click **OK** to confirm all changes.

When the connection is established, it is indicated with the connection symbol and the indication *Connected*.

### 10.1.3 Wireless IP address set up

#### When can the wireless IP address be used?

When the optional WiFi module has been installed on the projector, you can configure the projector in such a way it can access the network via WiFi instead of a LAN cable.

For more information on how to install the WiFi module, please refer to the installation manual.

#### How to connect to a wireless network?

1. In the main menu, select *Settings* → *Communication* → *WiFi*.



Imagen 10–6 Communication menu, WiFi

The WiFi menu is displayed.



Imagen 10–7 Example of the WiFi menu

2. Make sure the *Enable* slider is set to the right to enable the WiFi module. The color of the slider becomes blue.
3. Make sure the *Automatic* slider is set to the right to automatically assign an IP address.
4. Use the *Select Network* button to select the desired network from the available list.



Imagen 10–8 Example of the available networks list.

-  *Truco:* If the desired wireless network is not in the list or hidden by default, select *Other network*. A form will pop up, allowing you to fill in the details of the network.



Imagen 10–9 Example of the entry form to search for other wireless networks

- If required by the chosen wireless network fill in the user name, password and confirm.

-  *Truco:* Si usted ya se ha conectado a esta red con anterioridad utilizando este proyector, el software recordará el nombre de usuario y la contraseña, de modo que no tendrá que volver a rellenarlos de nuevo.

- Press *Connect* to connect to the selected network.

- If required by the chosen wireless network, fill in the user name and password and confirm.

An automatic IP address is assigned.

When connected to this network, it is indicated in the upper right corner of the menu with the term “connected”.

## How to manually set up the IP address

- In the main menu, select *Settings* → *Communication* → *WiFi*.

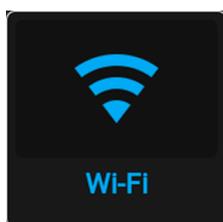


Imagen 10–10 Communication menu, WiFi

The WiFi menu is displayed.



Imagen 10–11 Example of the WiFi menu

2. Make sure the *Enable* slider is set to the right to enable the WiFi module. The color of the slider becomes blue.
3. Disable the *Automatic* slider by setting it to the left. The switch becomes gray.



Imagen 10–12

4. Use the arrow keys to select *Address* and press **OK** button to activate the input box.
5. Use the arrow keys and enter key to enter in the IP address.
  - Nota: Digits can be entered with the digit keys on the remote control or the local keypad. When a digit is entered in that way, the next character will be selected automatically.
6. Once filled in, select the ✓ symbol and confirm.
7. Repeat steps 4 and 5 for the Subnet mask and Default Gateway.
8. Select **APPLY** and click **OK** to confirm all changes.
9. Select the *Select Network* button to select the desired wireless network from the list.



Imagen 10–13 Example of the available networks list.

10. Press *Connect* to connect to the selected network.
11. If required by the chosen wireless network, fill in the username and password and confirm.  
When connected to this network, it is indicated in the upper right corner of the menu with the term “connected”.

### 10.1.4 LAN mediante HDBaseT™ configuración de dirección IP



LAN mediante HDBaseT solo está habilitada en HDBaseT™ entrada 1.

#### Sobre LAN mediante HDBaseT™

Si un cable LAN está montado en HDBaseT™ entrada 1, el menú HDBaseT™ aparecerá en el menú de configuración. Utilizando el menú, puede asignar una dirección IP personalizada o dejar la configuración de dirección IP automática.



Tenga en cuenta que la red HDBaseT™ no estará disponible si el proyector está en Modo espera o Modo ECO (lo que se aplique a su proyector). Si quiere utilizar este conector como su conexión de red principal, se recomienda inhabilitar el Modo de espera o el Modo ECO. Para más información, vaya a Configuración de alimentación.

#### Cómo configurar automáticamente una dirección IP

1. En el menú principal, seleccione *Configuración* → *Comunicación* → *HDBaseT™*.

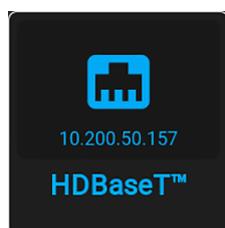


Imagen 10–14 Menú de comunicación, HDBaseT™

Se muestra el menú HDBaseT™ .



Imagen 10–15 Ejemplo del menú HDBaseT™

- Para activar el modo automático, asegúrese de que el control deslizante Automático esté ajustado a la derecha. El color del control deslizante se volverá azul.

Se asignará automáticamente una dirección IP si puede hacer una conexión a la red.

Cuando está conectado, se indica con el símbolo de conexión *Conectado*.

- Seleccione **APPLY** y confirme.

## Cómo configurar la dirección IP manualmente

- En el menú principal, seleccione *Configuración* → *Comunicación* → *HDBaseT*.

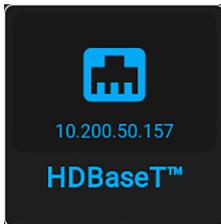


Imagen 10–16 Menú de comunicación, HDBaseT™

Se muestra el menú HDBaseT™.



Imagen 10–17 Ejemplo del menú HDBaseT™

- Desactive el control deslizante Automático. El control deslizante se vuelve gris.
- Utilice las teclas de flecha para seleccionar *Dirección (Address)* y pulse el botón **OK** para activar el cuadro de entrada.



Imagen 10–18 Ejemplo de introducción de la dirección IP

4. Utilice las teclas de flecha y la tecla Intro para introducir la dirección IP.
  -  *Nota:* Digits can be entered with the digit keys on the remote control or the local keypad. When a digit is entered in that way, the next character will be selected automatically.
5. Una vez introducida, seleccione el símbolo “Enter” y confirme la selección.
6. Repita los pasos 4 y 5 para la máscara de subred y puerta de enlace predeterminada.
7. Seleccione **APPLY** (APLICAR) y haga clic en **OK** para confirmar todos los cambios.  
Cuando esté conectado, se indica con el símbolo de conexión *Conectado*.

## 10.2 Control IR

### 10.2.1 Broadcast address

#### Acerca de la dirección de transmisión

La dirección de transmisión es una dirección común que puede establecerse en el proyector. Puede ser “0” o “1”. La dirección de transmisión predeterminada es “0”.

Se ejecutará cualquier comando que venga de una RCU programada con dicha dirección común.

#### How to the broadcast address

1. In the main menu, select *Settings* → *Communication* → *IR Control*.

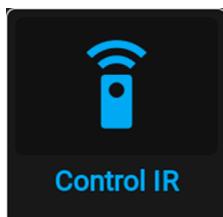


Imagen 10–19 Communication menu, IR control

The IR control menu is displayed.



Imagen 10–20 Example of the IR control menu

2. To change the broadcast address select the radio button of your choice.

The following choices are possible:

- Generic IR (address 0)
- Barco broadcast IR (address 1)

3. Select **APPLY** and click **OK** to apply the changes.

## 10.2.2 Projector address

### Acerca de la dirección individual del proyector

Debido a que podría haber más de un proyector instalado en una habitación, cada proyector debe contar con una dirección distinta para diferenciarlo con una RCU o con un ordenador que utilice comunicación en serie. Por lo tanto, cada proyector tiene su propia dirección. De forma predeterminada, la dirección individual del proyector es “0”.

Después de definir la dirección, puede controlar el proyector con la RCU. Solo se admiten las direcciones entre 0 y 31 en la RCU.

Al lado de la dirección individual del proyector, cada proyector también tiene una dirección de transmisión para el control del grupo.

### How to change

1. In the main menu, select *Settings* → *Communication* → *IR Control*.

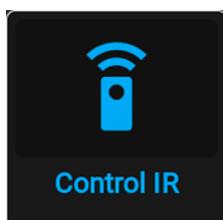


Imagen 10–21 Communication menu, IR control

The IR control menu is displayed.



Imagen 10–22 Example of the IR control menu

2. Select the current projector address and enter a new address.
3. Select **APPLY** and click **OK** to apply the changes.

From now on the projector will only listen to this new address and to its broadcast address.

### 10.2.3 IR sensors

#### What can be done?

Each IR sensor can be individually disabled or enabled.

When all sensors are turned off, the projector will no longer respond to signals from the remote control. To re-enable the sensors, use the menu keypad on the projector.

#### How to disable

1. In the main menu, select *Settings* → *Communication* → *IR Control*.

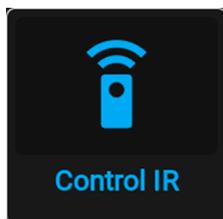


Imagen 10–23 Communication menu, IR control

The IR control menu is displayed.



Imagen 10–24 Example of the IR control menu

2. To disable an IR sensor, select the slider and drag to the left.  
A blue slider means an active IR sensor.  
A gray slider means an inactive IR sensor.
3. Select **APPLY** and click **OK** to apply the changes.

## 10.3 Setting a custom projector name

### What can be done?

The default name of the projector is “Pulse”. However, you can change this name to make it easier to spot in a network with multiple devices or projectors

### How to set a different Host name

1. In the main menu, select *Settings* → *Communication* → *Host name*.



Imagen 10–25 Settings menu, host name

The Host name menu is displayed.

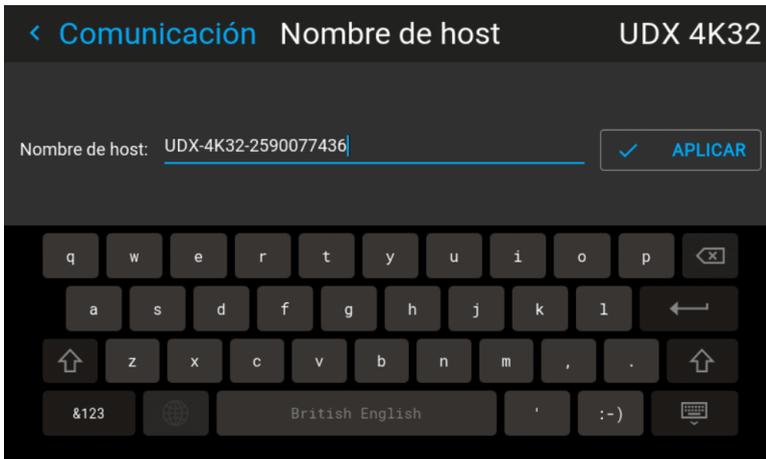


Imagen 10–26 Example of the host name menu

2. Press confirm to edit the *Host name* field.
3. Use the digital keyboard to change the Hostname to the desired custom name.
4. Press the *OK* key, or press the enter icon to confirm the typed name. Click *Apply to update the host name*.

## 10.4 DMX

### About the ways to control the projector via DMX

DMX signals can be connected to the DMX In port on the communicator interface when using a standard DMX cable equipped with XLR connector. The DMX out can be used to create a chain of DMX devices. One universe can control up to 512 channels.

If you are using a DMX console and other automated lighting products compatible with Art-Net, the Ethernet network can serve as the link for DMX control. All DMX controls can be sent over the Ethernet cable. Multiple universes are possible.

### About the DMX menu

DMX Feature	What can be done?
DMX Address	Before a projector can execute DMX commands, a unique address (named DMX address) should be given to the projector. This address can vary from 1 to 512.
DMX Mode	Two different modes for DMX are available. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Basic:</b> A basic configuration where 2 channels are implemented.</li> <li>• <b>Extended:</b> A full configuration, spread over 14 channels.</li> </ul> For the full mapping of each used channel, refer to the DMX chart in the appendices. See “Tabla DMX”, página 183.
DMX Monitor	If a DMX device is connected, the settings per channel can be displayed via the Monitor button.
Art-Net DMX	DMX can be sent via the Ethernet connector to the projector instead of the classic DMX connector. This function can be enabled or disabled. Art-Net is generally used when more than 512 addresses are used in your setup.
DMX Universe	<b>Note:</b> DMX Universe can only be used when Art-Net DMX is enabled. If Art-Net is enabled, you can specify which DMX universe this projector belongs to.
DMX auto power down	The projector can be forced to shut down after a certain time-out period (in minutes) if no DMX signals are available.
Front XLR connector	If available, the power of the XLR connector on the front side of the projector can be enabled and set to a desired value.

### How to set up DMX?

1. In the main menu, select *System Settings* → *Communication* → *DMX*.

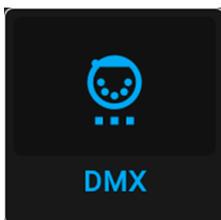


Imagen 10–27 Communication menu, DMX

The DMX menu is displayed.

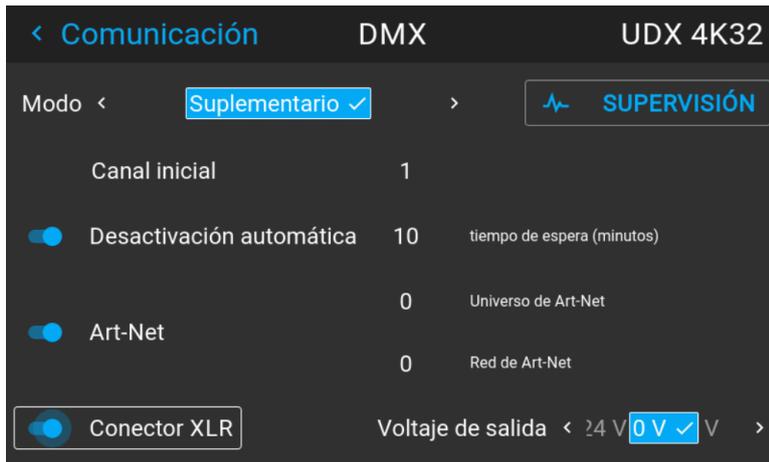


Imagen 10–28 Example of the DMX menu

2. Choose the desired DMX mode.
3. Choose the desired starting channel.
4. Choose whether or not you want the Auto power-down feature to be enabled. If enabled, determine the time-out.
5. If required, enable Art-Net. If enabled, determine the desired Art-Net Universe and Art-Net channel.
6. If a front XLR connector is available on your projector, you can enable the output voltage on this connector.

## 10.5 Front XLR output voltage control

### What can be done?

The output voltage on the front XLR connector can be enabled or disabled. If enabled, the output voltage level can be set to 0 V, 12 V or 24V.

The output voltage depends on the application or peripheral used. For example, the optional external mechanical shutter requires 12 V. The motorized rigging frame on the other end requires 24 V.

DMX Art-Net can also enable the output voltage on the front XLR connector. To avoid that per accident a voltage is activated via DMX Art-Net, set the power level to 0 V.

### How to enable or disable?

1. In the main menu, select *System Settings* → *Communication* → *DMX*.

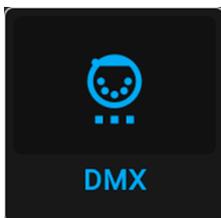


Imagen 10–29 Communication menu, DMX

The DMX menu is displayed.

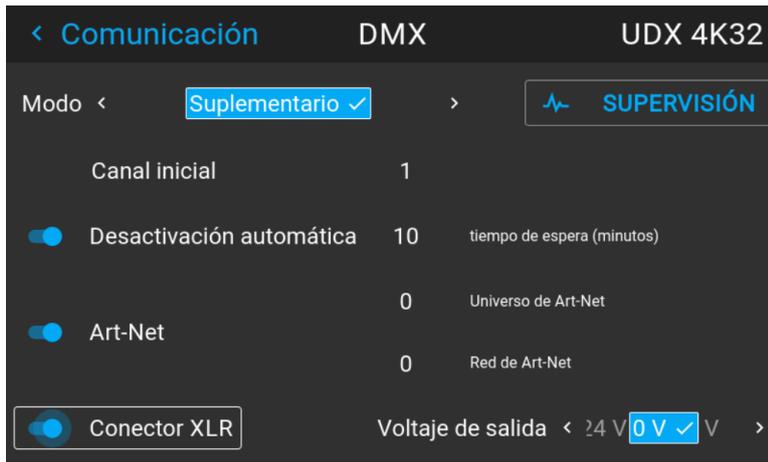


Imagen 10–30 Example of the DMX menu

2. On the bottom of the DMX menu, **Enable** the *XLR connector* slider.
3. Select the desired *Output Voltage*.

## 10.6 GSM configuration



Only possible when a GSM module with SIM card is installed in the projector.

### What can be done ?

To configure the projector software with the installed SIM card, a correct PIN code (4digits) must be entered.



Dado que el código PIN no puede verificarse con el de la tarjeta SIM, asegúrese de introducir el código PIN correcto.



When your SIM card is blocked, you have to remove the SIM card from the GSM module and to insert the SIM card in a mobile phone so that you can enter the PUK code to unblock the SIM card.

### How to activate

1. In the main menu, select *Settings* → *Communication* → *GSM*.

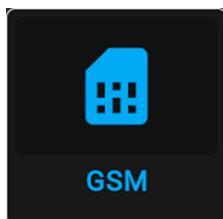


Imagen 10–31 Communication menu, GSM

The GSM pin code input menu is displayed. If a pin code has already been entered, it will not be necessary to enter the pin code again. If all you see is an entry field, continue with next step.

