



ANEXO 7

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN RELATIVA A LOS SERVICIOS DE PRODUCCIÓN, REALIZACIÓN Y RETRANSMISIÓN EN STREAMING DE LOS ACTOS CORPORATIVOS DE LA DIPUTACIÓN DE BARCELONA, DIVIDIDO EN DOS LOTES.

Exp. n.º: 2025/0009998

RIDER TÉCNICO DE LA SALA DE ACTOS DEL EDIFICIO 12A

1. ALCANCE

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha del equipo audiovisual destinado al edificio 12A de la Escuela Industrial de la Diputación de Barcelona, situado en la calle Urgell, 187, de Barcelona.

El edificio constará de los siguientes espacios equipados:

- Zonas comunes: accesos de planta baja y vestíbulos de primera planta.
- Sala de actos: situada en la planta baja con una capacidad de 130 butacas.
- Sala VIP: situada en planta baja, para alojar a los conferenciantes.
- Salas de conferencias: situadas en la segunda planta. Posibilidad de ser configuradas como dos salas independientes o como un espacio único.

Todo el equipo audiovisual estará integrado en una red de datos Gigabit Ethernet específica y destinada exclusivamente a tal fin, diseñada para posibilitar la transmisión de señales audiovisuales a través de los protocolos de red: audio (DANTE), vídeo broadcast (NDI), señales gráficas (AV over IP) e iluminación (ArtnNet).

2. SISTEMA DE AUDIO

2.1. Sonorización

Según el estudio electroacústico realizado, el sistema de sonorización previsto tanto para la sala de actos como para las salas de conferencias dispondrá de una óptima cobertura, presión sonora homogénea e inteligibilidad a fin de poder celebrar cualquier tipo de acto: conferencias, presentaciones, música en directo, etc.



2.1.1. Sala de actos

El sistema de sonorizaci3n de la sala de actos estar3 compuesto por los siguientes elementos:

- **PA principal est3reo:** 2 altavoces pasivos biaxiales instalados en suspensi3n desde el techo, con el accesorio de montaje correspondiente; cajas de 2 v3as con un controlador de baja frecuencia de 12" con un conjunto de im3n de neodimio y un controlador de compresi3n de neodimio de 1,4" acoplado a una bocina de CD rotativa. El altavoz tendr3 un 3ngulo de dispersi3n nominal de 75° x 50° (H x V). La capacidad de funcionamiento de potencia ser3 de 300 W RMS y 1600 W de pico (10 ms). La respuesta de frecuencia (-5 dB) medida en el eje debe ser de 48 Hz a 18 kHz con una presi3n de sonido m3xima de al menos 130 dB o 133 dB respectivamente cuando se opera con uno de sus amplificadores controladores. Las dimensiones no pueden exceder los 338 x 638 x 365 mm (ancho x alto x profundidad) y no deben pesar m3s de 17 kg.

- **Subgraves:** 2 subgraves pasivos equipados con altavoces de 18" de neodimio y larga excursi3n, instalados bajo el escenario con un dise1o bass-reflejo. La capacidad de funcionamiento de potencia ser3 de 400 W RMS y 1600 W de pico (10 ms). La respuesta de frecuencia (-5 dB) medida en el eje debe ser de 37 Hz a 140 Hz con una presi3n de sonido m3xima de al menos 129 dB o 132 dB respectivamente cuando se opera con uno de sus amplificadores controladores dedicados. Las dimensiones no pueden exceder los 580 x 580 x 700 mm (An. x Al. x Pr.) y no deben de pesar m3s de 32 kg.

- **Fronfill:** 3 altavoces pasivos de dos v3as situados bajo el escenario fijados a trav3s de un apoyo basculante en orientaci3n horizontal, con dos controladores de neodimio de 4,5" integrados en un dise1o bass-reflejo y dos tweeters de c3pula HF de 1,25" montados en una bocina de CD rotativa, lo cual proporcionar3 caracter3sticas de dispersi3n giratoria (H x V) de 90° x 30°.

La respuesta de frecuencia ser3 de 90 Hz a 17 kHz. La capacidad de funcionamiento de potencia ser3 de 150 W RMS y 500 W de pico (10 ms). La respuesta de frecuencia (-5 dB) medida en el eje ser3 de 90 Hz a 17 kHz con una presi3n de sonido m3xima de al menos 123 dB. Las dimensiones (An. x Al. x Pr.) no deben exceder los 390 x 128 x 150 mm (15,3" x 5" x 5,9") y no pueden pesar m3s de 3,6 kg.

- **Amplificador:** El amplificador para el sal3n de actos ser3 de cuatro canales e incorporar3 procesadores de se1al digital (DSP) para proporcionar configuraciones y funciones espec3ficas del altavoz y circuitos de protecci3n correspondientes. Estar3 equipado con entradas de se1ales digitales y anal3gicas, as3 como salidas de enlace,



control remoto y capacidades de monitorización a través de Ethernet. La interfaz de usuario será una interfaz web remota y a través de un software de control remoto. La potencia de salida será de 4 x 1000/800 W en 4/8 ohmios con un factor de cresta (CF) de 6 dB, todos los canales accionados. El factor de amortiguación (20 Hz-200 Hz a 4 ohm) será >80 mientras que la relación S/R (sin ponderar, RMS) será >104 dBr (entrada analógica) y >106 dBr (entrada digital). Las dimensiones (alto x ancho x profundidad) no pueden exceder las 2RUx 19" x 435 mm y no deben pesar más de 10,6 kg. El amplificador incorporará dos ecualizadores de 16 bandas, definibles por el usuario, independientes para cada canal permitiendo filtros paramétricos, notch, filtros hi-y lo-shelve, así como filtros asimétricos, e incorporará un delay individual para cada canal.

- **Monitores de escenario:** 2 altavoces pasivos de 2 vías con un diseño de controlador coaxial integrado de salida de 8"/1" con imán de neodimio y carga de bocina de directividad constante. La bocina, con su patrón de dispersión de 90° x 50° (horizontal x vertical), tiene que poder rotar 90° proporcionando un patrón de 50° x 90°. Incluirá un *flightcase* diseñado a medida para su almacenamiento. La capacidad de funcionamiento de potencia será de 150 W RMS y 800 W pico (10 ms). La respuesta de frecuencia (-5 dB) medida en el eje será de 62 Hz a 18 kHz con una presión de sonido máxima de al menos 123 dB. Las dimensiones no deben exceder los 232 x 390 x 223 mm y el peso no puede superar los 7,3 kg (16,1 lb).

- **Amplificador:** El amplificador dedicado a los monitores de escenario de la sala de actos será de cuatro canales e incorporará procesado digital de señal (DSP) para proporcionar configuraciones y funciones específicas del altavoz, así como circuitos de protección específicos para el sistema. Estará equipado con entradas de señales digitales y analógicas, así como salidas de enlace, control remoto y capacidades de monitorización a través de Ethernet. La interfaz de usuario será una interfaz web remota y a través de un software de control remoto. La potencia de salida será de 4 x 700/350 W a 4/8 ohm a un factor de cresta (CF) de 6 dB, todos los canales activados. Factor de amortiguación (20 Hz - 200 Hz a 4 ohmios) será >80, mientras que la relación S/N (no ponderada, RMS) será >101dBr (entrada analógica) y >103 dBr (entrada digital).

Las dimensiones (An. x Al. x Pr.) no excederán 2RU x 19" x 435 mm y no deben pesar más de 10,6 kg.

El amplificador incorporará dos ecualizadores de 16 bandas, definibles por el usuario, independientes para cada canal permitiendo filtros paramétricos, notch, filtros hi-y lo-shelve, así como filtros asimétricos, e incorporará un delay individual para cada canal.

2.1.2. Sala de realización

La sala de realización ubicada en la parte posterior de la sala de actos de la planta baja dispondrá de un par de monitores de estudio de audio activos de 2 vías (1x4" + 1x3/4") con interruptor de encendido, para el seguimiento de los diferentes acontecimientos por parte del técnico de sonido; con una respuesta en frecuencia lineal:



62Hz - 20kHz (+/- 2.5dB), SPL m3ximo de 107dB. Potencia del amplificador por canal: 50W (LF), 50W (HF). Dimensiones: 230 x 151 x 142 mm. Peso: 3,7kg.