2. Enter the 4 digits of the pin code and select **APPLY** and confirm with **OK**.



Imagen 10–32 Example of the GSM menu once the pin code has been applied

## 10.7 Cambiar el idioma de la interfaz de usuario

### Cómo cambiar el idioma del Interfaz de usuario

1. En el menú principal, seleccione *Configuración (Settings)* → *Interfaz de usuario (User interface)* → *Idioma (Language)*.



Imagen 10–33 Interfaz

Aparece el menú Idioma.



Imagen 10–34 Ejemplo del menú Idioma

2. Seleccione el idioma que desee. Puede elegir entre los siguientes:
  - Alemán (DE)
  - Inglés (EN)
  - Español (ES)
  - Francés (FR)
  - Japonés (JA)
  - Coreano (KO)
  - Portugués (PT-BR)

- Ruso (RU)
- Chino (ZH)

## 10.8 Themes

### About Themes

Themes are used to apply a predefined functionality to the OSD display. There are two options: light or dark (default).



Si bien el tema predeterminado es oscuro, todas las imágenes de este manual se han tomado mientras se usaba el tema claro.

### How to select a different interface theme

1. In the main menu, select *Settings* → *User interface* → *Themes*.

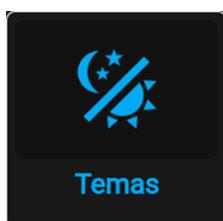


Imagen 10–35 Settings menu, themes

2. In the themes menu, select the desired *Theme*.  
You can choose one of the following: *Light*, or *Dark*.

## 10.9 Setting the measurement system

### About the measurement systems

You can use this menu to change the default measurement systems. By default the metric system is used. But you can choose between the following:

- Temperature: °C or °F
- Distance: meter, centimeter, feet or inch.

### How to set a different metric system

1. In the main menu, select *Settings* → *User interface* → *Units*.

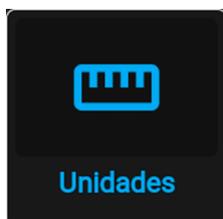


Imagen 10–36 Settings menu, units

The Units menu is displayed.

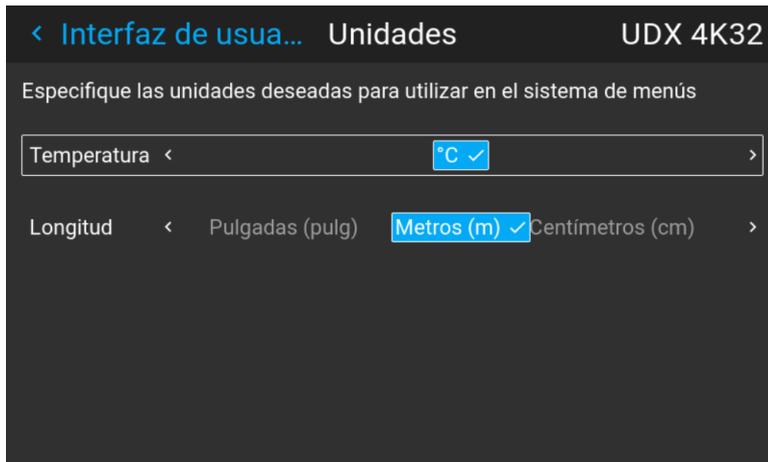


Imagen 10–37 Example of the Units menu

2. Select the desired *Temperature* unit and *Length* unit and confirm.

## 10.10 Controlling the backlight of the LCD Display

### What lighting can be controlled?

You can choose how quickly the backlight of the LCD turns off. You can select one of the default values, or enter a custom value.

### Stealth Mode

Alternatively, you can turn on **Stealth Mode** instead. By activating this mode, the backlight of the LCD, the backlight of all the buttons of the keypad and the indication LEDs for the LAN and HDbaseT inputs will be disabled

**Stealth Mode** is enabled and disabled by pressing the OSD button on the remote control for 3 seconds.

### How to set the backlight

1. In the main menu, *Settings* → *User interface* → *Backlight*.

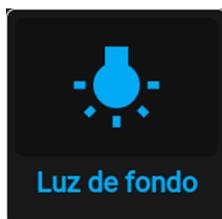


Imagen 10–38 Settings menu, backlight

The Backlight menu will be displayed.

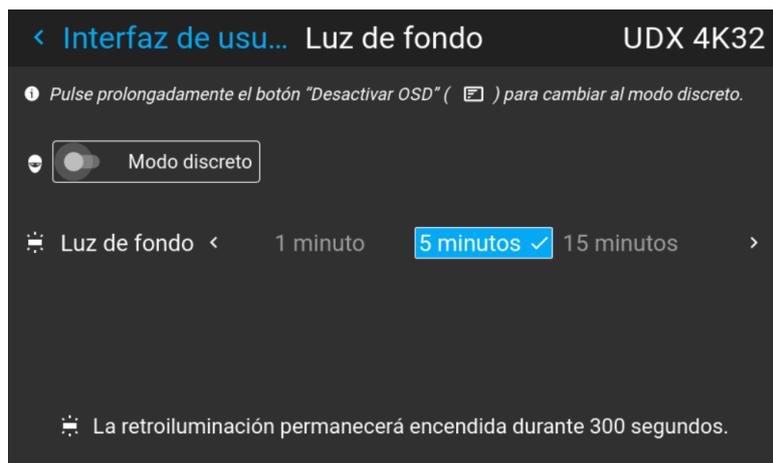


Imagen 10–39 Example of the backlight menu

2. Choose the desired setting for the backlights. Select one of the predetermined options, or a custom value.

## 10.11 Configuración de ahorro de energía

### ¿Por qué se deben cambiar las funciones de ahorro de energía?

El Modo espera existe en el proyector como un elemento de ahorro de energía. Si el proyector no está proyectando ninguna imagen, se pondrá automáticamente en modo Listo y Modo espera después de 15 minutos. Mientras se encuentra en el Modo en Espera, ya solo es posible utilizar el menú OSD para tener una descripción general del estado.

Los elementos de ahorro de energía se producen a expensas de inhabilitar la funcionalidad de la proyección. Dependiendo de su instalación específica puede que quiera:

- Incremente los elementos de ahorro de energía a un máximo absoluto (por ejemplo utilizando el Modo espera o el Modo ECO y reduciendo el tiempo de espera a un mínimo absoluto)
- Reduzca los elementos de ahorro de energía para permitir que los técnicos modifiquen el proyector todo el tiempo que se necesite o
- Inhabilite todos los elementos de ahorro de energía.

### Modos de alimentación disponibles

- **Listo:** Desactiva el Modo espera. Usa el máximo de potencia, pero mantiene disponible la mayor parte de funciones del proyector.
- **Modo espera:** después de un tiempo de espera, el proyector desactiva la mayor parte de las funciones para ahorrar potencia, salvo las opciones de comunicación. Esto permite que el proyector se active o bien usando el teclado local, la RCU o de forma remota utilizando el Projector Toolset, DMX u otros controladores automáticos.
- **Modo espera ECO:** después de un tiempo de espera establecido, el proyector inhabilita casi todas las funciones para ahorrar potencia, a excepción de un controlador de activación. Esto permite que el proyector se active **solo** usando el teclado local o la RCU. El proyector no puede activarse de forma remota utilizando este método.

### ¿Cómo se cambia la función de ahorro de energía?

1. En el menú principal, seleccione *Configuración (Settings)* → *Configuración de alimentación (Power settings)*.

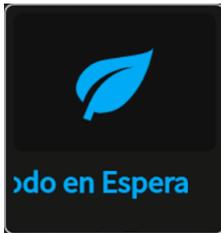


Imagen 10–40 Menú Configuración, activar el Modo espera

Se muestra el menú *Modo espera*.

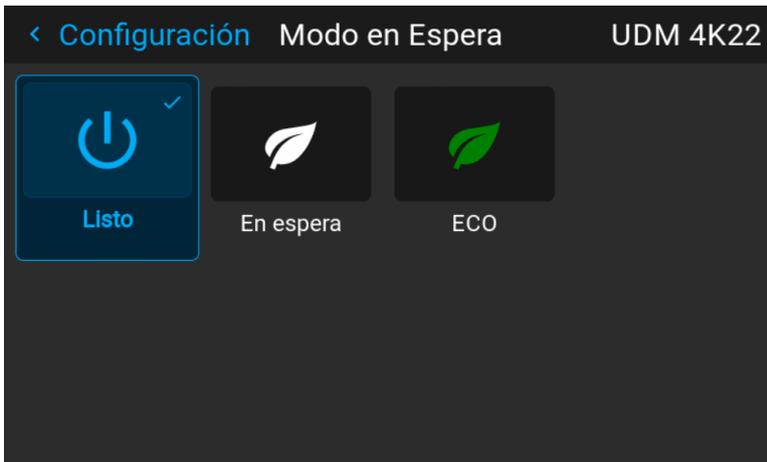


Imagen 10–41 Ejemplo del menú Modo espera

2. Seleccione la función de Modo espera deseada, o inhabilite la función seleccionando *Listo*.

### ¿Cómo se cambia el tiempo de espera en espera?

1. En el menú principal, seleccione *Configuración (Settings)* → *Configuración de alimentación (Power settings)*.



Imagen 10–42 Menú Configuración, Configuración de alimentación

Se muestra el menú de *Configuración de alimentación*.

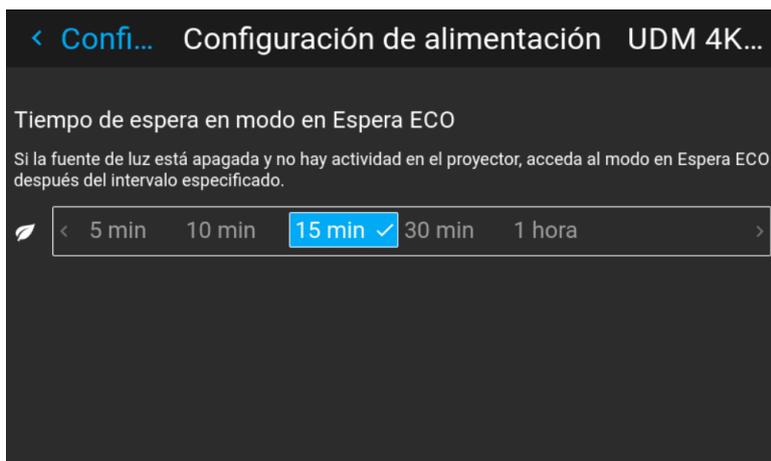


Imagen 10–43 Ejemplo del menú de configuración de alimentación, aquí con el Modo espera ECO activo

2. Seleccione el período de tiempo de espera deseado.

## 10.12 Lens features

### What can be done?

Some lens features can be disabled once they are correctly aligned so that a misalignment during a show is not possible.

### How to enable/disable

1. In the main menu, select *System Settings* → *Lens Features*.



Imagen 10–44 Settings menu, Lens features

The Lens features menu is displayed.

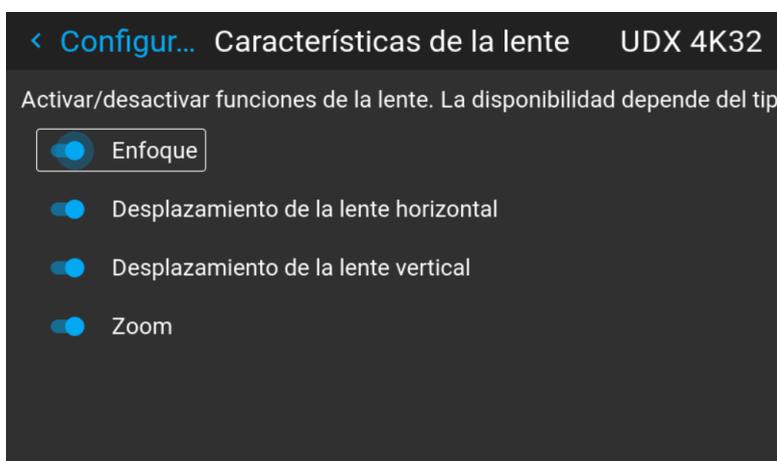


Imagen 10–45 Example of the lens features menu

Depending on the mounted lens type, different functions may or may not be available such as:

- Focus

- Horizontal lens shift
- Vertical lens shift
- Zoom

2. To enable/disable a feature, click on the slider and drag it to the left to disable the feature or the right to enable the feature.

When enabled, the slider becomes blue; when disabled, the slider is gray.

## 10.13 Restablecimiento de configuración de fábrica

### ¿Qué puede hacerse?

Todos los ajustes y valores del proyector se pueden restablecer a sus valores predeterminados. Esto puede hacerse para una o más configuraciones por separado, o todas las configuraciones juntas (restablecimiento de fábrica).

### Configuración de fábrica

La siguiente configuración es la predeterminada de fábrica:



Todos los ajustes de fábrica están en la lista, independientemente del tipo de proyector o de las opciones de proyector elegidas. Si una opción de esta lista no está presente en su menú, el elemento no está disponible o habilitado en su proyector.

Opción / Dominio	Ajuste	Ajustes de fábrica
DMX	Modo DMX	Básico
	Canal inicial	1
GSM	Estado del PIN	Sin confirmar
Iluminación	alimentación	El 100 %
ImagenActuador	Actuador 4K activado / desactivado	Habilitado
Fusión	Tamaño de fusión / máscara Nivel de negro	Desactivado, todos los valores a cero
	Archivos de nivel de negro Archivos de fusión	Desactivado, todos los archivos cargados eliminados
ImagenCaptura	Cámara	Cámara desactivada, todas las medias restablecidas a 0
Conectores	Espacio de color	auto
	Rango de señal	auto
Convergencia	Convergencia electrónica	Todos los valores a cero
Pantalla	Modo de pantalla	AutoStereo
Funciones de imagen	Contraste	valor medio
	Brillo	valor medio
	Saturación	valor medio
	Nitidez	valor medio
	Gamma	Valor medio, automático
	Desplazamiento digital y zoom	Desactivado, valores ajustados a medio

Opción / Dominio	Ajuste	Ajustes de fábrica
	Cortar	Apagado
	Relación de aspecto	16:9
	Escala	Llena la relación de aspecto
Orientación	Orientación	Tabla, frontal
RealColor™ P7	P7 Realcolor™	todo establecido a nativo
Resolución	Resolución de salida	4K UHD
Fuente	Archivos de origen	Estándar
3D	Retraso de sincronización	0 µs
	Cambio de ojo	Apagado
	Tiempo de oscuridad	valor más bajo disponible
Patrones de prueba	Patrón de prueba	Apagado, no se ha seleccionado ninguno, patrones de prueba personalizados cargados eliminados
Uniformidad	DynaBlack	Apagado
Distorsión	Tamaño de la pantalla	5120 x 3200 / 2560 x 1600
	4 esquinas Curvatura	Distorsión desactivada, sin distorsión
	Archivos de distorsión	Desactivado, todos los archivos de distorsión eliminados
Red	Comunicación	LAN, Configuración automática
Componentes ópticos	Alto contraste	Apagado
Periférico	Configuración del refrigerador externo	El modo de refrigeración está ajustado en interno.
	Configuración de bastidor motorizado	Todos os valores en valor medio
Perfiles	Ajustes para el perfil de proyector y macros	Todos los perfiles están eliminados
Pantalla	Unidad de luminancia de pantalla	nits
	Luminancia de pantalla	400
	Aumento HDR	1.0
Sistema	Desactivación automática/Modo ECO/Modo en Espera (según disponibilidad)	Habilitado
	Tiempo de espera - Preparado	auto
	Modo operativo	Normal
Usuario	Perfil del usuario	Solo quedan usuarios por defecto
	Modo de captura	Desactivado
Interfaz de usuario	Tema	Oscuro
	Unidades – Temperatura	°C
	Unidades – Longitud	Metros (m)

Opción / Dominio	Ajuste	Ajustes de fábrica
	Idioma	Inglés
	Luz de fondo – Modo discreto Luz de fondo – Tiempo de espera	Apagado 5 minutos

## Cómo restablecer todos los ajustes del proyector

1. En el menú principal, seleccione *Configuración (Settings)* → *Mantenimiento (Maintenance)* → *Restablecer (Reset)*.



Imagen 10-46 Menú Configuración, restablecimiento de fábrica

Se muestra el menú Restablecer.



Imagen 10-47 Ejemplo del menú Restablecer

2. En el menú Restablecer, seleccione *RESTABLECER TODO (RESET ALL)* y confirme con **OK**.

## Cómo restablecer uno o más ajustes del proyector

1. En el menú principal, seleccione *Configuración (Settings)* → *Mantenimiento (Maintenance)* → *Restablecer (Reset)*.



Imagen 10-48 Menú Configuración, restablecimiento de fábrica

Se muestra el menú Restablecer.