2.2. Gestió de sonido

Para gesti3n, control y configuraci3n de las se1ales de sonido de todo el equipo audiovisual habr3 que disponer del siguiente equipo:

- **Mesa de mezclas digital:** situada en la sala de realizaci3n con conexi3n por red DANTE. Mesa de mezcla digital de 64 canales buses + 8 est3reos, 16 mix buses, 8 matrix buses, salida m3ster est3reo y mono. Ganancia, HPF, ecualizador param3trico de 4 bandas, unidad de retraso, dos procesadores de din3mica y dos inserciones por canal. 8 EQ gr3ficos (16 Flex15EQ), 8 procesadores est3reos VCM, Premium Rack con 8 procesadores de alta gama, automixer Dan Dugan. 16 DCA, 8 grupos de mutes, 34 fader motorizados, pantalla t3ctil de 10", 32 entradas y 16 salidas anal3gicas en panel posterior.
- **Rack de escenario de audio en red:** cofre formato rack de 5U de altura de 32 entradas micro/l3nea, 16 salidas anal3gicas, 8 salidas AES/EBU en red DANTE.
- **Procesador de audio en red** instalado en uno de los racks de la sala t3cnica. Matriz procesadora DSP de arquitectura abierta, 8 entradas mic/l3nea, 2 est3reo anal3gicas, 8 salidas anal3gicas, 64 entradas/salidas en formato Dante y 16 entradas/salidas en formato YDIF, reproductor de tarjetas SD, Automixer Dan Dugan, Acoustic Echo Canciller.
- **Distribuidor de audio balanceado:** para al env3o de la se1al a los cajetines de prensa del fondo de sala. Entrada doble de audio est3reo balanceado con conectores XLR. Ajuste de nivel independiente por entrada. 6 + 6 configurable como una de 12 con conectores XLR. Ajuste desnivel independiente para cada salida.

2.3. Microfon3a

Encada uno de los espacios: sala de actos, sala de conferencias 1 y sala de conferencias 2 se instalar3 un sistema inal3mbrico de microfon3a en red DANTE a fin de disponer de la mayor versatilidad posible, al poder utilizar la microfon3a indistintamente en cada uno de los espacios, permitiendo de este modo una gran flexibilidad en la configuraci3n de m3ltiples acontecimientos.

Para ello se instalar3 en el techo de cada uno de los espacios un transceptor (punto de acceso) DANTE de 1880-1990 MHz para la transmisi3n de audio multicanal en red.



- **Sala de actos:** un transceptor de 8 canales de audio y una estaci3n de carga de 8 puertos, con conexi3n Ethernet para control y monitorizaci3n de los transmisores. Posibilita utilizar y cargar 8 micr3fonos inalámbricos de mano/solapa al mismo tiempo.
- **Sala de conferencias 1:** un transceptor de 4 canales de audio y una estaci3n de carga de 4 puertos, con conexi3n Ethernet para control y monitorizaci3n de los transmisores. Posibilita utilizar y cargar 4 micr3fonos inalámbricos de mano/solapa simultáneamente.
- **Sala de conferencias 2:** un transceptor de 4 canales de audio y una estaci3n de carga de 4 puertos, con conexi3n Ethernet para control y monitorizaci3n de los transmisores. Posibilita utilizar y cargar 4 micr3fonos inalámbricos de mano/solapa simultáneamente.

A nivel de equipo de explotaci3n la microfona3a incluirá:

- **6 transmisores de petaca inalámbricos.** Transmisi3n bidireccional encriptada AES256 con tecnolog3a DECT, que permite disponer de un canal de retorno en el propio transmisor. Tecnolog3a Commshield Inmune GSM. Rango de trabajo 30 m. Integra cápsula interna omnidireccional y conexi3n para micro y auricular. Control y monitorizaci3n remota vía cargador en red.
- **6 micr3fonos de diadema** miniatura ajustable, reversible y resistente a la corrosi3n, de color beis. Tipo condensador. Respuesta 20-20.000 Hz. Patr3n polar omnidireccional. Impedancia 360 ohm. Sensibilidad 2,0 mV. Max SPL 142 dB. Incluye 2 biombos de espuma.
- **4 transmisores de mano** inalámbricos para conferencias. Transmisi3n encriptada AES256 con tecnolog3a DECT de doble antena. Tecnolog3a Commshield Inmune GSM. Rango de trabajo 30 m. Control y monitorizaci3n remota vía cargador en red. Bater3a recargable.
- **4 micr3fonos de flexo** de 30 cm para intervenciones desde atril. Tecnolog3a CommShield y ganancia conmutable interna 0/12 dB. Tipo condensador. Respuesta 50-17.000 Hz. Patr3n polar Cardioide. Impedancia 150 ohm. Sensibilidad 17,8 mV. Max SPL 124,2 dB. Toma amplificador integrado con salida XLR3. Incluye biombos de espuma con fijaci3n.

2.4. Sistema inalámbrico para debates con traducci3n simultánea

Todas las salas dispondrán de la infraestructura necesaria para poder celebrar actos y de varias configuraciones para un sistema para debates con traducci3n simultánea:



congresos, juntas, mesas de presidencia... Para ello, en cada uno de los tres espacios se dispondrá de un transceptor en techo para control de hasta 125 unidades inalámbricas de debate con tecnología DUAL BAND 2.4GHz / 5Ghz con detección de interferencia y cambio automático de canal sin interrupción de audio y con transmisión de audio en red DANTE de 10 canales entrada/salida.

Dispondrá de una gestión Webserver de enrutamiento multicanal a cualquier dispositivo DANTE.

Uplink/Downlink simultáneo sobre las unidades de conferencia inalámbricas de hasta 8 canales de envío (micrófonos abiertos) y 8 + 1 canales de retorno, sistemas externos para la traducción más el canal de mezcla general (Floor). Entrada/salida analógica XLR3 para envío de mezcla o cualquier canal a través del routing interno; entrada para micrófono inalámbrico o salida PA. LCD para configuración básica de la unidad. Conexión Ethernet PoE para control y monitorización a través de webserver.

Los tres transceptores tendrán que ser compatibles con las unidades para debate existentes ya en el paraninfo en la actualidad. Adicionalmente se suministrarán 10 unidades de conferencias inalámbricas con pantalla táctil LCD de 4.3", configurables como presidente, delegado o delegado dual, con altavoz y selector doble de canal de traducción integrado, con micrófono de flexo de 40 cm de longitud y su correspondiente estación de carga de sobremesa para 10 baterías, con conexión Ethernet, a fin de poder controlar y monitorizar el estado de carga en horas/minutos y tiempos de vida restante de las baterías.

2.5. Sistema para debates con traducción simultánea

El salón de actos situado en planta baja dispondrá de un sistema para debates fijo, cableado e incorporado al mobiliario de las butacas para la totalidad del público. De este modo, desde cada una de las 130 butacas del salón de actos se podrá participar y tomar la palabra, así como seguir el acto sin barreras idiomáticas al disponer de selectores de canales integrados para cada uno de los asistentes.

El sistema de conferencias tiene que cumplir con los requisitos establecidos por la norma IEC60914 *Conference systems-Electrical and audio requirements*. Debe basarse en una arquitectura IP y servidor, desarrollada en estándares abiertos (protocolo DANTE) para garantizar un alto grado de flexibilidad, ofrecer un rendimiento de audio superior hasta en 100 idiomas y permitir la integración de otros fabricantes. Tanto el proceso como la transmisión de la señal tendrá que realizarse con una tecnología de audio digital sin pérdidas de señal ni de nivel durante la transmisión.

El sistema debe disponer de modos de procesamiento automático que eliminen ruidos de fondo o distorsiones y sea inmune a interferencias de teléfonos móviles.