Imagen 10–49 Ejemplo del menú Restablecer

2. Navegue hasta casilla de verificación al lado de los ajustes que deben restablecerse y pulse **OK**. Pueden establecerse varias selecciones.
3. Seleccione **RESTABLECER SELECCIÓN** (RESET SELECTED) y confirme con **OK** para restablecer todos los ajustes seleccionados.

## 10.14 Lens Calibration

### How to calibrate

1. In the main menu, *Settings* → *Maintenance* → *Lens Calibration*.



Imagen 10–50 Maintenance menu, lens calibration

The Lens Calibration menu is displayed, alongside the status of each

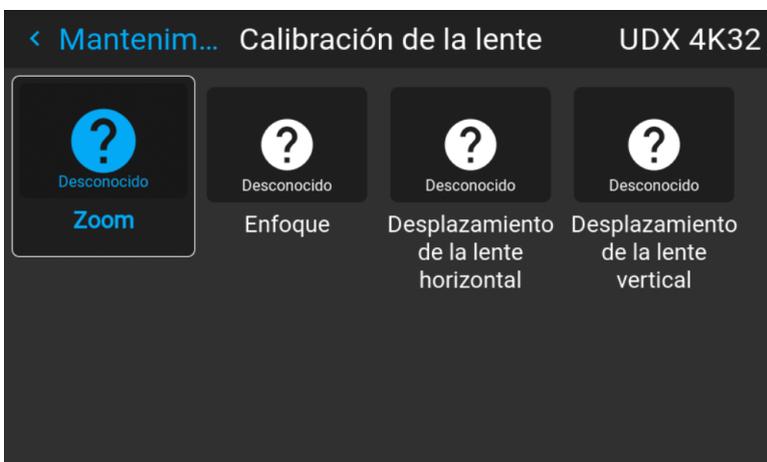


Imagen 10–51 Example of the lens calibration menu

2. In the Lens Calibration menu, select the desired calibration action and click **OK**.

You can select one of the following functions, depending on the type of mounted lens:

- Horizontal lens shift
- Vertical lens shift
- Focus
- Zoom

The text **Calibrating** will be displayed in the icon of the selected function until the calibration is completed.

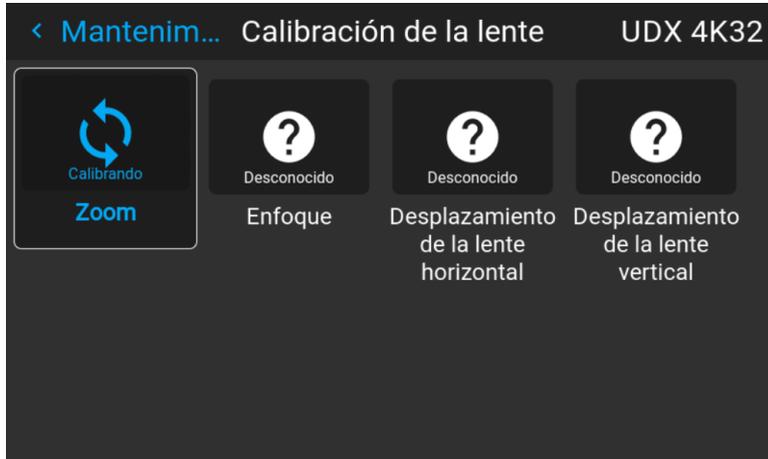


Imagen 10–52 example of calibration in progress

When an error is detected, the message *Calibration Error* is displayed next to function.

## 10.15 Flex brightness



This feature is available by default on the following devices: UDX 4k40, UDX W40.  
This feature is also available as an option on the following devices: UDX 4K32, UDX 4K26, UDX W32, UDX W26.

### Overview

With the FLEX technology the projector owners can lock the light output to different levels. The locking can be done via 3 different ways:

- Via Projector Toolset when connected via an Ethernet connection with the projector. See Projector Toolset's user guide, chapter *“FLEX codes setup”*.
- Via the OSD menu of the projector itself
- Via an SMS message send to a projector equipped with an optional GSM board.

To lock to a specific value a 4 digit code is necessary; These codes can be created by the projector owner using Projector Toolset.

### Availability

The flex brightness function is license protected. This license is already available in the projector. To activate the flex brightness a flex code is necessary. This flex code can be requested for free and uploaded via Projector Toolset. For more information about uploading this flex code, see Projector Toolset's user guide, chapter *“FLEX, light output control”*.

For other models, Flex brightness is an option. You can order and buy a license file. This license file is linked with the projector type and projector serial number. Once you received you license file, upload this file via Projector Toolset to your projector. Once the file is uploaded, the same file has to be used to upload the Flex code.

## Flex codes

Once your flex code is correctly uploaded, the projector creates a number of flex codes, one for each possible maximum light output. These codes are used for rental activities when adapting the light output of the projector.

The created flex codes are only visible in Projector Toolset by the projector owner. To make these visible he will need his license for this typical projector.

## How to configure?

1. Create a new text message containing 3 parts, each separated with a space character:
  - Activation code (created using Projector Toolset)
  - Action string
  - Action parameter

Example: "1234 MLO 14"

2. Send this message to the GSM number associated with the projector.

The receiving projector will analyze the message and configure the light output accordingly. A result message is sent back to the requested cell phone.

## Maximum Light output setup via OSD menu

1. In the main menu, select *Settings* → *Maintenance* → *Flex*.

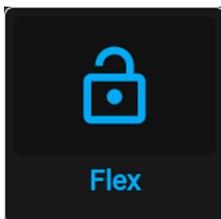


Imagen 10-53 Maintenance menu, Flex

The *Flex license* menu is displayed.



Imagen 10-54 Example of the Flex license menu

2. Choose the desired Light output (in lumens) for which you have a code available.
3. Enter the code via the OSD menu and confirm.

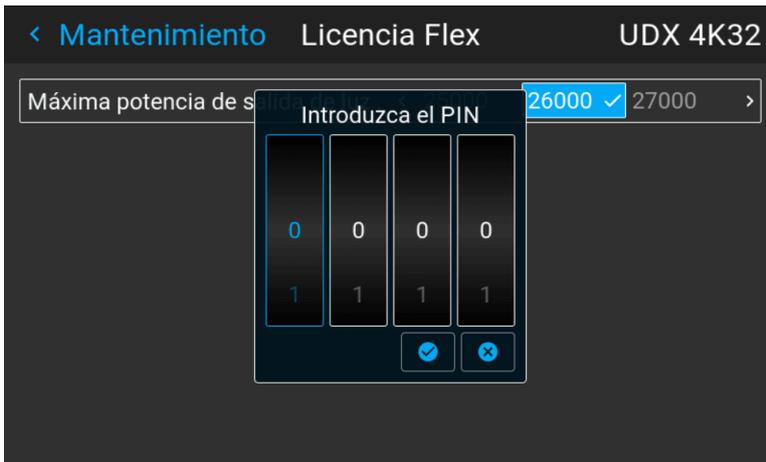


Imagen 10–55 Example of entering the code in the Flex license menu

## 10.16 Rigging frame Calibration

### How to calibrate the motorized rigging frame

1. In the main menu, select *Settings* → *Maintenance* → *Frame Calibration*.



Imagen 10–56 Maintenance menu, Frame calibration

The Frame calibration menu is displayed.

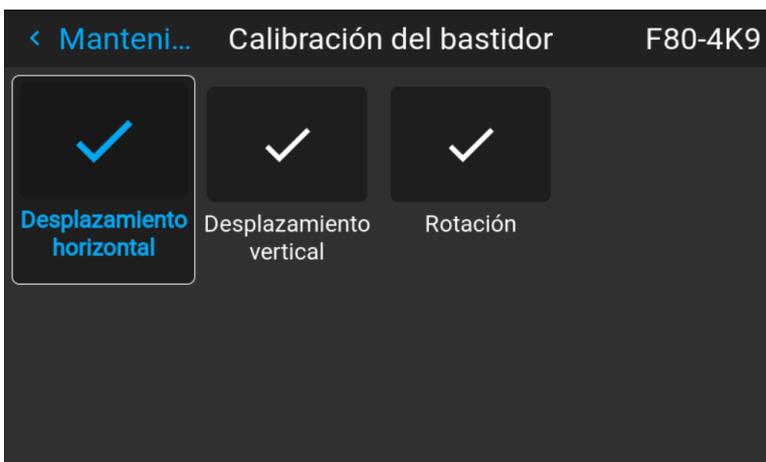


Imagen 10–57 Example of the Frame calibration menu

2. In the Frame Calibration menu, select the desired calibration action and click **OK**.

You can select one of the following functions:

- Horizontal shift
- Vertical shift
- Rotation

The text **Calibrating** will be displayed until the calibration is completed.



Imagen 10–58 Example of a calibration in progress

When an error is detected, the message *Calibration Error* is displayed next to function.

## 10.17 Electronic Convergence

### What can be done?

The convergence patterns can be used to check the convergence alignment of red, green and blue. If there is a misalignment of at least one 1 pixel, an electronic realignment is possible.

Mechanical realignment of the convergence can only be done by a qualified service technician.

### How to display the convergence settings

1. In the main menu, navigate to *Settings* → *Maintenance* → *Electronic Convergence*.



Imagen 10–59 Maintenance menu, electronic convergence

The Electronic Convergence menu is displayed.



Imagen 10–60 Example of the electronic convergence menu

2. Select the desired X or Y value for one of the three colors and confirm.
3. Use the arrow keys to raise or lower the value and confirm.
4. Confirm all changes by pressing **Enter**.

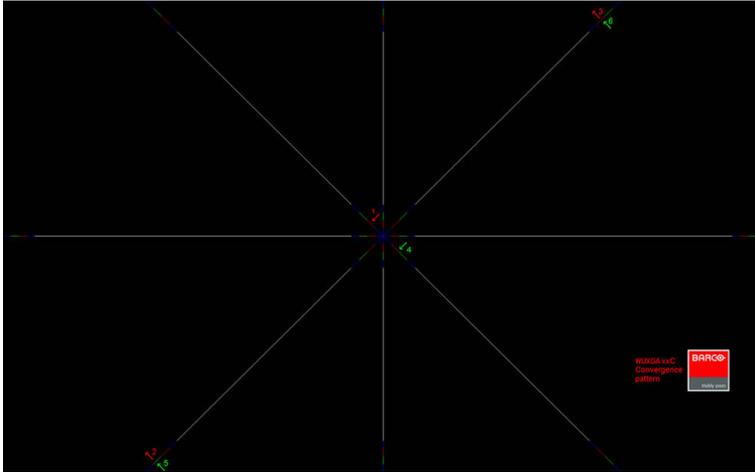


Imagen 10-61



**Truco:** Pulse **Reiniciar** para que todos los valores recuperen su configuración de fábrica.

5. Repeat all steps until the desired alignment is achieved.

## 10.18 Modo operativo

### Descripción general

La gama NJORD ahora le ofrece la posibilidad de elegir el modo de usuario más relevante para su aplicación. Puede seleccionar, configurar y modificar el modo que necesite mientras un algoritmo de supervisión inteligente en segundo plano mantiene el equilibrio y la optimización entre la potencia de salida de iluminación, el nivel de ruido mínimo y la temperatura optimizada del hogar.

Aquí tiene las preselecciones ofrecidas para empezar:

1. “*Modo normal*” (Normal mode): este es el modo estándar que brinda el mayor brillo posible al tiempo que garantiza una vida útil de 20.000 horas y mantiene el nivel de ruido por debajo de 40 dB.
2. “*Modo silencioso*” (Silent mode): controla la velocidad del ventilador máxima por debajo de 35 dB.

### Cómo cambiar el modo operativo del proyector

1. En el menú principal, vaya a *System Settings (Configuración del sistema)* → Operational mode (Modo operativo).



Imagen 10-62 Menú Mantenimiento, Modo operativo

Aparece el menú Modo operativo.

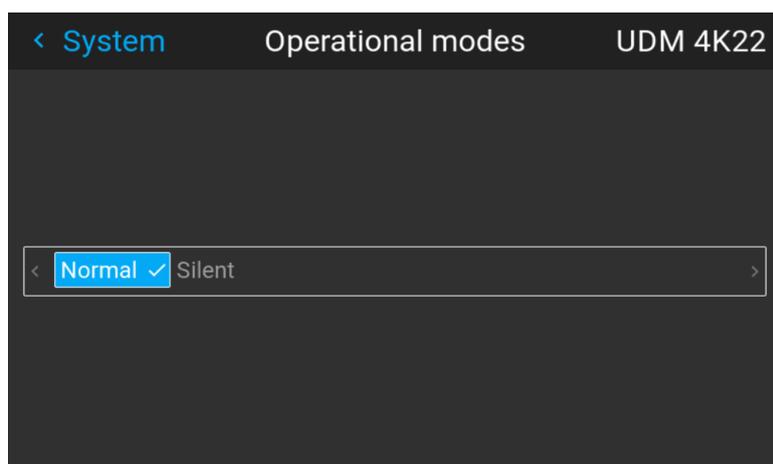


Imagen 10–63 Ejemplo del menú del modo operativo

2. Seleccione el modo operativo deseado.  
Inmediatamente puede notar una pequeña diferencia en función del modo de operación elegido.
3. Vaya al menú Iluminación y actualice la salida de luz deseada en función del modo de operación elegido.
  -  **Nota:** Si la fuente de luz no puede mantener la potencia deseada, se reducirá automáticamente a un nivel de potencia que sea sostenible para la fuente de luz y la potencia de refrigeración elegida

## 10.19 Modo de captura

### ¿Por qué utilizar el modo de captura?

Se utilizan varios elementos técnicos en el proyector para reproducir la mejor imagen posible en la superficie proyectada. Sin embargo, en exposiciones y montajes en los que se espera que los visitantes graben o hagan fotos de la superficie proyectada, algunos de estos elementos técnicos pueden tener efectos secundarios en las secuencias capturadas, como la solarización.

Habilitar el modo de captura inhabilita algunos elementos técnicos del proyector conocidos por provocar solarización y da a la audiencia visitante una experiencia que pueden “capturar” y poner en las redes sociales sin problemas.

### Cómo habilitar el modo de captura

1. En el menú principal, vaya a *Configuración* → *Sistema*.
2. En el menú de lentes, haga clic en *modo de captura* para cambiar entre *Encendido* y *Apagado*.

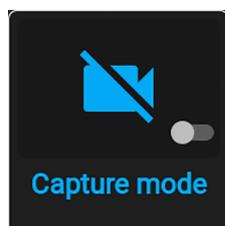


Imagen 10–64 Menú del sistema, modo de captura inhabilitado

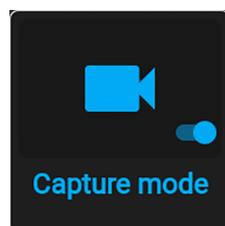


Imagen 10–65 Menú del sistema, modo de captura habilitado

## 10.20 List of open source licenses

### About open source licenses

Open source licenses are licenses that comply with the Open Source Definition. In brief, they allow software to be freely used, modified, and shared.

To be open and transparent about the open source software used on the projector, there is a list of all open source licenses available in the software.

### How to find the open source licenses

For the complete and most up-to-date list of the used open source software and the version used, go to the main menu and select *Settings* → *General* → *Open source licenses*.

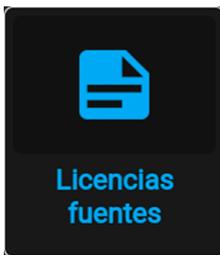


Imagen 10–66 General menu – Open source licenses

## 10.21 Ajustes avanzados

### Acerca del menú Configuración avanzada

Los menús Configuración avanzada y Acceso remoto están oculto de manera predeterminada para los usuarios normales. Solo pueden hacerse visibles si se introduce un *código de servicios* con el control remoto.

Si tiene un código de servicio, vaya al menú *Mantenimiento*. Introduzca el código con las teclas numéricas. Si lo introduce correctamente, las opciones de Configuración avanzada y Acceso remoto se harán visibles en el menú. A continuación, se hará visible un icono de “escudo” rojo en la parte superior del menú de mantenimiento.



No importa lo que haga o escriba con el control remoto. Siempre y cuando escriba el código de servicio en el orden correcto, la opción de Configuración avanzada se hará visible.



Imagen 10–67 Ejemplo del menú Mantenimiento con los menús Configuración avanzada y Acceso remoto desbloqueados



Los elementos del menú Configuración avanzada y Acceso remoto permanecerán visible hasta que salga del menú Mantenimiento.

## 10.21.1 Acceso remoto - Activar previsualización de la fuente

### Previsualización de la fuente

Hasta el software Pulse 2.0.x, se podía ver una previsualización de la fuente conectada cuando se accedía remotamente al proyector. Esta era una función que se podía desactivar mediante PToolset.

Sin embargo, a partir de Pulse 2.1.x, esta función está desactivada por defecto y ahora puede activarse tanto en PToolset como en la GUI de Pulse.