El sistema para debates requiere facilidad de conexión y capacidad de ampliación o conectividad en el futuro con otros elementos: conexión de unidades para debate de



sobremesa o pupitres de intérprete en serie o en estrella conectados directamente a la infraestructura de red audiovisual del edificio.

El sistema para debates con traducción simultánea en el salón de actos estará compuesto por los siguientes elementos:

- **1 servidor** para sistemas de conferencias de hasta 750 unidades. Sistema operativo Windows Server, con software de control del sistema para debates y servidor DHCP instalado y configurado.
- **2 puertos Ethernet** y disco duro de estado sólido. Procesador Intel® Core™ i7 8700 (3,2 GHz, hasta 4,6 GHz con tecnología Intel® Turbo Boost, caché de 12 MB, 6 núcleos). SDRAM sin ECC de 16 GB DDR4-2666 (2 x 8 GB).
- **4 licencias** de emisión de un canal DANTE para el sistema de debates (1 original + 3 traducidos).
- **1 unidad de alimentación y switch del sistema de debates.** Controla y enruta el audio del sistema.

Incluye supresor acústico de realimentación, cancelador de eco y dos equalizadores. Alimenta las unidades de debate cuando estas se conectan en lazo o bucle. Switch integrado. 2 entradas de audio y 2 salidas de audio.

- **3 fuentes de alimentación** y switch del sistema para debates. Alimenta las unidades de conferencias cuando se conectan en lazo o bucle. Switch integrado.
- **130 selectores de canales empotrables** con conexión en la base de dispositivos empotrados. Admite 100 idiomas. Pantalla de 1,44" pulgadas para mostrar: selección del idioma en caracteres originales, selección de idioma con la abreviatura ISO y números de idioma.
- **65 paneles empotrables para conexión de micrófono.** Incluye un preamplificador para el micrófono y mantiene la inmunidad GSM y el control sobre los LED de los micrófonos.
- **65 paneles empotrables con botón de participación.** Indicador LED de color: rojo (micrófono activo), verde (participante añadido a la lista), blanco (posibilidad de hablar).
- **65 paneles empotrables con botón de participación.** Indicador LED de color: rojo (micrófono activo), verde (participante añadido a la lista), blanco (posibilidad de hablar).



- **65 micrófonos roscados de flexo para panel empotrable de cuello largo** (480 mm) con cápsula inmune a interferencias de teléfonos móviles.
- **65 bases para dispositivos empotrables del sistema para debates.** Integrados en el mobiliario de las butacas. Dos conectores RJ12 para conectar módulos de botones. Dos entradas de audio balanceadas para conectar módulos de microfonía. Dos conectores compatibles RJ45 para la alimentación y la comunicación del sistema (conexión en bucle). Dos salidas de altavoz.

Para el óptimo acabado estético integrado en el mobiliario será necesario suministrar los acopladores necesarios para empotrar las unidades para debate, así como los embellecedores para ambos extremos. Se deberá suministrar auriculares estéreo con cable resistente y una serie de lazos de inducción de cuello para personas con dificultad auditiva (compatibles con audífonos con posición «T») para ser conectados a los selectores de canales y seguir el acontecimiento independiente del idioma en el que se celebre.

2.6 Reproducción de audio

En la sala de realización se dispondrá de un reproductor CD/Media en red, capaz de reproducir streams de audio en red (DLNA) y archivos CD-DA, WAV, AIFF, MP3 C AAC; así como reproducción desde dispositivos USB (almacenamiento masivo), iPod, iPhone o similar.

Salida de audio XLR balanceada. Salida digital en formato AES/EBU. Soporta control externo vía IP (Ethernet), RS-232c, para integración en sistema de control automatizado.

3. SISTEMA DE VÍDEO

3.1. Cartelería digital «signage»

En los accesos de la planta baja y en los vestíbulos de la primera planta se situarán una serie de monitores junto con un reproductor de contenidos en red con objeto de mostrar a los asistentes información general (RSS), actos previstos, publicidad, etc.

Se instalará el siguiente equipo:

- **2 monitores de 75"** de resolución 4K 3840 x 2160 píxeles sobre un soporte en pared en las entradas principales de la planta baja, con un brillo mínimo de 400 cd/m², un contraste de 1.200:1 y un tiempo de respuesta de 8 mseg. Entradas de vídeo: DVI-D (x1), HDMI 2.0 (x3), USB 2.0 (x2), VGA (DnSub analógica) (x1). Dimensiones: 1683,5 x 961,7 x 69,5 mm. Peso: 37,5 kg. VESA: 600x400. Control



Ethernet/LAN.

- **2 monitores de 55"** de resolució 4K 3840 x 2160 píxeles. Brillo: 400 cd/m². Contraste: 1.300:1. Tiempo de respuesta: 9 mseg. Ángulo de visión (H/V): 178°/178°. Entradas de vídeo: DVI-D (x1), HDMI 2.0 (x3), USB 2.0 (x2), VGA (DnSub analógica) (x1). Dimensiones: 1241,8 x 712,6 x 63,6 mm. Peso: 16,6 kg. VESA: 400x400. Control Ethernet / LAN.
- **4 reproductores de cartelería digital en red.** Descodificación de vídeo Full HD, rendimiento HTML5 y reproducción simultánea de fuentes locales, en red y en streaming. Incluye tarjeta de memoria SD 16 GB.

3.2. Visualización

Para la visualización de señales de vídeo por parte del **público** asistente se prevé suministrar e instalar **pantallas de LED** modulares en el salón de actos y en las salas de conferencias. Deberán ser del mismo modelo y lote («batch») a fin de garantizar la máxima calidad y homogeneidad en la imagen:

- **Sala de actos:** 1 pantalla de leds de píxel pitch 1,95 mm de dimensiones 6,5 x 4 m, sustentada en el suelo y con fijaciones en pared. Resolución mínima: 3328 x 2048. Tipo de led: Black SMD 3in1 1515. Brillo: 700 nits. Tasa de refresco: 3840 Hz. Contraste: 3000:1. Ángulo de visión (H/V): 160°/160°. Grado de protección (frontal/posterior): IP40/IP21. Mantenimiento: frontal/posterior.
- **Sala de conferencias 1:** 1 pantalla de leds píxel pitch 1,95 mm de dimensiones 3,5 x 2 metros con soporte en pared. Resolución: 1792 x 1024. Tipo de led: Black SMD 3in1 1515. Brillo: 700 nits. Tasa de refresco: 3840 Hz. Contraste: 3000:1. Ángulo de visión (H/V): 160°/160°. Grado de protección (frontal/posterior): IP40/IP21. Mantenimiento: frontal/posterior.
- **Sala de conferencias 2:** 1 pantalla de leds idéntica a la de la sala de conferencias 1.

En la sala de realización, los técnicos operadores dispondrán de los siguientes monitores con objeto de facilitar la operativa de funcionamiento y preparación previa del evento:

- **1 monitor LED de 42,5"** de resolució 4K 3840 x 2160 píxeles para el operador de cámara /realización, donde visualizará las señales de cámara, así como la señal de previo y programa en modo multiventana. Características: Brillo: 400 cd/m². Contraste: 1.300:1. Tiempo de respuesta: 8 mseg.

Ángulo de visión (H/V): 178°/178°. Entradas de vídeo: DVI-D (x1), HDMI 2.0 (x2), USB 2.0



(x2), VGA (D-Sub anal3gica) (x1). Dimensiones: 973 x 561,2 x 63,5 mm. Peso: 11,29 kg. VESA 200x200.

Control Ethernet / LAN.

- **2 monitores de sobremesa de 27"** de resoluci3n 4K UHD (2160p) 3840 x 2160 con apoyo regulable en altura y pivotante, para el espacio de realizaci3n de contenidos en pantalla y preparaci3n de las presentaciones, configuraci3n de los equipos, etc.

Características: Brillo: 350 cd/m². Ratio de contraste original 1000:1. Tiempo de respuesta: 4 ms. Ángulo de visi3n (H/V): 178/178. Conexiones de entrada: 2x HDMI 2.0, 1x DisplayPort 1.4, USB-C 3.2. Ethernet / LAN.