La actualización de su proyector de una versión de software 2.0.x o anterior a la 2.1.x o más reciente deshabilitará la *Previsualización de la fuente* por defecto. Una vez que el software se haya actualizado correctamente, siempre puede optar por volver a activar esta función.

### Cómo activar la previsualización de la fuente

1. En el menú principal, seleccione *Configuración* → *Mantenimiento* e introduzca el código de servicio para visualizar el menú oculto de Acceso remoto.

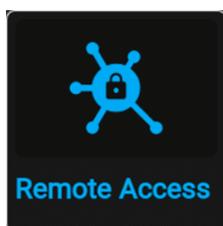


Imagen 10–68 Menú Mantenimiento, Acceso remoto

Aparece el menú *Acceso remoto*.

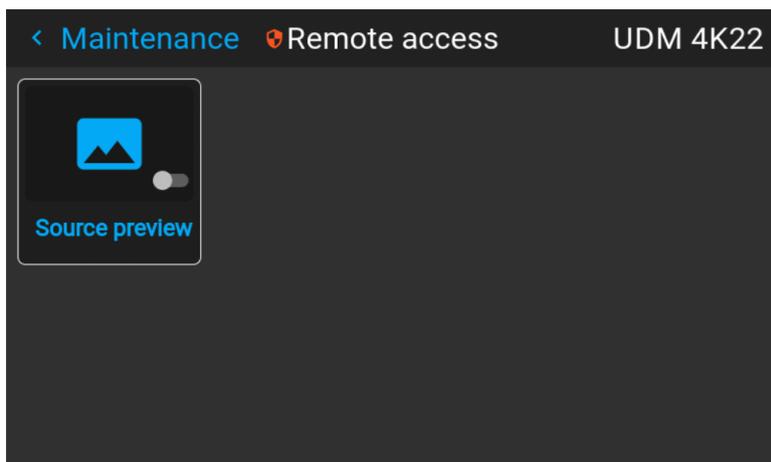


Imagen 10–69 Ejemplo del menú Acceso remoto

2. Habilite el control deslizante para activar la función de previsualización de la fuente.

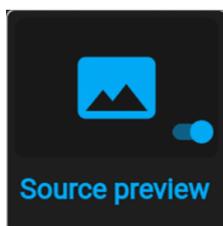


Imagen 10–70 Menú Acceso remoto, previsualización de la fuente activada

## 10.21.2 Acceso remoto - Activar previsualización de la cámara

### Previsualización de la cámara

Hasta el software Pulse 2.0.x, se podían ver las imágenes de la cámara cuando se accedía remotamente al proyector. Esta era una función que se podía desactivar mediante PToolset.

Sin embargo, a partir de Pulse 2.1.x, esta función está desactivada por defecto y ahora puede activarse tanto en PToolset como en la GUI de Pulse.



Al actualizar el proyector de una versión de software 2.0.x o anterior a 2.1.x o más reciente, se desactivará la *Previsualización de la cámara* de forma predeterminada. Una vez que el software se haya actualizado correctamente, siempre puede optar por volver a activar esta función.

## Cómo activar la previsualización de la cámara

1. En el menú principal, seleccione *Configuración* → *Mantenimiento* e introduzca el código de servicio para visualizar el menú oculto de Acceso remoto.

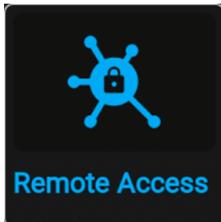


Imagen 10–71 Menú Mantenimiento, Acceso remoto

Aparece el menú *Acceso remoto*.

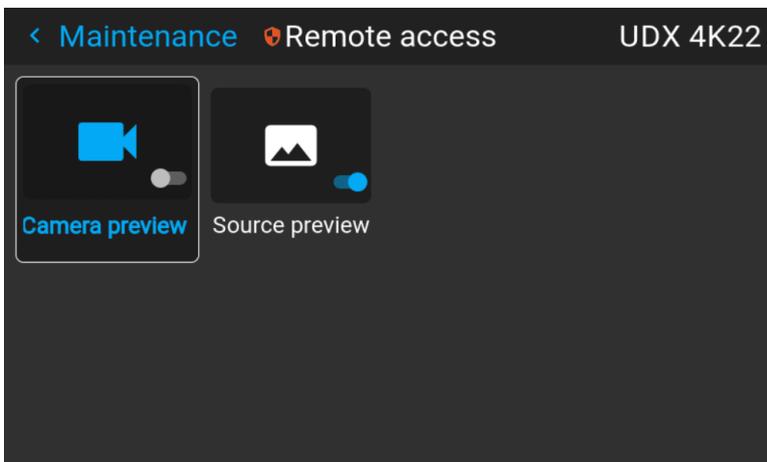


Imagen 10–72 Ejemplo del menú Acceso remoto

2. Habilite el control deslizante para activar la función de previsualización de la cámara.

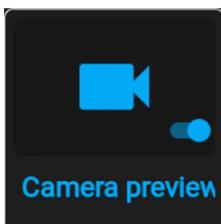


Imagen 10–73 Menú Acceso remoto, previsualización de la cámara activada

### 10.21.3 Advanced Settings – Color



**PRECAUCIÓN:** Los colores nativos se han medido y establecido durante la producción de fábrica. No los cambie, a menos que se hayan reemplazado piezas de la ruta óptica debido a mantenimiento.

Si necesita cambiar los colores nativos en el dispositivo, asegúrese de que también realiza una **calibración P7**, mediante el Projector Toolset y el cromómetro. Para obtener más información sobre la calibración P7, consulte la guía de referencia del Projector Toolset.

## How to adjust the P7 native settings

1. In the main menu, navigate to *Settings* → *Maintenance* → *Advanced*, while using the service code to enter the menu.

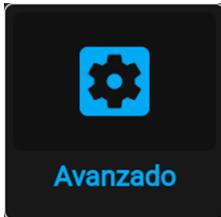


Imagen 10–74 Maintenance menu, Advanced

2. In the Advanced Settings menu, select *Native RealColor*.

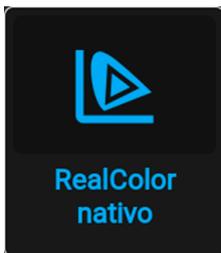


Imagen 10–75 Advanced Settings, Native Realcolor

The RealColor calibration menu will be displayed.

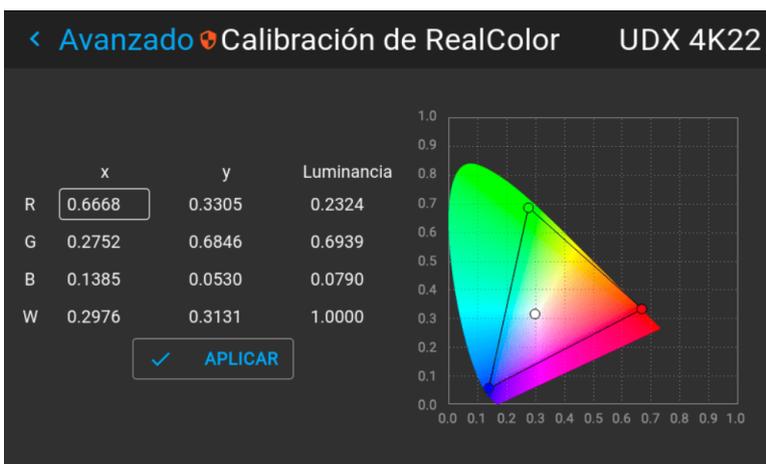


Imagen 10–76 Example of the RealColor calibration menu

3. Select the desired value to change and confirm.
4. Change the values to the desired position, taking into account the color gamut values.
5. Select **APPLY** and confirm.

### 10.21.4 Advanced Settings – Statistics

#### What can be seen?

The statistics screen shows the general information about the projector, spread over two tab pages.

The following items will be displayed:

- Laser runtime
- Laser Strikes
- Laser bank x runtime
- Projector runtime
- System runtime

- System uptime

## How to display the statistics

1. In the main menu, navigate to *System Settings* → *Maintenance* → *Advanced Settings*.



Imagen 10–77 Maintenance menu, Advanced

2. In the Advanced Settings menu, select *Statistics*.



Imagen 10–78 Advanced settings, Statistics

The Statistics will be displayed.

 A screenshot of a mobile application interface showing a list of statistics. The title is 'Estadísticas de la fuente de luz UDX U40'. The list contains the following items:
 

Item	Value
Tiempo de ejecución del láser	60 horas
Encendidos del láser	159
Tiempo de ejecución del banco láser 1	60 horas
Tiempo de ejecución del banco láser 2	60 horas
Tiempo de ejecución del banco láser 3	60 horas
Tiempo de ejecución del banco láser 4	60 horas
Tiempo de ejecución del banco láser 5	60 horas
Tiempo de ejecución del banco láser 6	60 horas
Tiempo de ejecución del banco láser 7	60 horas
Tiempo de ejecución del banco láser 8	60 horas
Tiempo de ejecución del banco láser 9	60 horas
Tiempo de ejecución del banco láser 10	60 horas
Tiempo de ejecución del banco láser 11	60 horas

Imagen 10–79 Example of the Statistics menu

## 10.21.5 Checking the status of the Laser Banks

### About failing laser banks

The projector is powered by a laser light source, which has multiple laser banks. The light output and color performance is dependant on the number of active laser banks.

If one or more laser banks have failed of a certain type, you will notice a decreased light input and decrease in color performance. But the projector will keep on playing, unless too many banks of a certain color will have failed.



Para desactivar un determinado banco láser o calibrar el proyector después de desactivar uno o más bancos láser, consulte el Manual del usuario de Projector Toolset.

### How to check the status of the Laser Banks

1. In the main menu, navigate to *Settings* → *Maintenance* → *Advanced*, while using the service code to enter the menu.



Imagen 10–80 Maintenance menu, Advanced

2. Enter the service code.
3. In the *Service* menu, select *Laser Banks*.



Imagen 10–81 Advanced menu, Laser banks

The Laser group statistics menu is displayed.



Imagen 10–82 Example of the Laser group statistics menu

4. Select the desired laser group.
5. In the laser banks group page, you can see which laser banks are part of this specific group. You can also see which laser banks are operational and which have failed.

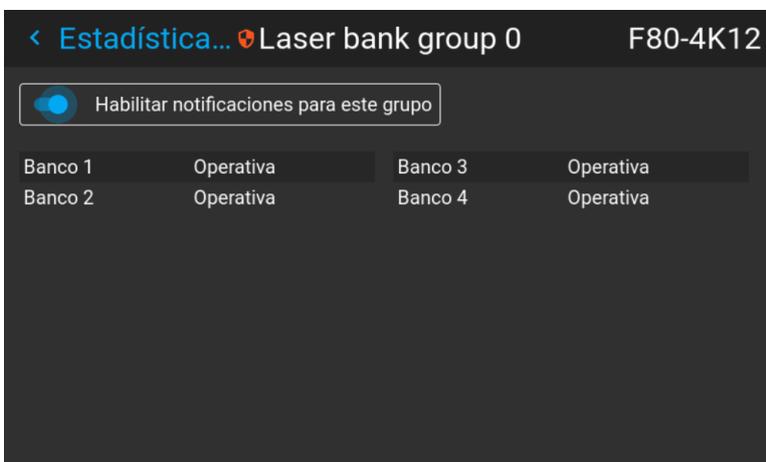


Imagen 10–83 Example of the laser bank group menu

6. If you want notifications to be disabled for a specific group of laser banks, disable the *Enable notifications for this group* slider.

## 10.21.6 Ajustes avanzados - Calibración del sensor de inclinación



**PRECAUCIÓN:** El procedimiento de calibración restablece los valores del sensor de inclinación a 0 en la posición actual del proyector. Para que el sensor de inclinación funcione de forma óptima, es importante asegurarse de que el proyector esté perfectamente nivelado al realizar este procedimiento. Si no es así, el sensor de inclinación no funcionará como se desea una vez completada la calibración.

### Herramientas necesarias

Nivel

### ¿Cómo se calibra el sensor de inclinación?

1. Coloque el proyector en una superficie plana y asegúrese de que esté nivelado en todas las direcciones. Utilice una herramienta de nivelación para asegurarse de ello.
2. En el menú principal, vaya a *Configuración (Settings)* → *Mantenimiento* → *Avanzado (Advanced)* y utilice el código de servicio para acceder al menú.



Imagen 10–84 Menú Mantenimiento, Avanzado

3. Escriba el código de servicio.
4. En el menú *Servicio*, seleccione *Calibración del sensor de inclinación*.



Imagen 10–85 Menú avanzado - Calibración del sensor de inclinación

5. Confirme su acción.

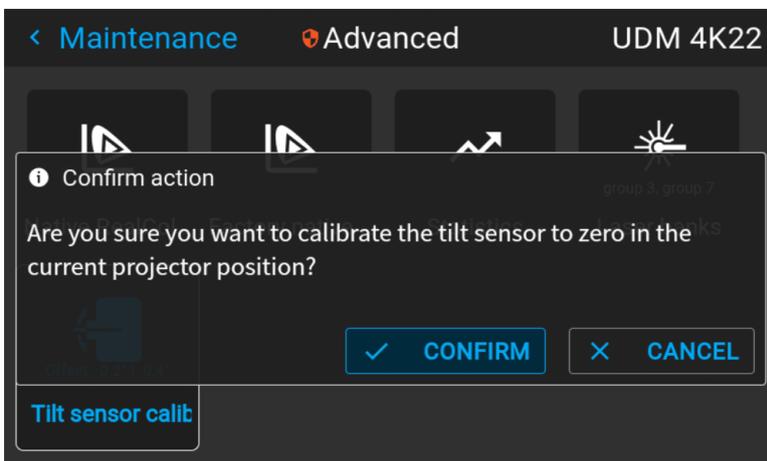


Imagen 10–86 Ejemplo del menú Avanzado con el menú del sensor de inclinación

El sensor de inclinación se pondrá a cero en la posición actual del proyector.

# GUI – Status menu

# 11

11.1	Status menu overview.....	160
------	---------------------------	-----



No es posible modificar ningún ajuste del menú Estado. Solo se puede consultar.

## 11.1 Status menu overview

### How to access the status menu

While in the main menu, press Status.



Imagen 11–1 Main menu, status

The status menu is displayed.



Imagen 11–2 Example of a status menu

Swipe the screen to switch between the Status and About page.

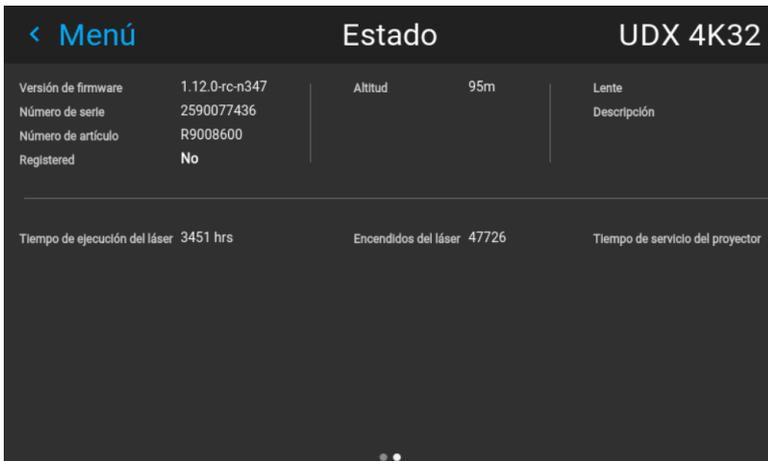


Imagen 11–3 Example of the About page in the Status menu

### What can be seen on the Status page?

- Connected source and signal details
- Display settings (e.g. Display mode, transport delay, output resolution, etc)
- Projector power and environmental details (e.g. power, temperature, pressure, etc)
- Network status (e.g. host name, IP address, software version)
- Active function icons (e.g. warp, blend, files, etc).