- **1 monitores dual formato rack de 8"**, situado en el rack superior para visualizaci3n de seÑales de vıdeo, monitorizaci3n de la grabaci3n etc. Dos pantallas LCD independientes de 8". Entradas de vıdeo SD/HD-SDI/3G-SDI. Detecci3n automática de seÑales 2K, HD y SD.

Control en red Ethernet.

En la **cabina de interpretaci3n** situada en la parte posterior de la sala de actos los intérpretes dispondrán de **dos monitores de sobremesa de 27"**, idénticos a los descritos con anterioridad para realizar un seguimiento correcto y fiable tanto a nivel de seÑal de vıdeo como a nivel de seÑal gráfica de presentaciones.

Para el seguimiento de las presentaciones desde el **escenario** por parte de los ponentes se deberán de suministrar **dos monitores de 42,5"**, idéntico al descrito con anterioridad para la sala de realizaci3n **sobre un soporte de suelo con ruedas de tipo cuña**, con objeto facilitar la visi3n del contenido y al mismo tiempo obtener una buena captaci3n de seÑal del ponente en cámara.

En la **sala VIP**, situada en la zona posterior del escenario principal del sal3n de actos, se dispondrá de un monitor de 55" de resoluci3n 4K 3840 x 2160 píxeles con soporte en pared a fin de poder realizar el seguimiento del acontecimiento en directo o que pueda ser utilizado de manera independiente en presentaciones, videoconferencias, etc. Características: Brillo: 400 cd/m². Contraste: 1.300:1. Tiempo de respuesta: 9 mseg. Ángulo de visi3n (H/V): 178°/178°.

Entradas de vıdeo: DVI-D (x1), HDMI 2.0 (x3), USB 2.0 (x2), VGA (D-Sub anal3gica) (x1).

Dimensiones: 1241,8 x 712,6 x 63,6 mm. Peso: 16,6 kg. VESA: 400 x 400.



Control Ethernet / LAN

3.3. Realización

Se prevé efectuar una realización de vídeo en resolución Full HD nativa de alta calidad (broadcast) a fin de poder capturar, grabar y difundir la señal institucional del acto directamente a la prensa.

Así mismo deberán instalarse **4 cámaras compactas robotizadas en el salón de actos y 1 en cada una de las salas de conferencias** de la primera planta con las siguientes características: cámara PTPZ Full-HD 50/60p con un **sensor de imagen MOS mínimo de tamaño 1"**; sensibilidad: F9/2000 lux. Gran ángulo de visión 75.1°. Salidas (3G/HD-SDI, HDMI e IP). Zoom óptico 20x + iZoom (x32). Alimentación PoE++. High speed pan/tilt. Velocidad hasta 60°/s. Rango de PA: +/- 175°. Rango de tilt: -30° a +210°. Soporta NDI|HX, SRT y RTMP.

Para gestión, realización y control de cámaras se prevé suministrar en la sala de realización un **Live Production Streaming**, mezclador compacto todo en uno; mezclador HD hasta 10 entradas multiformato y 2 internas, multipantalla y control de cámara multipropósito. Equipo versátil compuesto por la combinación de conmutador de directos, controlador de cámara PTZ y funciones de mezclador de audio, a fin de facilitar la transmisión en directo con un solo operario.

Principales y mínimas características:

- 10 entradas; 8 externas (seleccionable; 4 x 3GnHDnSDI, 1 x HDMI, 8 NDI), 2 internas (clip, imágenes fijas, títulos)
- Entradas NDI. Soporta NDI/Hx de cámaras PTZ y equipo NDI compatibles. Además de entrada Ip para Skype Tx
- 2 Keyer (PIP/ Título)
- Salidas 4 vídeo (3G-HD-SDI PGM, 3G-HD-SDI (PGM/PVW/AUX), HDMI o DP para GUI, 1x Red)
- Salida de Red PGM o PVW / AUX. NDI, RTMP.
- Formatos de vídeo soportados; 1080/59.94p*1 *2, 1080/59.94i, 1080/29.97PsF, 1080/23.98p, 1080/50p*1 *2, 1080/50i, 1080/25PsF 720/59.94p, 720/50p, 720/29.97p, 720/25p
- Entradas de audio; 4 entradas integradas de audio digital a través de vídeo, 1 de micrófono de 1/8" (3,5 mm) y 2 de línea equilibrada de ¼"
- Posibilidad de control de 8 cámaras PTZ

3.4. Fondo de presentación



En la **sala de realitzaci3n** se tendr3n a disposici3n las siguientes fuentes de presentaci3n, las cuales se podr3n utilizar tanto para la sala de actos como para las salas de conferencias:

- **1 PC de presentaciones**, formato compacto tipo barebone con teclado y rat3n sin hilo. Procesador Intel® Core™ i7-8850H Processor 9M Cache, up to 4,30 GHz. Memoria: 16G DDR4. 256GB SSD. Tarjeta gr3fica Intel HD Graphics 630. V3deo output: 3 x **HDMI 2.0**. 2 x RJ45. Windows 10 IOT. 4 x USB Operatividad 24/7.
- **1 capturadora USB 4k** de se3ales de v3deo digital **12-G SDI**, a fin de poder realizar videoconferencias mediante PC tipo ZOOM, TEAMS, MEET... Incluye puerto USB que permite detectarlo como una c3mara web, a fin de conectarlo en un equipo inform3tico y transmitir mediante cualquier programa compatible a una resoluci3n m3xima de 2160p60.
- **1 reproductor profesional de Blu-ray** formato rack. Control mediante RS-232c o IP. Apoyo de pr3cticamente todos los formatos de disco Blu-ray, DVD y CD de audio. Modo de ocultamiento de men3s en pantalla. Puerto USB y SD en panel frontal para reproducci3n de im3genes y archivos de audio.

Salida digital coaxial y anal3gica balanceada en XLR.

En uno de los racks de la **sala t3cnica** se instalar3n los siguientes equipos:

- **1 PC de control**, de similares caracter3sticas al detallado con anterioridad, a fin de poder acceder remotamente a los equipos y poder realizar configuraciones de equipos, etc.
- **1 capturadora USB 4k** de se3ales de v3deo digital **12-G SDI**, para videoconferencias mediante PC tipos ZOOM, TEAMS, MEET... Incluye puerto USB que permite detectarlo como una c3mara web, a fin de poder conectarlo en un equipo inform3tico y transmitir mediante cualquier programa compatible a una resoluci3n m3xima de 2160p60.
- **2 codificadores de v3deo H.264 de doble canal** para poder realizar ya sea una grabaci3n o un streaming simult3neamente o dos grabaciones/streamings simult3neos en diferentes calidades de los actos que se celebren en los distintos espacios. Entradas HDMI y SDI seleccionables y salidas simult3neas. Control Ethernet RJ45.
- **1 reproductor de carteler3a digital en red**. Descodificaci3n de v3deo Full HD, rendimiento HTML5 y reproducci3n simult3nea de fuentes locales, en red y en streaming. Incluye tarjeta de memoria SD 16 GB.
- **1 sistema de presentaci3n inal3mbrico con un bot3n USB**. Transmisi3n de contenido en 4K. Permite mostrar dos fuentes de v3deo diferentes en pantalla.



Salida HDMI con HDCP 2.2, EDID y CEC. Puertos USB 3.0 Host y USB 2.0 Host. Puerto USB 3.0 Device. Presentación de contenido:

Mediante software (PC), Web Browser, Miracast (Dispositivos W10), App (Dispositivos móviles), Air Play.