**What can be seen on the About page?**

- Projector information, e.g. firmware version, serial number and projector article number
- Mounted lens: Type and description
- Basic statistics, e.g. light source run time, projector runtime



# Mantenimiento del producto

# 12

12.1	Actualización de software.....	164
12.2	Limpeza de la lente .....	165
12.3	Limpeza del exterior del proyector.....	166

## Acerca de este capítulo

Este capítulo describe procedimientos de mantenimiento generales

## 12.1 Actualización de software



**PRECAUCIÓN:** No apague ni desconecte el proyector mientras esté en curso la actualización de software.

### Cómo actualizar el software

1. Encienda el proyector. Espere a que el botón **Encendido/apagado** se ilumine en blanco o en azul.
2. Descargue e instale la última versión del Projector Toolset para Pulse. El programa se puede descargar de forma gratuita en el sitio web de Barco, (URL: <http://www.barco.com>). Haga clic en *myBarco* e inicie sesión para acceder a información protegida. Es necesario registrarse.  
Si todavía no está registrado, haga clic en *Nuevo en myBarco* y siga las instrucciones. Con el registro y contraseña creados es posible acceder a la zona de socios, donde podrá descargar el software.
3. Descargue el último firmware (formato .fw) del sitio web de Barco de la misma forma que para Projector Toolset.
4. Inicie el Projector Toolset y establezca una conexión con el proyector. Para obtener más información, consulte la guía del usuario de "Projector Toolset".
5. Seleccione la ficha **Actualizar ajustes (Update settings)**.
6. Suministre la ruta al archivo de actualización (1)

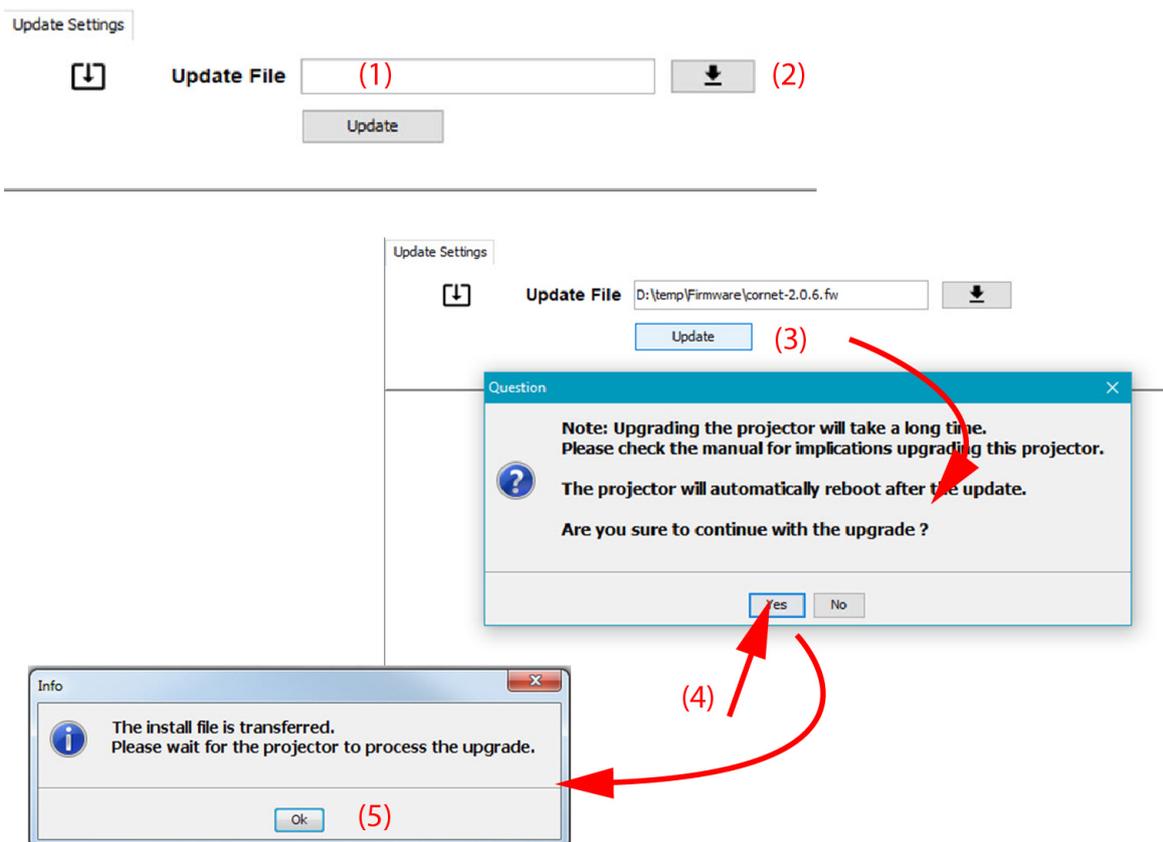


Imagen 12-1 Actualización del proyector Pulse

ó

haga clic en el icono de selección de la ruta (2) para abrir una ventana del navegador.

7. Vaya al paquete de actualización que desee (formato .fw) y haga clic en **Seleccionar paquete de actualización (Select Update Package)**.

La ruta se completará en el campo de entrada situado junto a *Actualizar archivo (Update File)*.

**8.** Haga clic en **Actualizar (Update)** (3).

Se iniciará la actualización. Esta acción puede llevar bastante tiempo. Aparecerá un mensaje.

**9.** Haga clic en **Sí** para continuar (4).

El archivo de actualización se transferirá al proyector y se instalará. El proyector se reiniciará.

Aparecerá un mensaje. Haga clic en **Aceptar** para eliminar el mensaje.

**Cómo actualizar el software si el proyector no está conectado a la red****1.** Encienda el proyector. Espere a que el botón **Encendido/apagado** se ilumine en blanco o en azul.**2.** Descargue el archivo de firmware más reciente (formato .fw) desde el sitio web de Barco. El firmware se puede descargar de forma gratuita en el sitio web de Barco, (URL: <http://www.barco.com>). Haga clic en *myBarco* e inicie sesión para acceder a información protegida. Es necesario registrarse.

Si todavía no está registrado, haga clic en *Nuevo en myBarco* y siga las instrucciones. Con el registro y contraseña creados es posible acceder a la zona de socios, donde podrá descargar el software.

**3.** Guarde el archivo de firmware en una unidad flash USB limpia.

**Nota:** Verifique que la unidad flash es compatible con FAT32 y que no contiene más archivos.

**4.** Conecte la unidad flash al puerto USB del panel de comunicación.

El archivo de actualización se transferirá al proyector y se instalará. El proyector se reiniciará cuando haya terminado.



**PRECAUCIÓN:** Aunque técnicamente es posible “desactualizar” el software a una versión más antigua utilizando este método, **NO** se recomienda y debe evitarse en la medida de lo posible. Ciertas características ya no serán compatibles, los proyectores pueden mostrar un comportamiento no deseado durante la actualización y, en casos poco habituales, puede incluso provocar daños en el dispositivo. Póngase siempre en contacto con Barco si quiere asegurarse de que la desactualización no dañará el dispositivo.



Recuerde que el proceso de actualización puede tardar bastante tiempo en completarse.



Para obtener más información sobre Projector Toolset, consulte la guía de usuario de Projector Toolset.

## 12.2 Limpieza de la lente



Para minimizar la posibilidad de daños a las capas ópticas o rasguños en la superficie de la lente, siga el procedimiento de limpieza exactamente como se describe aquí.

### Herramientas necesarias

- Aire comprimido
- Paño de limpieza para óptica de microfibra limpio (por ejemplo, paños Toraysee®)
- Paño de algodón limpio
- Limpiador óptico (por ejemplo, limpiador óptico ZEISS, Purosol™ o cualquier otro producto limpiador óptico acuoso)

### ¿Cómo limpiar la lente?

**1.** Sople el polvo con aire comprimido limpio (o botellas de aire presurizado<sup>3</sup>).

3. Las botellas de aire presurizado no son eficientes si hay demasiado polvo en la superficie, la presión es demasiado baja

2. Utilice el limpiador óptico junto al paño limpio de limpieza para óptica para quitar el polvo y la suciedad. Haga grandes pasadas en una sola dirección.  
 **Aviso:** No limpie la superficie de la lente en ambas direcciones ya que esto tiende a aplastar la suciedad contra el recubrimiento.
3. Use un paño seco de limpieza para óptica para quitar el líquido y las franjas que queden. Pula mediante pequeños círculos.
4. Si todavía quedan huellas en la superficie, límpielas con el limpiador óptico junto a un paño limpio de limpieza para óptica. Vuelva a pulir con el paño seco.



Si se producen manchas al limpiar las lentes, sustituya el paño. Las manchas son la primera indicación de un paño sucio.

## 12.3 Limpieza del exterior del proyector

### ¿Cómo limpiar el exterior del proyector?

1. Apague el proyector y desenchúfelo de la red de alimentación.
2. Limpie la carcasa del proyector con un paño húmedo. Las manchas resistentes pueden eliminarse con un paño ligeramente humedecido con una solución de detergente suave.

# Especificaciones

# 13

13.1 Entradas SDI - Especificaciones .....	168
13.2 Entradas HDMI - Especificaciones .....	168
13.3 Entradas HDBaseT - Especificaciones .....	169
13.4 Entradas DisplayPort 1.2 - Especificaciones .....	170
13.5 Entradas SFP - Especificaciones .....	172

## Acerca de este capítulo

Este capítulo describe las especificaciones del proyector

## 13.1 Entradas SDI - Especificaciones



Para una visualización adecuada, se resumen las sincronizaciones de vídeo. Para ver la lista completa de sincronización de vídeo, consulte los apéndices.



HD-SDI sigue la norma SMPTE 292M.  
3G SDI sigue la norma SMPTE 425M Nivel estándar A.  
12G-SDI<sup>4</sup> sigue las normas SMPTE ST-2082-1 y ST-2082-10.

### Especificaciones de SDI

Especificación	Valor		
Espacio de color	YCbCr		
Profundidad de color	10 bpc		
Muestreo croma	4:2:2		
Audio	no compatible		
Para usar en el futuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte 3D</li> <li>• Soporte entrelazado</li> <li>• Soporte de fotograma segmentado</li> </ul>		
Sincronización de vídeo progresiva <sup>5</sup>	Tipo	Tipo de puerto	Formato
	HD-SDI	Enlace único Enlace cuádruple	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 1920 x 1080 a 24 Hz</li> <li>• Hasta 1920 x 1080 a 25 Hz</li> <li>• Hasta 1920 x 1080 a 30 Hz</li> <li>• Hasta 1280 x 720 a 50 Hz</li> <li>• Hasta 1280 x 720 a 60 Hz</li> </ul>
	3G-SDI Nivel A <sup>6</sup>	Enlace único Enlace cuádruple	Hasta 2048 x 1080 a 50 Hz Hasta 2048 x 1080 a 60 Hz
	3G-SDI "BarcoLink"	Enlace único Enlace cuádruple	1920 x 1200 a 50 Hz, a 59,94 Hz y a 60 Hz
	12G-SDI (Solo canal A)	Enlace único	3840 x 2160 a 50 Hz y a 60 Hz 4096 x 2160 a 50 Hz y a 60 Hz
12G-SDI "BarcoLink 4k" (solo canal A)	Enlace único	3840 x 2400 a 50 Hz, a 59,94 Hz y a 60 Hz.	

## 13.2 Entradas HDMI - Especificaciones



Para una visualización adecuada, se resumen las sincronizaciones de vídeo. Para ver la lista completa de sincronización de vídeo, consulte los apéndices.

4. Solo Combo de entrada cuádruple Mk II.

5. Para ver la lista completa de sincronización de vídeo, consulte el Apéndice de la guía de usuario

6. Solo Combo de entrada cuádruple Mk I.

## Especificaciones de HDMI

Especificación	Valor
Frecuencia de píxeles	25 – 600 MHz de reloj de píxel
Soporte HDCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HDCP 1.x</li> <li>• HDCP 2.2</li> <li>• RGB 4:4:4</li> </ul>
Espacio de color	<ul style="list-style-type: none"> <li>• YCbCr 4:2:0</li> <li>• YCbCr 4:2:2</li> <li>• YCbCr 4:4:4</li> <li>• RGB 4:4:4</li> </ul>
Profundidad de color	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 bpp</li> <li>• 30 bpp</li> <li>• 36 bpp</li> </ul>
Soporte 3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D secuencial de campo (3D activo) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empaquetado de marco</li> <li>- Superior inferior progresivo</li> <li>- Lado a lado progresivo</li> </ul> </li> <li>• 3D pasivo <b>no</b> compatible.</li> </ul>
Para usar en el futuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte entrelazado</li> </ul>
Audio	No compatible
Sincronización de vídeo <sup>5</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 24 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 25 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 30 Hz</li> <li>• Hasta 2048 x 1080 a 48 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 50 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 60 Hz</li> </ul>
Sincronización de vídeo nativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UDX-U-series: 1600 x 1200 @60 Hz</li> <li>• UDX-W-series: 1920 x 1200 @60 Hz</li> <li>• UDX-4k-series: 3840 x 2400 @60 Hz</li> </ul>

## 13.3 Entradas HDBaseT - Especificaciones



Para una visualización adecuada, se resumen las sincronizaciones de vídeo. Para ver la lista completa de sincronización de vídeo, consulte los apéndices.

### Especificaciones de HDBase T

Especificación	Valor
Frecuencia de píxeles	25 – 297 MHz de reloj de píxel
Espacio de color	<ul style="list-style-type: none"> <li>• YCbCr 4:2:2</li> <li>• YCbCr 4:4:4</li> <li>• RGB 4:4:4</li> </ul>
Profundidad de color	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 bpp</li> <li>• 30 bpp</li> <li>• 36 bpp</li> </ul>
Soporte HDCP	HDCP 1.x admitido en Entrada 1 HDBaseT

Especificación	Valor						
<b>Soporte de red</b>	Sí, en Entrada 1 HDBaseT						
<b>Para usar en el futuro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte 3D</li> <li>• Soporte entrelazado</li> </ul>						
<b>No compatible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Audio</li> <li>• Alimentación mediante HDBaseT</li> </ul>						
<b>Sincronización de vídeo progresiva<sup>5</sup></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modo de diseño</th> <th>Formatos compatibles</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diseño estándar (diseño 1x1)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 24 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 25 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 30 Hz</li> <li>• Hasta 2048 x 1080 a 48 Hz</li> <li>• Hasta 2560 x 1600 a 50 Hz</li> <li>• Hasta 2560 x 1600 a 60 Hz</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Modo de 2 columnas (diseño 2x1)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1920 x 2160 a 50 Hz</li> <li>• 1920 x 2160 a 60 Hz</li> <li>• 2048 x 2160 a 50 Hz</li> <li>• 2048 x 2400 a 60 Hz</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Modo de diseño	Formatos compatibles	Diseño estándar (diseño 1x1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 24 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 25 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 30 Hz</li> <li>• Hasta 2048 x 1080 a 48 Hz</li> <li>• Hasta 2560 x 1600 a 50 Hz</li> <li>• Hasta 2560 x 1600 a 60 Hz</li> </ul>	Modo de 2 columnas (diseño 2x1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1920 x 2160 a 50 Hz</li> <li>• 1920 x 2160 a 60 Hz</li> <li>• 2048 x 2160 a 50 Hz</li> <li>• 2048 x 2400 a 60 Hz</li> </ul>
	Modo de diseño	Formatos compatibles					
Diseño estándar (diseño 1x1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 24 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 25 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 30 Hz</li> <li>• Hasta 2048 x 1080 a 48 Hz</li> <li>• Hasta 2560 x 1600 a 50 Hz</li> <li>• Hasta 2560 x 1600 a 60 Hz</li> </ul>						
Modo de 2 columnas (diseño 2x1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1920 x 2160 a 50 Hz</li> <li>• 1920 x 2160 a 60 Hz</li> <li>• 2048 x 2160 a 50 Hz</li> <li>• 2048 x 2400 a 60 Hz</li> </ul>						
<b>Sincronización de vídeo nativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UDX-U-series: 1600 x 1200 @60 Hz</li> <li>• UDX-W-series: 1920 x 1200 @60 Hz</li> <li>• UDX-4k-series: 3840 x 2160 @60 Hz</li> </ul>						



**PRECAUCIÓN:** Las entradas HDBaseT pueden abarcar una distancia de 100 m, pero son sensibles a la interferencia electromagnética radiada: interferencia electromagnética radiada (p. ej., de GSM o el intercambio de cargas inductivas o capacitivas) dentro de los límites de los requisitos de compatibilidad electromagnética de 3 V/m pueden causar flashes aleatorios o la pérdida temporal de la imagen proyectada.

Por eso, se recomienda utilizar cables blindados CAT-6 con conectores metálicos RJ-45; elija una longitud de cable que no sea superior a la requerida y guíe el cable HDBT protegiéndolo de forma óptima de posibles fuentes de emisión electromagnética.

## 13.4 Entradas DisplayPort 1.2 - Especificaciones



Para una visualización adecuada, se resumen las sincronizaciones de vídeo. Para ver la lista completa de sincronización de vídeo, consulte los apéndices.

### Especificaciones de DisplayPort 1.2

<b>Frecuencia de píxeles</b>	Hasta 600 MHz de reloj de píxel
<b>Espacio de color</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• YCbCr 4:2:2</li> <li>• YCbCr 4:4:4</li> <li>• RGB 4:4:4</li> </ul>
<b>Profundidad de color</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 bpp</li> <li>• 30 bpp</li> <li>• 36 bpp</li> </ul>
<b>Velocidades de datos admitidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,62 Gbps: Velocidad de bits reducida (RBR)</li> <li>• 2,7 Gbps: Velocidad de bits alta (HBR)</li> <li>• 5,4 Gbps: Velocidad de bits alta 2 (HBR2)</li> </ul>
<b>Para usar en el futuro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte entrelazado</li> <li>• HDCP 1.4</li> </ul>

<b>Audio</b>	no compatible		
<b>Soporte 3D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D secuencial de campo (3D activo)</li> <li>• 3D estereoscópico pasivo (estéreo pasivo) convertido a 3D activo</li> </ul>		
<b>Sincronización de vídeo progresiva<sup>7</sup></b>	<b>2D / 3D</b>	<b>Modo de diseño<sup>8</sup></b>	<b>Formatos compatibles</b>
	2D	Diseño estándar (diseño 1x1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 24 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 30 Hz</li> <li>• Hasta 2048 x 1080 a 48 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 50 Hz</li> <li>• Hasta 4096 x 2160 a 60 Hz</li> <li>• Hasta 2560 x 1600 a 120 Hz</li> </ul>
	2D	Modo de 2 columnas (diseño 2x1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1920 x 2160 a 60 Hz</li> <li>• 1920 x 2160 a 120 Hz</li> <li>• 1920 x 2400 a 60 Hz</li> <li>• 2048 x 2160 a 60 Hz</li> <li>• 2048 x 2160 a 120 Hz</li> </ul>
	2D	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2x2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 960 x 1080 a 120 Hz</li> <li>• 960 x 1200 a 120 Hz</li> <li>• 1280 x 1080 a 60 Hz</li> <li>• 1280 x 1080 a 120 Hz</li> <li>• 1280 x 1600 a 60 Hz</li> <li>• 1280 x 1600 a 120 Hz</li> <li>• 1920 x 1080 a 120 Hz</li> <li>• 1920 x 1200 a 120 Hz</li> <li>• 2048 x 1080 a 120 Hz</li> </ul>
	2D	Modo de 4 columnas (diseño 4x1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 960 x 2160 a 120 Hz</li> <li>• 960 x 2400 a 120 Hz</li> <li>• 1024 x 2160 a 60 Hz</li> </ul>
	3D activo	Diseño estándar (diseño 1x1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1600 x 1200 a 120 Hz</li> <li>• 2560 x 1080 a 120 Hz</li> <li>• 2560 x 1600 a 120 Hz</li> </ul>
	3D activo	Modo de 2 columnas (diseño 2x1)	1920 x 2160 a 120 Hz
	3D activo	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2x2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1920 x 1080 a 120 Hz</li> <li>• 1920 x 1200 a 120 Hz</li> <li>• 2048 x 1080 a 120 Hz</li> </ul>
	3D activo	Modo de 4 columnas (diseño 4x1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 960 x 2160 a 120 Hz</li> <li>• 960 x 2400 a 120 Hz</li> <li>• 1024 x 2160 a 120 Hz</li> </ul>
	Estéreo pasivo	Diseño estándar (diseño 1x1)	3840 x 2160 a 60 Hz
	Estéreo pasivo	Modo de 2 columnas (diseño 2x1)	1920 x 2160 a 60 Hz
<b>Sincronización de vídeo nativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UDX-U-series: 1600 x 1200 @60 Hz</li> <li>• UDX-W-series: 1920 x 1200 @60 Hz</li> <li>• UDX-4k-series: 3840 x 2400 @60 Hz</li> </ul>		

7. Para ver la lista completa de sincronización de vídeo, consulte el Apéndice

8. Solo se admite el diseño 1x1 en la entrada cuádruple Combo Mk1 y Mk2. La entrada cuádruple DP1.2 admite todas las configuraciones de diseño.



**PRECAUCIÓN:** Para poder mostrar imágenes de alta resolución (p. ej., 3840 x 2160 a 60 Hz) a través de la entrada DP1.2, la calidad del cable debe ser adecuada, además de su longitud, que también puede influir en su rendimiento. En caso de que se produzca algún problema con uno de estos criterios la formación vinculada automática iniciada por el estándar DP puede que decida pasar a una resolución más baja.

## 13.5 Entradas SFP - Especificaciones



Para una visualización adecuada, se resumen las sincronizaciones de vídeo. Para ver la lista completa de sincronización de vídeo, consulte los apéndices.

### Especificaciones de SFP

<b>Espacio de color</b>	YCbCr		
<b>Profundidad de color</b>	10 bpc		
<b>Muestreo croma</b>	4:2:2		
<b>Sopte de audio</b>	no compatible		
<b>Sincronización de vídeo progresiva<sup>9</sup></b>	<b>Tipo</b>	<b>Tipo de puerto</b>	<b>Formato</b>
	HD-SDI	Enlace único	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 1920 x 1080 a 24 Hz</li> <li>• Hasta 1920 x 1080 a 25 Hz</li> <li>• Hasta 1920 x 1080 a 30 Hz</li> <li>• Hasta 1280 x 720 a 50 Hz</li> <li>• Hasta 1280 x 720 a 60 Hz</li> <li>• Hasta 1280 x 720 a 24 Hz</li> <li>• Hasta 1280 x 720 a 30 Hz</li> <li>• Hasta 1280 x 720 a 25 Hz</li> </ul>
	3G-SDI	Enlace único	1920 x 1080 a 50 Hz y a 60 Hz 1920 x 1200 a 50 Hz, a 59,94 Hz y a 60 Hz. 2048 x 1080 a 50 Hz y a 60 Hz
12G-SDI	Enlace único	3840 x 2160 a 50 Hz y a 60 Hz 4096 x 2160 a 50 Hz y a 60 Hz 3840 x 2400 a 50 Hz, a 59,94 y a 60 Hz	

9. Para ver la lista completa de sincronización de vídeo, consulte el Apéndice

# Tablas de sincronización de vídeo

# 14

14.1	Descripción general de la sincronización de vídeo.....	174
14.2	Descripción general de las entradas SDI de sincronización de vídeo .....	175
14.3	Descripción general de las entradas HDMI 2.0 de sincronización de vídeo.....	177
14.4	Descripción general de las entradas DisplayPort 1.2 de sincronización de vídeo .....	178
14.5	Descripción general de las entradas HDBaseT de sincronización de vídeo .....	181

## Acerca de este capítulo

Este capítulo contiene las tablas con las sincronizaciones de vídeo para las interfaces de vídeo.

## 14.1 Descripción general de la sincronización de vídeo

### Lista de señales compatibles

La siguiente tabla incluye las señales de vídeo que este proyector puede proyectar. Los proyectores de Barco para eventos admiten la señal con "X" en la columna de señales compatibles.

**Nota:** el soporte de frecuencias de actualización 24,00, 30,00 y 60,00 Hz incluye automáticamente soporte de 1/1.001 x dichas frecuencias de actualización.

Resolución	Frecuencia de actualización vertical (Hz)	Señal compatible				
		Entradas HDMI 2.0	Entrada SDI 12G en panel de entrada Mk II y entradas de red de fibra	Entradas SDI 3G	Entradas DisplayPort 1.2	Entradas HDBaseT y HDMI 1.4
640 x 480	60	X	—	—	X	X
720 x 480	60	X	—	—	—	X
720 x 576	50	X	—	—	—	X
800 x 600	60	X	—	—	X	X
1024 x 768	60	X	—	—	X	X
1280 x 720	24	—	X	X	—	—
1280 x 720	25	—	X	X	—	—
1280 x 720	30	—	X	X	—	—
1280 x 720	50	X	X	X	X	X
1280 x 720	60	X	X	X	X	X
1280 x 800	60	X	—	—	X	X
1280 x 960	60	X	—	—	X	X
1280 x 1024	60	X	—	—	X	X
1400 x 1050	60	X	—	—	X	X
1600 x 1200	60	X	—	—	X	X
1600 x 1200	120	—	—	—	X	—
1920 x 1080	24	X	X	X	X	X
1920 x 1080	25	X	X	X	—	X
1920 x 1080	30	X	X	X	—	X
1920 x 1080	50	X	X	X	X	X
1920 x 1080	60	X	X	X	X	X
1920 x 1080	120	—	—	—	X	—
1920 x 1200	50	X	X	X	X	X
1920 x 1200	60	X	X	X	X	X
1920 x 1200	120	—	—	—	X	—
2048 x 1080	24	X	—	—	X	X

Resolución	Frecuencia de actualización vertical (Hz)	Señal compatible				
		Entradas HDMI 2.0	Entrada SDI 12G en panel de entrada Mk II y entradas de red de fibra	Entradas SDI 3G	Entradas DisplayPort 1.2	Entradas HDBaseT y HDMI 1.4
2048 x 1080	25	X	—	—	X	X
2048 x 1080	30	X	—	—	X	X
2048 x 1080	48	X	—	—	X	X
2048 x 1080	50	X	X	X	X	X
2048 x 1080	60	X	X	X	X	X
2048 x 1080	120	—	—	—	X	—
2560 x 1600	50	X	—	—	X	X
2560 x 1600	60	X	—	—	X	X
2560 x 1600	120	—	—	—	X	—
3840 x 2160	24	X	—	—	X	X
3840 x 2160	25	X	—	—	X	X
3840 x 2160	30	X	—	—	X	X
3840 x 2160	50	X	X	—	X	—
3840 x 2160	60	X	X	—	X	—
3840 x 2400	50	X	—	—	X	—
3840 x 2400	60	X	—	—	X	—
4096 x 2160	24	X	—	—	X	X
4096 x 2160	25	X	—	—	X	X
4096 x 2160	30	X	—	—	X	X
4096 x 2160	50	X	X	—	X	—
4096 x 2160	60	X	X	—	X	—

## 14.2 Descripción general de las entradas SDI de sincronización de vídeo

### Descripción general

Los siguientes formatos de vídeo estándar están disponibles en el proyector.

Sincronización de vídeo (píxeles activos x líneas activas)	Frecuencia de actualización vertical (Hz) <sup>10</sup>	Tipo	Tipo de puerto
1280 x 720	24	HD-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
1280 x 720	25	HD-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
1280 x 720	30	HD-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
1280 x 720	50	HD-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
1280 x 720	60	HD-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
1920 x 1080	24	HD-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
1920 x 1080	25	HD-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
1920 x 1080	30	HD-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
1920 x 1080	50	3G-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
1920 x 1080	60	3G-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
1920 x 1200	50	3G-SDI "BarcoLink"	Un solo enlace y enlace cuádruple
1920 x 1200	59,94	3G-SDI "BarcoLink"	Un solo enlace y enlace cuádruple
1920 x 1200	60	3G-SDI "BarcoLink"	Un solo enlace y enlace cuádruple
2048 x 1080	50	3G-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
2048 x 1080	60	3G-SDI	Un solo enlace y enlace cuádruple
3840 x 2160	50	12G-SDI <sup>11</sup>	Enlace único
3840 x 2160	60	12G-SDI <sup>11</sup>	Enlace único
3840 x 2400	50	12G-SDI "BarcoLink 4k" <sup>11</sup>	Enlace único
3840 x 2400	59,94	12G-SDI "BarcoLink 4k" <sup>11</sup>	Enlace único
3840 x 2400	60	12G-SDI "BarcoLink 4k" <sup>11</sup>	Enlace único

10. El soporte de frecuencias de actualización 24,00, 30,00 y 60,00 Hz incluye automáticamente soporte de 1/1.001 x dichas frecuencias de actualización.

11. Solo panel SDI 12G y solo en el canal A

Sincronización de vídeo (píxeles activos x líneas activas)	Frecuencia de actualización vertical (Hz) <sup>12</sup>	Tipo	Tipo de puerto
4096 x 2160	50	12G-SDI <sup>11</sup>	Enlace único
4096 x 2160	60	12G-SDI <sup>11</sup>	Enlace único

## 14.3 Descripción general de las entradas HDMI 2.0 de sincronización de vídeo

### Descripción general

Los siguientes formatos de vídeo estándar están disponibles en el proyector.

**Nota:** el soporte de frecuencias de actualización 24,00, 30,00 y 60,00 Hz incluye automáticamente soporte de 1/1.001 x dichas frecuencias de actualización

Sincronización de vídeo (píxeles activos x líneas activas)	Frecuencia de actualización vertical (Hz)	¿Soporte 3D?
640 x 480	60	
720 x 480	60	
720 x 576	50	
800 x 600	60	
1024 x 768	60	
1280 x 720	50	Empaquetado de fotogramas Superior - inferior
1280 x 720	60	Empaquetado de fotogramas Superior - inferior
1280 x 800	60	
1280 x 960	60	
1280 x 1024	60	
1400 x 1050	60	
1600 x 1200	60	
1920 x 1080	24	Empaquetado de fotogramas Superior - inferior
1920 x 1080	25	
1920 x 1080	30	
1920 x 1080	50	Lado a lado (SbS) progresivo
1920 x 1080	60	Lado a lado (SbS) progresivo
1920 x 1200	50	
1920 x 1200	60	

12. El soporte de frecuencias de actualización 24,00, 30,00 y 60,00 Hz incluye automáticamente soporte de 1/1.001 x dichas frecuencias de actualización.

Sincronización de vídeo (píxeles activos x líneas activas)	Frecuencia de actualización vertical (Hz)	¿Soporte 3D?
2048 x 1080	24	
2048 x 1080	25	
2048 x 1080	30	
2048 x 1080	48	
2048 x 1080	50	
2048 x 1080	60	
2560 x 1600	50	
2560 x 1600	60	
3840 x 2160	24	
3840 x 2160	25	
3840 x 2160	30	
3840 x 2160	50	
3840 x 2160	60	
3840 x 2400	50	
3840 x 2400	60	
4096 x 2160	24	
4096 x 2160	25	
4096 x 2160	30	
4096 x 2160	50	
4096 x 2160	60	

## 14.4 Descripción general de las entradas DisplayPort 1.2 de sincronización de vídeo

### Descripción general

Los siguientes formatos de vídeo estándar están disponibles en el proyector.

**Nota:** el soporte de frecuencias de actualización 24,00, 30,00 y 60,00 Hz incluye automáticamente soporte de 1/1.001 x dichas frecuencias de actualización

Sincronización de vídeo (píxeles activos x líneas activas)	Frecuencia de actualización vertical (Hz)	Modos de diseño disponibles, además del diseño estándar (diseño 1 x 1) <sup>13</sup>	¿Soporte para 3D?
640 x 480	60		
800 x 600	60		
960 x 1080	120	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2 x 2)	3D activo

13. Otros modos de diseño están solo disponibles en paneles de entrada con múltiples entradas DP.

<b>Sincronización de vídeo (píxeles activos x líneas activas)</b>	<b>Frecuencia de actualización vertical (Hz)</b>	<b>Modos de diseño disponibles, además del diseño estándar (diseño 1 x 1)<sup>14</sup></b>	<b>¿Soporte para 3D?</b>
960 x 1200	120	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2 x 2)	3D activo
960 x 2160	120	Modo de 4 columnas (diseño 4 x 1)	3D activo
960 x 2400	120	Modo de 4 columnas (diseño 4 x 1)	3D activo
1024 x 768	60		
1024 x 2160	60	Modo de 4 columnas (diseño 4 x 1)	
1024 x 2160	120	Modo de 4 columnas (diseño 4 x 1)	3D activo
1280 x 720	50		
1280 x 720	60		
1280 x 800	60		
1280 x 960	60		
1280 x 1024	60		
1280 x 1080	60	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2 x 2)	
1280 x 1080	120	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2 x 2)	3D activo
1280 x 1600	60	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2 x 2)	
1280 x 1600	120	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2 x 2)	3D activo
1400 x 1050	60		
1600 x 1200	60		
1600 x 1200	120		3D activo
1920 x 1080	50		
1920 x 1080	60		
1920 x 1080	120	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2 x 2)	3D activo
1920 x 1200	50		
1920 x 1200	60		
1920 x 1200	120	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2 x 2)	3D activo
1920 x 2160	60	Modo de 2 columnas (diseño 2 x 1)	Estéreo pasivo

14. Otros modos de diseño están solo disponibles en paneles de entrada con múltiples entradas DP.

<b>Sincronización de vídeo (píxeles activos x líneas activas)</b>	<b>Frecuencia de actualización vertical (Hz)</b>	<b>Modos de diseño disponibles, además del diseño estándar (diseño 1 x 1)<sup>15</sup></b>	<b>¿Soporte para 3D?</b>
1920 x 2160	120	Modo de 2 columnas (diseño 2 x 1)	3D activo
1920 x 2400	60	Modo de 2 columnas (diseño 2 x 1)	
2048 x 1080	24		
2048 x 1080	25		
2048 x 1080	30		
2048 x 1080	48		
2048 x 1080	50		
2048 x 1080	60		
2048 x 1080	120	Modo de 4 cuadrantes (diseño 2 x 2)	3D activo
2048 x 2160	60	Modo de 2 columnas (diseño 2 x 1)	
2048 x 2160	120	Modo de 2 columnas (diseño 2 x 1)	3D activo
2560 x 1080	120		3D activo
2560 x 1440	120		3D activo
2560 x 1600	50		
2560 x 1600	60		
2560 x 1600	120		
3840 x 2160	24		
3840 x 2160	25		
3840 x 2160	30		
3840 x 2160	50		
3840 x 2160	60		Estéreo pasivo
3840 x 2400	50		
3840 x 2400	60		
4096 x 2160	24		
4096 x 2160	25		
4096 x 2160	30		
4096 x 2160	50		
4096 x 2160	60		

15. Otros modos de diseño están solo disponibles en paneles de entrada con múltiples entradas DP.

## 14.5 Descripción general de las entradas HDBaseT de sincronización de vídeo

### Descripción general

Los siguientes formatos de vídeo estándar están disponibles en el proyector.