3.5. Gestión de señales de vídeo

Para la gestión de señales de vídeo sea en broadcast o en gráficas se instalarán como mínimo los siguientes elementos:

- **1 matriz de vídeo digital de 40 entradas x 40 salidas.** De tecnología **12G-SDI** para formatos en diferentes definiciones. Incluye sistema de monitorización integrada y mando giratorio para facilitar la selección y distribución de señales. Tamaño compacto que ocupa tan solo 2 unidades de bastidor. Control Ethernet. 2U. Permite la transmisión y el enrutamiento de señales de resoluciones **4K60p 4:4:4**.
- **1 procesador de vídeo 4K.** Mezclador de vídeo multicapa 4K60/conmutador de presentación seamless, con 10 entradas, 2 salidas PGM y 1 Multiviewer para el control y la gestión de los contenidos de las pantallas de LED. Permitiendo realizar 2 PIP 4K (o 4 PIP Split) + Fondo. Entradas: 10 seamless (4x HDMI 2.0 +2x DisplayPort 1.2 + 2x 12G/6G/3G- SDI + 2x HDMI 1.4 o 3G-SDI (selección de conector entrada). 2 salidas principales: 2x HDMI2.0 + 2x 12G/6G/3G-SDI en espejo. Compatible con HDR10 y HLG. Salida dedicada Mutiviewer (1x HDMI 1.4 + 1x 3G- SDI en espejo). 2U formato rack.
- **4 controladores para pantallas de LED.** Procesador led de hasta 3840x2160 @ 60 Hz. Entradas: Display puerto 1,2, **HDMI 2.0** y DVI DUAL link. Salidas: 16 × Gigabit Ethernet + 4 × 10 G fibra óptica. Control por red.
- **2 convertidores multiformato de señales de vídeo digital.** Conexiones **SDI 12G, HDMI 2.0a, XLR y RCA.** Permite realizar 1089 tipos de conversiones diferentes a cualquier formato con una resolución máxima de **2160p60**, con una latencia muy baja y almacenar fotogramas en la memoria interna, con el objetivo de insertar/extraer señales de audio y convertir a otras resoluciones para su grabación o distribución.
- **4 convertidores de vídeo digital 12G-SDI a señales HDMI 2.0 4K60p 4:4:4.** Salida en loop 12GnSDI. 2 salidas de audio analógico balanceadas mediante conectores XLR.
- **1 generador de sincronismos.** Seis salidas de referencia con estabilización para todos los equipos de vídeo, ya sea en definición estándar (Black Burst) o alta definición (TrinSync).

Para la **gestión de las señales gráficas de vídeo digital (HDMI)** se prevé suministrar un sistema **AV over IP** compuesto por codificadores/descodificadores de señales HDMI, USB (KVM), audio y control sobre una red de 1 Gigabit Ethernet. Entre las principales características mínimas del sistema hay que destacar las siguientes:



- Sistema de transcodificació de vídeo por IP **4k 60 Hz 4:4:4 HDR**.
- Transmissió a través de red Gigabit Ethernet.
- Compatible con HDR10+ C Dolby Vision.
- Apoyo para audio multicanal y Dolby Digital®, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS®, DTS ES, DTS 96/24, DTS-HD High Resolution Audio, DTS HD Master audio, DTS:X, LPCM hasta 8 canales.
- Posibilidad de conexión con redes de fibra óptica a través de SFP.
- Seguridad de grado corporativo: Encriptación AES, 802.1x Authentication, Activo Directory® SSH Network Protocolo. Secure CIP.
- Capacidad de alimentación remota a través de PoE+ o fuente de alimentación local. Fuente de alimentación de 100-240 V incluida.
- Modelos que pueden ser de formato stand-alone o de formato tarjeta para insertar en un chasis.
- Compatible con protocolo de transmisión AES67 para audio sobre IP, proporcionando una interfaz 2in/2out.
- Conexión de audio analógico configurable como entrada o salida para insertar o extraer audio. Audio breakaway.
- Múltiples puertos de red deben facilitar la separación de los streams de audio y USB de los de vídeo y control.
- Compatible con protocolo LLDP.
- Encriptación de capa 3 para USB.
- Los dispositivos tienen que facilitar la previsualización de un stream de vídeo de contenido no HDCP y deben permitir su visualización desde paneles táctiles.
- Procesador de videowall de hasta 64 pantallas con compensación de marco y zoom.
- Editor de texto dinámico. Overlay.
- Puertos de control RS-232 e IR.
- Gateway para control CEC.
- Extensión & enrutado de USB & KVM.
- Configuración y puesta en marcha a través de página web integrada.
- Controlable mediante sistema de control sin necesidad de hardware o licencias adicionales.
- Los equipos serán capaces de extender señales 4K 60Hz 4:4:4 HDR a 100 m a través de cableado de red de categoría 5, 6 o 6a.
- La unidad será capaz de sacar en pantalla su dirección IP configurada mediante el pulsado de un botón en el frontal del equipo para una configuración y un mantenimiento eficientes.



- Gestió y mantenimiento desde plataforma en la nube para facilitar estas funciones.
- Los dispositivos con escalador incorporado deben ser capaces de escalar mientras se realiza la codificación/descodificación para evitar cualquier tiempo de latencia sin modificar su bit rate, por lo que es imprescindible que utilice Constant Bit Rate, y así garantizar la estabilidad en la red de datos.
- Compatible con HDCP 2.3, EDID, CEC, AESn128, PKI para protección del contenido.
- La solución posibilitará el crecimiento del sistema hasta a los 1000 dispositivos en esta red.
- La latencia debe ser inferior a 1 frame con escalado.
- Permite imagen de fondo estática.
- Generador de patrón de prueba.
- Conectividad automática de punto a punto.

Así, habrá que suministrar e instalar los siguientes codificadores/descodificadores de vídeo AV over IP.

- 4 chasis para almacenamiento en rack de codificadores descodificadores AV over IP 4K, con capacidad para hasta 8 slots. Alimentación 220 V. 2U rack. Permite extracción de tarjetas en caliente.
- 6 tarjetas codificadoras/descodificadoras 4K60 4:4:4 sobre red Gigabit Ethernet sin latencia perceptible. Entradas HDMI, entrada/salida de audio estéreo, 1 salida HDMI. USB KVM. Escalado de señal. 3 tomas de red Gigabit Ethernet y posibilidad de conexión de fibra óptica opcional. Soporta HDR10+, HDCP 2.3 y AES67.
- 4 codificadores/descodificadores 4K60 4:4:4 sobre red Gigabit Ethernet sin latencia perceptible. Audio DANTE. Entradas HDMI, entrada/salida de audio estéreo, 1 salida HDMI. USB KVM. Escalado de señal. 3 tomas de red Gigabit Ethernet y posibilidad de conexión de fibra óptica opcional. Soporta HDR10+, HDCP 2.3.
- 2 tarjetas codificadoras 4K60 4:4:4 sobre red Gigabit Ethernet sin latencia perceptible. Entrada HDBaseT, salida de audio estéreo. 2 tomas de red Gigabit Ethernet y posibilidad de conexión de fibra óptica opcional. Soporta HDR10, HDCP 2.3 y AES67.
- 4 descodificadores 4K60 4:4:4 sobre red Gigabit Ethernet sin latencia perceptible. 1 salida HDMI con audio estéreo. 1 toma de red Gigabit Ethernet. Soporta HDR10+, HDCP 2.2 y AES67.
- 12 tarjetas descodificadora 4K60 4:4:4 sobre red Gigabit Ethernet sin latencia



perceptible. 1 salida HDMI con audio est3reo. 1 toma de red Gigabit Ethernet. Soporta HDR10+, HDCP 2.2 y AES67.

- 5 tarjetas codificadoras 4K60 4:4:4 sobre red Gigabit Ethernet sin latencia perceptible. 1 entrada HDMI con audio est3reo. 1 toma de red Gigabit Ethernet. Soporta HDR10+, HDCP2.2 y AES67.
 - 1 extensor USB HID sobre red Gigabit Ethernet. 4 tomas USB para equipos perif3ricos. Compatible con se1ales 1.0, 1.1, y 2.0. 1 toma de red Gigabit Ethernet.