**Nota:** el soporte de frecuencias de actualización 24,00, 30,00 y 60,00 Hz incluye automáticamente soporte de 1/1.001 x dichas frecuencias de actualización.

Sincronización de vídeo (píxeles activos x líneas activas)	Frecuencia de actualización vertical (Hz)
640 x 480	60
720 x 480	60
720 x 576	50
800 x 600	60
1024 x 768	60
1280 x 720	50
1280 x 720	60
1280 x 800	60
1280 x 960	60
1280 x 1024	60
1400 x 1050	60
1600 x 1200	60
1920 x 1080	24
1920 x 1080	25
1920 x 1080	30
1920 x 1080	50
1920 x 1080	60
1920 x 1200	50
1920 x 1200	60
1920 x 2160	50
1920 x 2160	60
2048 x 1080	24
2048 x 1080	25
2048 x 1080	30
2048 x 1080	48
2048 x 1080	50
2048 x 1080	60
2048 x 2160	50
2048 x 2160	60
2560 x 1600	50
2560 x 1600	60

<b>Sincronización de vídeo (píxeles activos x líneas activas)</b>	<b>Frecuencia de actualización vertical (Hz)</b>
3840 x 2160	24
3840 x 2160	25
3840 x 2160	30
4096 x 2160	24
4096 x 2160	25
4096 x 2160	30

# Tabla DMX

# 15

15.1	Colocación del panel de entrada de la tabla DMX.....	184
15.2	Tabla DMX, básica.....	184
15.3	DMX chart, Extended.....	185

## 15.1 Colocación del panel de entrada de la tabla DMX

### Acerca de los paneles de entrada

Los rangos de selección de entrada 6 están reservados en la tabla DMX por ubicación de panel de entrada (nombrados L1 y L2). Con la versión actual de soporte de DMX, es importante tenerlo en cuenta para conservar los paneles de entrada en sus ranuras originales.

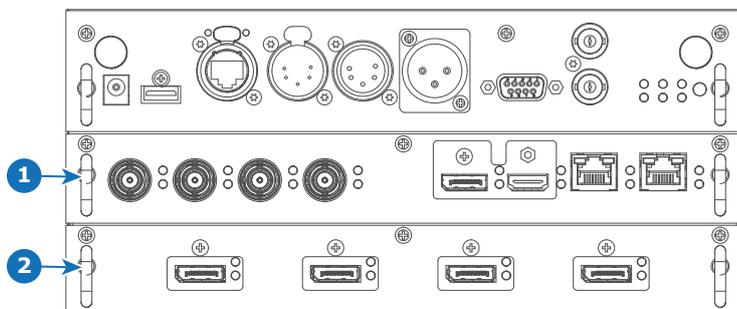


Imagen 15-1

- 1 Ranura L1, aquí rellena con el panel de entrada cuádruple Combo
- 2 Ranura L2, aquí rellena con el panel de entrada cuádruple DP 1.2

## 15.2 Tabla DMX, básica

### Descripción general

Ca-nal	Función	Valor	Por defecto	Acción
1	Obturador + Intensidad	0 - 7	255	Cerrar obturador
		8 - 255		Ajustar intensidad
2	Selección de función	0 - 7	0	Sin función
		8 - 15		Activar primer perfil predefinido (si se pulsa durante 1 segundo)
		16 - 23		Activar segundo perfil predefinido (si se pulsa durante 1 segundo)
		24 - 31		Activar tercer perfil predefinido (si se pulsa durante 1 segundo)
		32 - 39		Activar cuarto perfil predefinido (si se pulsa durante 1 segundo)
		40 - 47		Activar quinto perfil predefinido (si se pulsa durante 1 segundo)
		48 - 55		Activar sexto perfil predefinido (si se pulsa durante 1 segundo)
		56 - 63		Activar séptimo perfil predefinido (si se pulsa durante 1 segundo)
		64 - 71		Activar octavo perfil predefinido (si se pulsa durante 1 segundo)
		72 - 79		Activar noveno perfil predefinido (si se pulsa durante 1 segundo)
80 - 87	Activar décimo perfil predefinido (si se pulsa durante 1 segundo)			

Ca- nal	Función	Valor	Por defecto	Acción
		88 - 95		Seleccionar entrada 1: entrada HDMI (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>16</sup>
		96 - 103		Seleccionar entrada 2: entrada DisplayPort (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>16</sup>
		104 - 111		Seleccionar entrada 3: entrada SDI A (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>16</sup>
		112 - 119		Seleccionar entrada 4: entrada SDI B (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>16</sup>
		120 - 127		Seleccionar entrada 5: entrada 1 HDBaseT (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>16</sup>
		128 - 135		Seleccionar entrada 6: entrada cuádruple SDI (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>16</sup>
		136 - 143		Seleccionar entrada 7: entrada A del panel cuádruple DP (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>17</sup>
		144 - 151		Seleccionar entrada 8: entrada B del panel cuádruple DP (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>17</sup>
		152 - 159		Seleccionar entrada 9: entrada C del panel cuádruple DP (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>17</sup>
		160 - 167		Seleccionar entrada 10: entrada D del panel cuádruple DP (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>17</sup>
		168 - 175		Seleccionar entrada 11: entradas A-B del panel cuádruple DP (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>17</sup>
		176 - 183		Seleccionar entrada 12: modo de columna cuádruple del panel cuádruple DP (si se pulsa durante 1 segundo) <sup>17</sup>
		184 - 207		Reservado para futuras funciones
		208 - 115		Encender/Fuente de luz encendida (si se pulsa durante 5 segundos)
		216 - 223		Apagar/Fuente de luz apagada (si se pulsa durante 5 segundos)
		224 - 255		Reservado para futuras funciones

## 15.3 DMX chart, Extended

### Overview

Ch.	Function	Value	Default	Actions
1	Shutter + Intensity	0 - 7	255	Close shutter
		8 - 255		Adjust intensity
2	Brightness	0 - 255	128	Adjusts the brightness between 0 and 100% on input.
3	Contrast	0 - 255	128	Adjusts the contrast between 0 and 100% on input
4	Input selection	0 - 7	0	No function
		8 - 15		Activate first profile preset (If held for 1 second)
		16 - 23		Activate second profile preset (If held for 1 second)
		24 - 31		Activate third profile preset (If held for 1 second)

16. Solo si el panel de entrada cuádruple Combo está instalado en la ranura L1

17. Solo si el panel de entrada cuádruple DisplayPort está instalado en la ranura L2

Ch.	Function	Value	Default	Actions
		32 - 39		Activate fourth profile preset (If held for 1 second)
		40 - 47		Activate fifth profile preset (If held for 1 second)
		48 - 55		Activate sixth profile preset (If held for 1 second)
		56 - 63		Activate seventh profile preset (If held for 1 second)
		64 - 71		Activate eighth profile preset (If held for 1 second)
		72 - 79		Activate ninth profile preset (If held for 1 second)
		80 - 87		Activate tenth profile preset (If held for 1 second)
		88 - 95		Select input 1: HDMI Input (If held for 1 second) <sup>16</sup>
		96 - 103		Select input 2: DisplayPort Input (If held for 1 second) <sup>16</sup>
		104 - 111		Select input 3: SDI Input A (If held for 1 second) <sup>16</sup>
		112 - 119		Select input 4: SDI Input B (If held for 1 second) <sup>16</sup>
		120 - 127		Select input 5: HDBaseT Input 1 (if held for 1 second) <sup>16</sup>
		128 - 135		Select input 6: Quad SDI input (if held for 1 second) <sup>16</sup>
		136 - 143		Select input 7: Quad DP board Input A (if held for 1 second) <sup>17</sup>
		144 - 151		Select input 8: Quad DP board Input B (if held for 1 second) <sup>17</sup>
		152 - 159		Select input 9: Quad DP board Input C (if held for 1 second) <sup>17</sup>
		160 - 167		Select input 10: Quad DP board Input D (if held for 1 second) <sup>17</sup>
		168 - 175		Select input 11: Quad DP board Inputs A-B (if held for 1 second) <sup>17</sup>
		176 - 183		Select input 12: Quad DP board quad column mode (if held for 1 second) <sup>17</sup>
		184 - 255		Reserved for future functionality
5	Focus (MSB)	0 - 255	128	Set coarse lens focus adjustment <sup>18</sup>
6	Focus (LSB)	0 - 255	128	Set fine lens focus adjustment <sup>18</sup>
7	Zoom (MSB)	0 - 255	128	Set coarse lens zoom adjustment <sup>18</sup>
8	Zoom (LSB)	0 - 255	128	Set fine lens zoom adjustment <sup>18</sup>
9	Lens shift vertical (MSB)	0 - 255	128	Set coarse lens shift in vertical direction
10	Lens shift vertical (LSB)	0 - 255	128	Set fine lens shift in vertical direction
11	Lens shift horizontal (MSB)	0 - 255	128	Set coarse lens shift in horizontal direction
12	Lens shift horizontal (LSB)	0 - 255	128	Set fine lens shift in horizontal direction
13	Light Source Power <sup>19</sup>	0	0	Set light source to 100%
		1 - 61		Set light source to value From 100% to 40% in 1% reductions (e.g. 11 is 90%, 26 is 75%, etc)
		64		Set light source to 35%

18. Only when lens has been calibrated

19. If the Light Source is forced to an output below its minimum value, it will remain at its minimum output value

Ch.	Function	Value	Default	Actions
		67		Set light source to 30%
		70		Set light source to 25%
		73		Set light source to 20%
		76		Set light source to 15%
		79		Set light source to 10%
		80 - 87		Power on / Light source on (If held for 5 seconds)
		88- 95		Power down / Light source off (if held for 5 seconds)
		96 - 255		Reserved for future functionality
14	Various	0 - 7	0	Reserved for future functionality
		8 - 15		Calibrate lens zoom & focus (if held for 5 seconds)
		16 - 23		Calibrate lens horizontal and vertical shift (if held for 5 seconds)
		24 - 31		Calibrate lens (zoom, focus and shift) (if held for 5 seconds)
		32 - 255		Reserved for future functionality



# Información de cumplimiento de Wi-Fi y GSM 16

16.1	Cumplimiento de FCC.....	190
16.2	Compliance IC.....	190
16.3	Certificación KCC .....	191

## Acerca de este capítulo

Este capítulo contiene información importante de cumplimiento relacionada con el módulo Wi-Fi y GSM.



Puede acceder a la información sobre reglamentación de EE.UU. y Canadá desde el OSD del proyector. Para ello, seleccione *Configuración del sistema* (System Settings) → *Información sobre reglamentación* (Regulatory Information) → *País*.

## 16.1 Cumplimiento de FCC

### Declaración sobre la interferencia de la comisión de comunicación federal

Se advierte que cualquier cambio o modificación no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento puede anular el derecho del usuario a utilizar el equipo.

Se ha probado este equipo y cumple las limitaciones para los dispositivos digitales de clase A, de acuerdo con el apartado 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencias y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede provocar interferencias dañinas a las comunicaciones por radio. No obstante, no se garantiza que no se produzca ninguna interferencia en alguna instalación determinada.

Si este equipo causa interferencias dañinas a una recepción de radio o televisión que puedan determinarse apagando y encendiendo el equipo, el usuario debe intentar corregirlas siguiendo uno o varios de los siguientes procedimientos:

- Reorientar o reubicar la antena de recepción.
- Aumentar la distancia que separa al equipo del receptor.
- Conectar el equipo a la salida de un circuito diferente del que está conectado el receptor.
- Consultar con el distribuidor o con un técnico de radio o televisión experto.

**Este dispositivo cumple con la Sección 15 de la normativa de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:**

1. Este dispositivo no puede provocar interferencias dañinas y
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las que puedan causar un funcionamiento no deseado del mismo.

### Declaración de exposición a la radiación RF de la FCC:

1. El transmisor no debe tener la misma ubicación ni funcionar junto con ningún otro transmisor o antena.
2. Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación de RF establecidos para un entorno no controlado.  
Este equipo debe instalarse y funcionar con una distancia mínima de 20 cm entre el radiador y su cuerpo.

## 16.2 Compliance IC

### Información de exposición a radiofrecuencia (RF)

Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación de IC establecidos para un entorno no controlado.

Este equipo debe instalarse y funcionar con una distancia mínima de 20 centímetros entre el radiador y su cuerpo.

### Declaración de Industry Canada

Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia de Industry Canada.

El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. este dispositivo no puede causar interferencias y
2. este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las que puedan causar un funcionamiento no deseado del mismo.

La banda de 5.150-5.250 MHz se reserva para uso en interiores con el fin de reducir interferencias dañinas potenciales en los sistemas de satélites móviles que comparten los mismos canales. No se permite ninguna operación en el rango de frecuencias 5.600-5.650 MHz.

### Declaración de conformidad de emisiones de clase A de Industry Canada

Se ha probado este equipo y cumple las limitaciones para los dispositivos digitales de clase A, de acuerdo el estándar ICES-003 de Canadá.

Estos límites se han diseñado para proporcionar una protección contra las interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con las instrucciones suministradas, podría ocasionar interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. Es posible que la utilización de este equipo en áreas residenciales provoque interferencias dañinas, en cuyo caso, el usuario deberá corregirlas asumiendo los gastos correspondientes.

### Informations concernant l'exposition aux fréquences radio (RF)

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements IC établies pour un environnement non contrôlé.

Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20 cm de distance entre la source de rayonnement et votre corps.

### Avis d'industrie Canada

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

La bande 5 150-5 250 MHz est réservés uniquement pour une utilisation à l'intérieur afin de réduire les risques de brouillage préjudiciable aux systèmes de satellites mobiles utilisant les mêmes canaux.

Pour la fréquence 5600-5650 MHz, aucune opération est autorisée

### Avis de conformité a la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme a la norme NMB-003 du Canada.

## 16.3 Certificación KCC

### KCC 인증



기기명칭: 특정소출력무선기기(무선랜을 포함한 무선접속시스템용 무선기기)

인증자상호: Barco N.V.

모델명: eBox Pulse

인증번호: R-C-BVY-eBoxPulse

모듈 ID: KCC-CRM-TCS-HE910-D

제조연월: 2019.

제조사/제조국: Barco NV/벨기에와 중국

### EMC 경고:

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.



# Información medioambiental

# 17

17.1	Información sobre la eliminación .....	194
17.2	Turkey RoHS compliance .....	194
17.3	Cumplimiento de RoHS en China .....	194
17.4	Cumplimiento de RoHS en Taiwán .....	196
17.5	Información de contacto .....	197
17.6	Dirección de producción .....	197

## 17.1 Información sobre la eliminación

### Cómo deshacerse del producto

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos



Este símbolo en el producto indica que, de acuerdo con la directiva europea 2012/19/UE relativa a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, este producto no se debe desechar con otros residuos urbanos. Para desechar los residuos del equipo, llévelo a un punto de recogida designado para el reciclado de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Para evitar posibles daños a personas o al medio ambiente como consecuencia del desecho incontrolado de residuos, separe estos artículos de otro tipo de residuos y recíclelos de manera responsable para promover una reutilización sostenible de los recursos materiales.

Para obtener más información sobre el reciclado de este producto, póngase en contacto con las autoridades locales o con el servicio municipal de recogida de basura.

Para obtener más información, visite el sitio web de Barco en: <http://www.barco.com/AboutBarco/weee>

### Eliminación de las baterías del producto



Este producto contiene baterías contempladas en la Directiva 2006/66/EC que deben ser recogidas y eliminadas separadamente de los residuos urbanos.

Si la batería contiene más de los valores especificados de plomo (Pb), mercurio (Hg) o cadmio (Cd), aparecerán estos símbolos químicos debajo del símbolo del contenedor con ruedas tachado.

Participando en la recogida de baterías por separado, ayudará a garantizar la eliminación adecuada y a evitar posibles efectos negativos en el medio ambiente y en la salud humana.

## 17.2 Turkey RoHS compliance

### Cumplimiento de RoHS Turquía



Türkiye Cumhuriyeti: AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

[República de Turquía: En conformidad con la Regulación WEEE]

## 17.3 Cumplimiento de RoHS en China

### 中国大陆 RoHS (Información para el cumplimiento de RoHS en China)

根据中国大陆《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（也称为中国大陆RoHS），以下部分列出了Barco产品中可能包含的有毒和/或有害物质的名称和含量。中国大陆RoHS指令包含在中国信息产业部MCV标准：“电子信息产品中有毒物质的限量要求”中。

De conformidad con los “Métodos de gestión para la restricción del uso de sustancias perjudiciales en productos eléctricos y electrónicos” (también denominada RoHS de China continental), en la tabla siguiente se enumeran los nombres y el contenido de sustancias tóxicas y/o peligrosas que puede contener el producto de Barco. La norma RoHS de China continental está incluida en la norma MCV del Ministerio de industria de información de China, en la sección “Requisitos límite de sustancias tóxicas en productos de información electrónicos”.