4. SISTEMA DE CONTROL

Todo el equipo audiovisual estar3 integrado en una red de datos Gigabit Ethernet espec3fica y destinada exclusivamente a tal fin. Esta red estar3 dise1ada para posibilitar la transmisi3n de se1ales audiovisuales mediante los correspondientes protocolos: audio (DANTE), v3deo broadcast (NDI), se1ales gr3ficas (AV over IP) e iluminaci3n (ArtnNet). Todas las tomas de red del equipo audiovisual se reflejar3n en un patch panel de RJ45, que posteriormente se conectar3 a los correspondientes switches de datos gestionables. Los switches de datos ser3n, como m3nimo, de las siguientes caracter3sticas:

- Puerto de 1 Gigabit para cada terminal (codificador/descodificador) de se1ales AV over IP con uplinks de como m3nimo 10 Gbps.
- Non-blocking backplane
- Layer 3
- IGMPv2 Implementado

De este modo se suministrar3n al menos los siguientes switches con las siguientes caracter3sticas:

- 3 switches de datos gestionables Layer 3 con 48 puertos Gigabit Ethernet PoE (10/100/1000BASE-T PoE+), 2 puertos 10GBASE-T, 4 puertos SFP+ y fuente de alimentaci3n redundante.
- 1 switch de datos gestionable Layer 3 con 24 puertos Gigabit Ethernet PoE (10/100/1000BASE-T PoE+), 2 puertos 10GBASE-T, 4 puertos SFP+ y fuente de alimentaci3n redundante.

Para disponer de un acceso inal3mblico al control se prev3 disponer un punto WIFI inal3mblico en la sala de realizaci3n de la planta baja y otro en una de las salas de conferencias de la planta primera con las siguientes caracter3sticas: Punto de acceso PoE. WinFi CERTIFIED 6™.

Antenas 4 x 4 de doble banda omnidireccionales. Puerto 2,5 Gigabit LAN.



El sistema audiovisual podr3 ser manejado de forma manual por t3cnicos especialistas audiovisuales o de manera automatizada a trav3s de un sistema de control mediante escenas, de modo que personal sin conocimientos t3cnicos espec3ficos sea capaz de manejar los diferentes espacios: encendido y apagado de equipos, selecci3n de fuentes, grabaci3n, control de volumen, etc.

Para ello se suministrar3n dos **controladores del sistema de automatizaci3n** con las siguientes caracter3sticas:

- Lenguaje de programaci3n compatible: C#, SIMPL
- Procesador Multicore de 2 GB SDRAM y 8 GB de memoria flash
- Aplicaci3n de control compatible con iPhone, iPad y Android
- Control basado en Xpanel y en web
- Arquitectura modular de programaci3n. Permite hasta 10 programaciones simult3neas
- Puerto de red local
- Puerto USB 2.0
- gesti3n remota SNMP V3
- Seguridad de RED de grado corporativo con autenticaci3n: 802.1x Authentication, Activo Directory®, SSH, TLS y HTTPS
- Integraci3n nativa con BACnet
- Instalaci3n desde software, web browser o plataforma cloud
- IPv6
- Comunicaciones: Ethernet, Control Sibnet, Cresnet Network. M3ster Mode, USB, RSn 232/422/485, IR/Serial
- Conectores: Puertos de Rel3 1-8. 1 Amperio, 30 Voltios AC/DC 1-2, Puertos Y/O 1-8; Puertos IR-Serial 1-8; Puerto LAN PoE; Puerto COM 1. Bidireccional RS-232 / 422 / 485; Puertos COM 2n3. Bidireccional RS-232; Control Subnet; NET

Adicionalmente, para el control de iluminaci3n tanto esc3nica como de trabajo, se dispondr3 de al menos las siguientes pasarelas de control:

- 2 interfaces **DMX / Ethernet** con alimentaci3n PoE sobre carril DIN. Soporta ArtnNet 3, HTP/LTP Merging. Permite merging de hasta 2 fuentes. 1x RJ45 (10/100 Mbps)
- 1 interfaz **Ethernet / DALI** con alimentaci3n PoE sobre carril DIN, con 2 salidas independientes, capacidad de control de hasta 128 balastos DALI y fuente de alimentaci3n DALI integrada.

El funcionamiento del control automatizado se realizar3 desde botoneras f3sicas o desde paneles t3ctiles de control conectados a la red audiovisual. Estos paneles deber3n disponer de un software de control desarrollado a medida y con al menos dos



perfiles independientes —usuario y administrador— que permitan el encendido y el apagado de los equipos, enrutamiento de se1ales, control de volumen, etc.

Para ello se suministrar3 e instalar3 el siguiente equipo:

- **1 monitor t3ctil de control de sobremesa de 10,1”**, resoluci3n 1920 x 1200, contraste: 1000:1, situado en la sala de realizaci3n.
- **2 monitores t3ctiles de control de pared de 7”**, resoluci3n 1280 x 800, contraste: 850:1, integrados en la pared frontal de cada una de las salas de conferencias.
- **5 botoneras empotrables en pared**, configurables con hasta 10 botones para control de iluminaci3n de sala, 3 para la sala de actos, 1 para la sala de conferencias 1 y 1 para la sala de conferencias 2.
- **1 botonera t3ctil capacitiva en red PoE**, con procesador sobre mecanismo el3ctrico est3ndar europeo, destinada al control centralizado del equipo audiovisual de la sala VIP. La botonera permitir3 el encendido/apagado del monitor, selecci3n de la fuente de presentaci3n (seguimiento/PC representaciones) y control de volumen.

5. ILUMINACI3N

5.1. Iluminaci3n de trabajo

5.1.1. Sala de actos

Para la iluminaci3n de trabajo de la sala de actos se instalar3n varios focos LED controlables mediante protocolo DMX, a trav3s de los equipos de control correspondientes, con el fin de facilitar su regulaci3n desde la consola de iluminaci3n situada en la sala de realizaci3n.

- **16 Ligthgap**. Luminaria ba1adora de pared de luz rasante. M3dulo LED: 6 W, 630 lm, 3000 K blanco c3ldido. Versi3n conmutable. 3ndice de reproducci3n crom3tica: CRI 92. Tama1o: 311 mm. Potencia instalada: 8 W. Flujo luminoso: 515 lm. Eficiencia luminaria: 64 lm/W. Clema de conexi3n de 2 polos. Peso: 0,75kg.
- **2 Ligthgap**. Luminaria ba1adora de pared de luz rasante. M3dulo LED: 18 W, 1890 lm, 3000 K blanco c3ldido. Versi3n conmutable. 3ndice de reproducci3n crom3tica: CRI 92. Tama1o: 911 mm. Potencia instalada: 21 W. Flujo luminoso: 1545 lm. Eficiencia luminaria: 74 lm/W. Clema de conexi3n de 2 polos. Peso: 2 kg.
- **40 Compar Downlight con rejilla negra de l3minas**. M3dulo LED: 19 W, 1860 lm, 3000 K blanco c3ldido. 3ngulo de irradiaci3n: 59°. Versi3n conmutable. Sistema de lentes *wide flood*. 3ndice de reproducci3n crom3tica: CRI 92. Tama1o: 210 mm. 3ngulo de apantallamiento: 30°. Potencia instalada: 22 W. Flujo luminoso: 1410 lm. Eficiencia luminaria: 64 lm/W. Clema de conexi3n de 2 polos. Peso: 0,76 kg. Material de acabado: l3mina de acero, recubrimiento en polvo negro. Profundidad de empotramiento 115 mm.



- **12 Pilotos de balizado.** Montaje empotrado. 3 x LED de 0,1 W. Alimentaci3n: 12 Vcc. Clase III. Flujo luminoso: 5 lm. Conexi3n mediante 2 cables en el propio piloto. Fijaci3n en pared sin tornillos. Diámetro del agujero de fijaci3n: 16 mm. Acabado: acero inoxidable.

5.2. Iluminaci3n escénica

Para la iluminaci3n frontal escénica del escenario del sal3n de actos se instalarán focos LED con tecnología *flicker-free* con el fin de evitar parpadeos en la captura de imagen por cámara.

- **6 focos móviles LED de 12 x 40 W RGBW** multichips. Zoom: 3,8°-60°. Flujo luminoso: 6574 lm. Rueda de color virtual. Mezcla de color RGBW. Efecto luz tungsteno con blancos de 2700 K y 4200 K. CTO variable de 2700 K a 8000 K. Efecto estrobo aleatorio preprogramado. Dimensiones: 426 x 320 x 220 (Alto x Ancho x Fondo). Peso: 9,9 kg. Incluye arpas y cable de seguridad.
- **3 paneles LED softlight RGB + blanco cálido de 740 W**, diseñados para proporcionar una luz suave y homogénea en todo el frente del escenario. Flujo luminoso de 29.000 lm @4.000 K. Dimensiones: 819 x 430 x 144 mm. Peso: 15,2 kg. Accesorios incluidos: visera de 4 palas para ajuste del haz, arpa para instalaci3n en truss y cable de seguridad de acero inoxidable con mosquet3n.
- **2 paneles LED softlight RGB + blanco cálido de 370 W**, diseñados para proporcionar una luz suave y homogénea en todo el frente de escenario. Flujo luminoso de 16.566 lm @4.000 K. Dimensiones: 529 x 430 x 144 mm. Peso: 10,5 kg. Accesorios incluidos: visera de 4 palas para ajuste del haz, arpa para instalaci3n en truss y cable de seguridad de acero inoxidable con mosquet3n.

5.3. Control y gesti3n

El control, tanto de la iluminaci3n escénica como de la iluminaci3n de trabajo de la sala de actos, se llevará a cabo mediante protocolo estándar DMX y podrá ser operado de forma manual o automática a través del sistema de automatizaci3n y control de sala.

Para ello se instalarán los siguientes equipos:

- **1 consola de iluminaci3n**, situada en la sala de realizaci3n. Incluye licencia para 4 universos DMX por defecto, ampliable a 10 universos de salida. Pantalla táctil interna de 7", 10 faders definidos por el usuario y un teclado en pantalla. Conectividad: 2 DMX out, 1 DMX in, Ethernet, HDMI y USB.
- **2 splitters de señal DMX** en formato rack, destinados al envío de la señal a las cajas de iluminaci3n y a los drivers de control. 2 entradas DMX (A/B) mediante conectores Neutrik XLR de 5 pines macho y 10 salidas DMX intermediando Neutrik XLR de 5 pines hembra. Configuraci3n de diferentes modos de funcionamiento: Merge HTP o LTP, modo Back Up y modo de



regeneració.

- **8 drivers de il·luminació de 100 W** con 4 salidas regulables (4 x 57 V) para il·luminació LED. Protocolo de control: DMX/RDM/DALI. Rango de dimerización: 100%-0,1%. Dimensiones: 23 x 8 x 3 cm. DMX y DALI con entrada y salida en loop.
- **4 drivers de il·luminació de 50 W** con 4 salidas regulables (4 x 55 V) para il·luminació LED. Protocolo de control: DMX/RDM. Rango de dimerización: 100%-0,1%. Dimensiones: 130 x 76 x 30,5 mm.

Por otra parte, el control de las salas de conferencias de la planta superior se realizará mediante protocolo DALI. Para ello, los carriles electrificados dispondrán de conexión DALI y, para los downlights empotrados en techo, se suministrarán los siguientes drivers de control:

- **4 drivers de il·luminació de 100 W** con 4 salidas regulables (4 x 57 V) para il·luminació LED. Protocolo de control: DMX/RDM/DALI. Rango de dimerización: 100%-0,1%. Dimensiones: 23 x 8 x 3 cm. DMX y DALI con entrada y salida en loop.

6. INFRAESTRUCTURAS

6.1. Estructuras

Para sostener tanto la il·luminació escénica del escenario como la il·luminació de trabajo de techo de la sala de actos, se instalarán las siguientes estructuras:

- **Il·luminació escénica: 1 truss de G metros** de longitud de 30 cm de lado.

Tramo de 3 metros. Tubos principales de 48 x 3 mm y tubos diagonales 16 x 2 mm. El truss será móvil, accionado mediante **dos motores de control directo de 1000 kg** de capacidad de carga con una velocidad de 4 m/min y caída simple de cadena de 25 m de elevación. Los motores se controlarán a través de su controlador correspondiente, versión A tipo ECO, instalado en un rack situado en la sala técnica, con capacidad para gestionar hasta 4 motores puntuales.

Adicionalmente, sobre el truss se instalará una guía para cables tipos *snake* con sistema de bisagras giratorias para garantizar que los cables se puedan doblar suavemente manteniendo un diámetro mínimo adecuado. La guía deberá disponer de una base de al menos 2 m de longitud y un ancho de perfil de 70 mm, y una altura de trabajo mínima de 5 m.

- **Il·luminació de trabajo. 8 estructuras móviles para apoyo de luminarias en el techo** de la sala de actos (**truss manual**) compuestas por: **1 torno mural de 250 kg**, con sistema de fijación al techo de la sala e instalación de campana para operación



manual mediante pértiga; **2 poleas de tiro**, de 1 y 2 canales, para cables de acero y para evitar catenarias; **1 truss de aluminio plano de 250 mm** de alto y longitud **G m** en tres piezas de 3 m; **2 cables de acero** antigiratorios A.G. Ø5 (17 x 7 + 1) de 200 kg/mm², SWL = 1645 kg con fijación al torno en un extremo y el otro extremo libre, equipados con terminal desmontable UNE EN 13411-7.

Adicionalmente, para cada estructura se suministrará e instalarán en el techo 8 enrolladores de cable de corriente, de 3 hilos de 2,5 mm de sección y 7 + 1 m de longitud.

Fabricados en material plástico, con soporte pivotante, boca de salida y tope de manga. Dispositivo de parada del cable por cremallera, ajustable cada 50 cm y de fácil eliminación en caso de requerir funcionamiento con tracción constante.

6.2. Armarios racks

Para el alojamiento de toda la electrónica audiovisual se dispondrán dos espacios diferenciados destinados a la instalación de los racks: sala técnica de control centralizado, situada en la zona posterior del escenario de la sala de actos de la planta baja, y la sala de realización de la sala de actos. En estos espacios se suministrarán e instalarán los siguientes armarios rack:

- **Sala técnica: 3 armarios rack de 42 unidades. 800 mm** de profundidad total/740 mm de profundidad útil. Equipamiento incluido por rack: puertas con cierre, ruedas, cuatro ventiladores montados en placa metálica para ventilación de racks, bandejas fijas, guías laterales, organizadores de cables horizontales, regleteros verticales, regletas para rack con 9 conexiones para base Schuko y un SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) para cada uno de los racks – UPS formato rack de 2U de altura y con capacidad 3000 VA/2700 W.

- **Sala de realización: 4 armarios rack murales de 6 unidades de 450 mm** de profundidad total/410 mm de profundidad útil situados en pared sobre la ventana de la sala técnica, con las carátulas ciegas necesarias y una regleta de 9 conexiones para base Schuko.

Todos los racks tendrán su correspondiente toma de tierra conectada al buzón de toma de tierra de telecomunicaciones.

6.3. Patches

Las conexiones de las cajas situadas en las salas se agruparán y organizarán en paneles de señales instalados en racks de 19”, tanto en la sala técnica de control centralizado como en la sala de realización.



Se deberá cumplir el criterio general de que todas las conexiones de red pasen obligatoriamente por paneles patch. Por este motivo, los paneles instalados agruparán también todas las conexiones correspondientes al equipamiento audiovisual, tanto el ubicado en los racks como el distribuido en las distintas salas.

Se instalarán **6 patches de red RJ45 en la sala técnica de control centralizado y 1 patch en la sala de realización**, con las siguientes características técnicas: panel de patches RJ45 de formato rack 19" de red datos S/FTP apto para sistemas Categoría 6A; panel angulado para 24 conectores RJ45 para sistemas Categoría 6A de 1U de altura. El panel incluye una bandeja posterior con troquelado para la fijación del cable mediante bridas.

Se incluyen los 24 conectores RJ45 tipos TWIST.

Los paneles de patches deberán cumplir los siguientes requisitos de identificación:

- Identificación mediante hashtags en cada puerto del panel.
- Cada cable deberá estar claramente etiquetado en su cubierta, situado justo detrás del patch panel, en una posición visible sin necesidad de retirar los lazos de sujeción del mazo.