零件项目(名称) Nombre del componente	有毒有害物质或元素 Sustancias y elementos peligrosos					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印制电路配件 Ensamblados de circuitos impresos	X	O	O	O	O	O
外接电(线)缆 Cables externos	X	O	O	O	O	O
内部线路 Cableado interno	X	O	O	O	O	O
镜头支架 Soporte de la lente	X	O	O	O	O	O
光学镜头 Lentes ópticas	X	O	O	O	O	O
螺帽,螺钉(栓),螺旋(钉),垫圈, 紧固件 Tuercas, pernos, tornillos, arandelas, cierres	X	O	O	O	O	O
激光发生器 Láser	X	O	O	O	O	O
电源供应器 Unidad de fuente de alimentación	X	O	O	O	O	O
风扇 Ventilador	X	O	O	O	O	O
附電池遙控器 Control remoto	X	O	O	O	O	O
泵 Bomba	X	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T 11364的规定编制  
 Esta tabla está preparada de acuerdo con las provisiones de SJ/T 11364.  
 O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 标准规定的限量要求以下。  
 O: Indica que el contenido de sustancias tóxicas o peligrosas de todos los materiales homogéneos de esta pieza se encuentra por debajo del requisito límite descrito en GB/T 26572.  
 X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 标准规定的限量要求。  
 X: Indica que el contenido de sustancias tóxicas o peligrosas de al menos uno de los materiales homogéneos utilizados en esta pieza se encuentra por encima del requisito límite descrito en GB/T 26572.



在中国大陆销售的相应电子信息产品 (EIP) 都必须遵照中国大陆《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》标准贴上环保使用期限 (EFUP) 标签。Barco产品所采用的EFUP标签 (请参阅实例, 徽标内部的编号使用于指定产品) 基于中国大陆的《电子信息产品环保使用期限通则》标准。

Todos los productos de información electrónicos (EIP) que se vendan en China continental deben cumplir con la "Marca de restricción del uso de sustancias perjudiciales en productos eléctricos y electrónicos" de China continental, marcados con el logotipo de período de uso medioambiental óptimo (EFUP). El número que figura dentro del logotipo EFUP que utiliza Barco (véase la fotografía) está basado en las "Pautas generales de periodo de uso de productos de información electrónica respetuoso con el medio ambiente" de China continental.

## 17.4 Cumplimiento de RoHS en Taiwán

### 限用物質含有情況標示聲明書 (Declaración de la Condición de Presencia del Mercado de Sustancias Restringidas)

<b>設備名稱： 投影機， 型號 ( 型式 )： UDX</b> <b>Nombre del equipo: Proyector, Designación de tipo: UDX</b>						
	<b>限用物質及其化學符號</b> <b>Sustancias restringidas y sus símbolos químicos</b>					
<b>單元</b> <b>Unidad</b>	<b>鉛</b> <b>Plo-</b> <b>mo</b> <b>(Pb)</b>	<b>汞</b> <b>Mercurio</b> <b>(Hg)</b>	<b>鎘</b> <b>Cadmio</b> <b>(Cd)</b>	<b>六價鉻</b> <b>Cromo hexavalente</b> <b>(Cr6+)</b>	<b>多溴聯苯</b> <b>Bifenilos polibromados</b> <b>(PBB)</b>	<b>多溴二苯醚</b> <b>Éteres difenilicos polibromados</b> <b>(PBDE)</b>
印製電路板配件 Ensamblados de circuitos impresos	—	○	○	○	○	○
外接電 ( 線 ) 纜 Cables externos	—	○	○	○	○	○
內部線路 Cableado interno	—	○	○	○	○	○
光學鏡頭 Lentes ópticas	—	○	○	○	○	○
鏡頭支架 Soporte de la lente	—	○	○	○	○	○
螺帽, 螺釘 ( 栓 ), 螺旋 ( 釘 ), 墊圈, 緊固件 Tuercas, pernos, tornillos, arandelas, cierres	—	○	○	○	○	○
激光發生器 Láser	—	○	○	○	○	○
電源供應器 Unidad de fuente de alimentación	—	○	○	○	○	○
風扇 Ventilador	—	○	○	○	○	○
遙控器 Control remoto	—	○	○	○	○	○
泵 Bomba	—	○	○	○	○	○
備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。 Nota 1 : "Exceder 0,1 wt %" y "exceder 0,01 wt %" indican que el porcentaje de contenido de la sustancia restringida excede el valor del porcentaje de referencia de la condición de presencia. 備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。 Nota 2: “○” indica que el porcentaje de contenido de la sustancia restringida no excede el porcentaje del valor de presencia de referencia. 備考3. “—” 係指該項限用物質為排除項目。 Nota 3: El “—” indica que la sustancia restringida corresponde a la excepción.						

## 17.5 Información de contacto

### Información de contacto de Barco

Dirección del domicilio social: President Kennedypark 35, 8500 Kortrijk, Belgium

Dirección de contacto: Beneluxpark 21, 8500 Kortrijk, Belgium

### Información de contacto de los importadores

Para encontrar el importador local, contacte directamente con Barco o con una de las oficinas regionales de Barco a través de la información que aparece en el sitio web de Barco, [www.barco.com](http://www.barco.com).

## 17.6 Dirección de producción

### Fábricas

#### Barco NV (BÉLGICA)

President Kennedypark 35, B-8500 Kortrijk

#### Barco Visual (Beijing) Electronics Co. Ltd.

#### 巴可伟视 (北京) 电子有限公司

No.16 Changsheng Road, Changping District, 102200, Beijing, P.R.C

北京市昌平区中关村科技园区昌平园昌盛路16号 邮政编码：102200



# Índice

## Cifras/Símbolos

3D activo 114  
3D emitter  
  setup 116  
3D pasivo 114  
3D setup 115

## A

Acceso remoto  
  Previsualización de la cámara 152  
  Previsualización de la fuente 152  
Active 3D  
  setup 116  
Actualización de software 164  
Actualizar  
  Software 163  
Advertencia sobre el circuito de líquido refrigerante 13  
Advertencias  
  Circuito de líquido refrigerante 13  
Ajustes de imagen avanzados 77  
Ajustes de sistema  
  Comunicación  
    Control IR 128  
Alignment  
  Warping  
    4 Corners 94  
    Bow 96  
    Files 100  
    Latency Control 102  
    On/Off 92  
    Screen Size 92  
Alineación  
  Deformación 91  
Apagado 31  
Archivos de entrada estándar 173  
Aviso de radiación óptica  
  Radiación óptica 10  
Aviso de seguridad 10

## B

Backlight  
  Control 137  
  LCD Display 137  
Blending  
  Basic blend 104  
  Black level adjustment 109  
    Files 112  
    RGB adjustment 111  
  Black Level Files 112  
  Blend Files 108  
  RGB adjustment 111  
  RGB gain 111  
Brillo 64

## C

Caleidoscopio 80  
Cambio a estado inactivo (standby) 31  
Certificación CE 17  
Certificación KCC 191  
Communication 41  
  IR control  
    Broadcast address 128  
    IR sensors 130  
    Projector address 129  
Compliance IC 190  
Comportamiento del LED  
  Cuádruple Combo Mk I 48  
  Cuádruple Combo Mk II 47  
  Cuádruple DP 1.2 49  
  SFP 50  
Comunicación  
  DMX 44  
  Introducción 42  
  Puerto USB 45  
  RS232 44  
  RS422 44  
Comunicación por puerto serie 44  
Conexión de red 120  
Conexión Ethernet 120  
Conexión HDBaseT™

- Dirección IP, conexión por cable 126
- Configuración
  - Modo de captura 150
- Configuración del sistema 119
  - Ajustes avanzados 151
  - Comunicación 120
    - Dirección IP, HDBaseT™ 126
  - Configuración de ahorro de energía
    - Modo ECO 138
    - Modo en Espera 138
    - Modo en Espera ECO 138
  - Idioma 135
  - Interfaz de usuario
    - Idioma 135
  - Mantenimiento 151
  - Modo ECO
    - Configuración de alimentación 138
  - Modo operativo
    - Modo silencioso 149
  - Red 120
  - Restablecimiento de configuración de fábrica 141
  - Servicio 151
- Connect
  - Source 29
- Consideraciones generales 10, 18
- Contraste 64
- Control del proyector
  - Red
    - Introducción 120
- Control IR 128
- Convergence 148
- Corte de la imagen 78
- Corte manual 79
- Cuádruple Combo Mk I
  - Comportamiento del LED 48
  - Introducción 48
- Cuádruple Combo Mk II
  - Comportamiento del LED 47
  - Introducción 47
- Cuádruple DP 1.2
  - Comportamiento del LED 49
  - Introducción 49
- Cumplimiento 18
  - GSM 189
  - Wi-Fi 189
- Cumplimiento - Reino Unido 18
- Cumplimiento de FCC 190
- Custom projector name 131

**D**

- Definición de usuario 11, 18
- Deformación 91
- Descargar
  - Manual del producto 18
- Descripción general de la sincronización de vídeo 174
- Dirección
  - Programa
    - RCU 38
- Dirección de producción 197
- Display

- Multiple sources 58
- Distancia de riesgo 19, 21, 23
- DMX 131
- DMX chart
  - Extended 185

**E**

- Electronic Convergence 148
- En espera
  - Cambiar a 31
- Encender/apagar RCU 36
- Encendido 28
- Enmascaramiento 103
- Entrada
  - Cuádruple Combo Mk I 48
  - Cuádruple Combo Mk II 47
  - Cuádruple DP 1.2 49
  - Factor de forma pequeño en funcionamiento 50
  - Fibra 50
  - Introducción 42
  - SFP 50
- Entrada DMX 44
- Entrada y comunicación
  - Descripción de la terminología 42
- Entradas DisplayPort 1.2
  - Especificaciones 170
- Entradas HDBaseT
  - Especificaciones 169
- Entradas HDMI
  - Especificaciones 168
- Entradas SDI
  - Especificaciones 168
- Entradas SFP
  - Especificaciones 172
- Environmental information
  - RoHS compliance
    - Turkey 194
- Especificaciones 167
  - Entradas DisplayPort 1.2 170
  - Entradas HDBaseT 169
  - Entradas HDMI 168
  - Entradas SDI 168
  - Entradas SFP 172
- Estéreo activo 114
- Estéreo pasivo 114
- Ethernet connection
  - IP address, wired connection 120
  - IP address, wireless connection 122
- Etiquetas de seguridad del producto 16
- Exterior
  - Limpeza 166

**F**

- Fibra
  - Entrada 50
  - SFP 50
- Flex brightness 145
- Focus 82
- Formación sobre seguridad 18
- Fuente 57

- Factor de forma pequeño en funcionamiento 50
- Fibra 50
- SFP 50
- Una sola fuente 58
- Función
  - Botón RGB 38
  - Filtro RGB 38
  - Indicador de botón presionado 37
- Función 16:9 al centro 74
- Funda
  - RCU 39
- Fusión 103
  - Enmascaramiento 106
  - Fusión básica 106
  - Máscara de fusión 106
  - Zonas de fusión 106

**G**

- Gamma correction 66
- Graphics User Interface 51
- Grupo de riesgo 3 18
- GSM
  - Cumplimiento 189
- GSM activation 134
- GUI
  - Descripción general 52
  - Imagen 63
  - Instalación 81
  - Introduction 51
  - Navegación 54
  - Test Patterns 56

**H**

- Hoja de datos de seguridad (SDS) 16
- Host name 131

**I**

- Illumination 113
- Image
  - Gamma 66
  - HDR 71
  - Perceptual Quantizer 71
  - PQ 71
  - Sharpness 65
- Image projection 29
- Imagen
  - Contraste dinámico 73
  - DynaBlack 73
  - Gamma 67
- Importador 197
- Información medioambiental 193
  - Cumplimiento de RoHS
    - China 194
    - Taiwán 196
  - Información sobre la eliminación 194
- Input 41
- Instrucciones de seguridad 10
- Interfaz DMX 44
- Interfaz gráfica del usuario

- Descripción general 52
- Introducción 25
- Introduction
  - GUI 51
- IR control
  - Broadcast address 128
  - IR sensors 130
  - Projector address 129

**K**

- KCC 인증 191

**L**

- Laser Banks
  - Status 155
- Laser range finder 85
- Laser ranging 85
- Lens
  - Adjustment
    - Calibration 144
  - Focus 82
  - Shift 82
  - Shift to center 84
  - Zoom 82
- Lens adjustment
  - Calibration 144
- Lens features 140
- Lens shift 82
- Lente
  - Compensación de variación de enfoque 83
  - Foco dinámico 83
  - Limpieza 165
  - Sensor de inclinación 85
- Limpiar
  - Exterior 163
  - Filtros 163
  - Lente 163
- Limpieza
  - Exterior 166
  - Lente 165
- Luz de estado 46

**M**

- Mantenimiento
  - Limpiar el exterior 163
  - Limpiar la lente 163
  - Limpiar los filtros 163
  - Software actualizado 163
- minienchufe
  - RCU 39
- Modo de corte predeterminado 78
- Motorized frame
  - XLR connector 133
- Multiple sources
  - Display 58

**N**

- Network connection
  - IP address, wired connection 120
  - IP address, wireless connection 122

**O**

- Open source licenses 151
- Orientación 89
  - Proyector 26

**P**

- P7
  - Realcolor 69
- Panel de comunicación 43
- Panel táctil 43
- Pantalla
  - Una sola fuente 58
- Posibilidades de conexión 115
- Precauciones para dispositivos extremadamente brillantes: 19
- Prevenir
  - Daños 14
  - Daños personales 12
  - Descarga eléctrica 11
  - Peligro de incendio 13
- Productos químicos peligrosos 16
- Projector control
  - DMX 131
  - XLR connector 133
- Proyección 3D 114
- Proyección cerrada 21
- Proyección posterior 21
- Proyector
  - Componentes 26
  - Orientación 26
- Puerto USB 45
- Pulse
  - RCU 33
  - Unidad de control remoto 33

**R**

- Radiación láser 11
- RCU
  - Configuración del protocolo 35
  - Descripción de las funciones 37
  - Dirección 38
  - Funda 39
  - minienchufe 39
  - pila
    - instalación 34
  - Uso 36
  - XLR 38
- Realcolor
  - P7 69
- Red
  - Introducción 120
- Restablecer
  - Características 141

- Componentes ópticos 141
- Deformación 141
- Imagen 141
- Interfaz de usuario 141
- Motor 141
- Orientación 141
- Otros 141
- Todo 141
- Rigging frame 87
  - Center position 88
- RS232 44
- RS422 44

**S**

- Salida DMX 44
- Saturación 64
- Scaling modes 90
- Seguridad 9
  - Apilamiento 15
  - Circuito de líquido refrigerante 13
  - Distancia de riesgo 19, 21
  - Explosión de la batería 14
  - Hoja de datos de seguridad (SDS) 16
  - Instrucciones importantes 11
  - Productos químicos peligrosos 16
  - Reparaciones 15
- Sensor de inclinación
  - Calibración 157
- Service
  - Convergence 148
  - Electronic Convergence 148
- Settings
  - General
    - Open source licenses 151
- SFP
  - Comportamiento del LED 50
  - Introducción 50
- SIM card
  - Blocked 134
- Sincronización de vídeo
  - Entradas DisplayPort 178
  - Entradas HDBaseT 181
  - Entradas HDMI 177
- Sincronizaciones de vídeo
  - Entradas SDI 175
- Software
  - Actualizar 163
- Solarización
  - Eliminar 150
  - Modo de captura 150
- Source
  - Connect 29
  - Connector Settings 60
- Start
  - Image projection 29
- Status menu 159
  - Overview 160
- Stealth mode 137
- Stitched layouts 58
- System Settings 136
  - Advanced Settings
    - Color 153

- Statistics 154
- Communication
  - IP address, wired connection 120
  - IP address, wireless connection 122
- Flex brightness 145
- Frame 147
- Frame Calibration 147
- Lens adjustment
  - Calibration 144
- Lens features 140
- Units
  - Distance 136
  - Temperature 136

## T

- Tabla DMX 183
  - Asignación de entradas 184
  - Básico 184
- Teclado local
  - Descripción de las funciones 42
- Test Patterns 56
- Themes 136
- Tipo gama
  - DICOM 67
  - sRGB 67

## U

- Ubicación de acceso restringido 19
- Una sola fuente
  - Pantalla 58

## W

- Wi-Fi
  - Cumplimiento 189

## X

- XLR
  - RCU 38
- XLR connector
  - Control 133

## Z

- Zona de exclusión 19
- Zoom 82