6.4. Cajas

Se instalará un conjunto de cajas de conectividad audiovisual (audio, vídeo y red), iluminación y alimentación distribuidas en diferentes ubicaciones de las salas, con el objetivo de proporcionar la máxima versatilidad y flexibilidad para la organización de múltiples configuraciones de eventos: mesas redondas, intervenciones desde atril, mesas de presidencia, formación, congresos, conciertos y otros formatos escénicos.

Las cajas de conexiones y el equipo deberán instalarse de la siguiente manera: se dejará un exceso de cable enrollado en las cajas murales o superficiales, así como en los equipos, siempre que exista espacio suficiente y sin superar el radio de curvatura permitido. En instalaciones de pared hueca donde se utilizan cajas de contenedor, se podrá dejar el exceso de cable en el interior de la propia caja. Nunca se dejarán más de 30 cm de «coca» en cajas murales, canaletas modulares de mobiliario o en paredes aisladas. Si no hubiera suficiente espacio en la caja de la toma, el exceso de cable se podrá enrollar en el techo, encima de cada localización correspondiente.

Para ello las siguientes cajas se dotarán con los siguientes conectores:

6.4.1. Sala de actos

- **1 cajetín central escenario (AV1)**. Cajetín reforzado empotrable en suelo, Pinanson o similar, con tapa abatible de cierre de 4RU con etiquetado frontal y de dimensiones 300 x 270 x 178 mm, incluyendo los siguientes conectores:



- 4 x vídeo digital UHD BNC, tipo NBB75DFGX de Neutrik o similar
 - 8 x audio XLR3-H, tipo NC 3 FDnLX de Neutrik o similar
 - 2 x audio XLR3-M, tipo NC 3 MDnLX de Neutrik o similar
 - 6 x red FTP RJ45 CAT6A, conector RJ45, tipo NE8FDXnP6 de Neutrik
 - 6 x alimentaci3n 20A tipo Powercon modelo NAC 3 MPB de Neutrik o similar
- **2 cajetines laterales en escenario (AV2).** Cajet3n reforzado empotrable en suelo, Pinanson o similar, con tapa abatible de cierre de 4RU con etiquetado frontal y de dimensiones 300 x 270 x 178 mm, incluyendo los siguientes conectores:
- 2 x vídeo digital UHD BNC, tipo NBB75DFGX de Neutrik o similar
 - 3 x audio XLR3-H, tipo NC 3 FDnLX de Neutrik o similar
 - 1 x audio XLR3-M, tipo NC 3 MDnLX de Neutrik o similar
 - 4 x red FTP RJ45 CAT6A, conector RJ45, tipo NE8FDX-P6 de Neutrik
 - 4 x alimentaci3n 20A tipo Powercon modelo NAC 3 MPB de Neutrik o similar
 - 2 x DMX en conector XLR5-H, tipo NC 5 FDnLX de Neutrik o similar
 - 2 x Speakon, tipo NL 4 MP de Neutrik o similar
- **2 cajetines laterales en fondos de sala (AV3).** Cajet3n panelable o de superficie compuesto por caja de conexi3n met3lica anodizada en color negro, tipo Wall Rack de 4RU de Pinanson o similar, sujeci3n a pared, etiquetado frontal y de dimensiones 275 x 235 x 100 mm, incluyendo los siguientes conectores:
- 4 x vídeo digital UHD BNC, tipo NBB75DFGX de Neutrik o similar
 - 2 x audio XLR3-H, tipo NC 3 FDnLX de Neutrik o similar
 - 6 x audio XLR3-M, tipo NC 3 MDnLX de Neutrik o similar
 - 2 x red FTP RJ45 CAT6A, conector RJ45, tipo NE8FDXnP6 de Neutrik
 - 4 x alimentaci3n 20A tipo Powercon modelo NAC 3 MPB de Neutrik o similar
- **4 cajetines para c3mara compacta robotizada (AV5).** Cajet3n panelable o de superficie compuesto por caja de conexi3n met3lica anodizada en color negro, tipo Wall Rack de 2RU, Pinanson o similar, sujeci3n a pared, etiquetado frontal y de dimensiones 137 x 146 x 100 mm, incluyendo los siguientes conectores:
- 2 x vídeo digital UHD BNC, tipo NBB75DFGX de Neutrik o similar
 - 1 x red FTP RJ45 CAT6A, conector RJ45, tipo NE8FDX-P6 de Neutrik
 - 1 x alimentaci3n 20A tipo Powercon modelo NAC 3 MPB de Neutrik o similar
- **3 cajetines de iluminaci3n esc3nica (LGT)** con sujeci3n con arpas para truss, Pinanson o similar, etiquetado frontal y de dimensiones: 500 x 115 x 51 mm, incluyendo los siguientes conectores:
- 4 x circuitos 16 A en conector base Schuko con tapa
 - 2 x DMX en conector XLR5-H, tipo NC 5 FD-LX de Neutrik o similar
 - 1 x Art-NET conector red FTP RJ45 CAT6A, conector RJ45, tipo NE8FDX-P6 de Neutrik



- **130 cajetines de alimentaci3n en butacas** compuesto por:

- 64 bases de enchufe schucko 16A 250V con dispositivo de seguridad y embornado r1pido, integrado en respaldo de butaca, incluyendo embellecedor. Dimensiones del mecanismo: 45 x 45 mm.
- 64 cargadores USB (4,2A) tipos A + C integrados en el respaldo de la butaca, incluyendo marco embellecedor. Dimensiones del cargador: 45 x 45 mm.

6.4.2. Cabina para int3rprete

- **1 cajet3n int3rprete (AV4)** panelable o de superficie, compuesto por una caja de conexi3n met1lica anodizada en color negro, tipo Wall Rack de 2RU, marca Pinanson o similar, con sujeci3n a pared, etiquetado frontal y dimensiones 275 x 145 x 100 mm. El cajet3n incluir1 los siguientes conectores:
 - 2 x v3deo digital UHD BNC, modelo NBB75DFGX de Neutrik o similar
 - 4 x red FTP RJ45 CAT6A, conector RJ45, tipo NE8FDX-P6 de Neutrik
 - 2 x alimentaci3n 16A en conector base Schuko con tapa

6.4.3. Sala de realizaci3n

- **1 cajet3n cuarto de realizaci3n (AV8)**. Cajet3n panelable o de superficie, compuesto por una caja de conexi3n met1lica anodizada en color negro, tipo Wall Rack de 4RU, marca Pinanson o similar, con sujeci3n a pared, etiquetado frontal y de dimensiones 275 x 300 x 100 mm. El cajet3n incluir1 los siguientes conectores:
 - 6 x v3deo digital UHD BNC, tipo NBB75DFGX de Neutrik o similar
 - 2 x audio XLR3-M, tipo NC3MD-LX de Neutrik o similar
 - 8 x red FTP RJ45 Cat 6A, conector NE8FDX-P6 de Neutrik
 - 6 x alimentaci3n 16A en conector base Schuko con tapa
 - 3 x HDMI 2.0, tipo NAHDMI-W de NEUTRIK o similar
 - 2 x DMX en conector XLR5-M, tipo NC 5 MD-LX de Neutrik o similar



DILIGENCIA para hacer constar que el texto que antecede es traducción al castellano del Anexo 7 al Pliego de Prescripciones Técnicas, aprobado por decreto de la Presidencia delegada del Área de Servicios Generales y Transición Digital de la Diputación de Barcelona, de fecha 5 de mayo de 2026. En caso de discrepancia entre dicho Pliego de Prescripciones Técnicas, en catalán, y esta traducción al castellano, prevalecerán los primeros.

Metadades del document

Núm. expedient	2025/0009998
Tipus documental	Diligència
Títol	Annex 7 del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars traduït al castellà aplicable al contracte relatiu als serveis de producció, realització i retransmissió en streaming dels actes corporatius de la Diputació de Barcelona, dividit en 2 lots.

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
Ana Maria Berruezo Calm (TCAT)	Subdirectora Imatge Corporativa i Promoció Institucional	Signa	07/05/2026 19:15

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
454670425f5fa11357b0	https://seuelectronica.diba.cat	

