



GESTIÓN DEL EQUIPAMIENTO AUDIOVISUAL DE IFEMA MADRID

EXP. 25/185_2000027433

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1.	OBJETO.....	4
2.	ANTECEDENTES.....	4
3.	ALCANCE	5
4.	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	5
5.	EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS OBJETO DE LA LICITACIÓN	6
5.1.	EQUIPAMIENTO AUDIOVISUAL A ADQUIRIR POR IFEMA MADRID	6
5.1.1.	Monitores interactivos 55" / 65" y soportes.....	6
5.1.1.1.	Monitores interactivos de 55" / 65"	6
5.1.1.2.	Soporte motorizado para pared 85"	7
5.1.1.3.	Soporte motorizado con ruedas para 65" / 85"	7
5.1.1.4.	Soporte fijo de pared para 55" / 65"	8
5.1.1.5.	Soporte de ruedas con posibilidad de giro horizontal / vertical 55"....	8
5.1.2.	Sistemas de videoconferencia profesionales	8
5.1.2.1.	Sistema de videoconferencia para salas de reuniones grandes / polivalentes	9
5.1.2.2.	Sistema de conferencia profesional para salas pequeñas / medianas 11	
5.1.2.3.	Sistema de conferencia profesional para sala de formación.....	13
5.1.2.4.	Sistema de conferencia profesional para sala de consejo.....	18
5.1.3.	Sistema de reserva de salas (Roombooking)	21
5.1.4.	Smart TVs 75"	22
5.1.5.	Monitores profesionales	23
5.1.6.	Pantalla led	25
5.1.7.	Resto de equipamiento	26
5.2.	EQUIPAMIENTO AUDIOVISUAL PROPIEDAD DE IFEMA MADRID	27
6.	TRABAJOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	28
7.	SITUACIÓN ACTUAL Y CONFIGURACIÓN DE AUDIOVISUALES	29
8.	SERVICIO DE GARANTÍA DE PRODUCTOS Y TRABAJOS.....	29
8.1.	Plazo de garantía.....	29
8.2.	Garantías aplicables.....	29

9. Condiciones de plazo de entrega, instalación y sustitución de equipos/componentes.....	30
10. NORMATIVA APLICABLE.....	30
11. NORMAS MEDIOAMBIENTALES, SEGURIDAD Y SALUD. -	31
12. PERSONAS DE CONTACTO.....	31

1. OBJETO

El presente contrato/expediente, tiene por objeto equipar con medios audiovisuales diferentes espacios corporativos en las instalaciones de IFEMA MADRID. Actualmente, la institución se encuentra en un proceso de ampliación y modernización de sus espacios, que necesariamente han de incorporar equipamiento audiovisual para facilitar el trabajo diario de los usuarios, y la colaboración entre ellos.

En la actualidad, IFEMA MADRID cuenta con equipamiento audiovisual dentro de su vida útil que desea mantener, en convivencia con la adquisición de nuevos dispositivos. Esto implica que, además de adquirir nuevos dispositivos, haya que reubicar el equipamiento actual conforme a las características técnicas enumeradas y definidas en el presente documento.

Dichas características técnicas se especifican tanto para el equipamiento actual (permitiendo conocer el equipamiento a reubicar) como para el equipamiento nuevo, incluyendo el suministro, la instalación, la puesta en marcha y garantía de todos los elementos en los diferentes espacios, así como la garantía de los dispositivos durante el periodo de tiempo y las condiciones estipuladas en este documento.

Este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) tiene carácter contractual, por lo que la presentación de oferta implicará la ACEPTACIÓN INCONDICIONAL y conocimiento pleno del ofertante del contenido total de todas las cláusulas, así como de las Instrucciones Internas de Contratación, sin salvedad alguna.

2. ANTECEDENTES

IFEMA MADRID cuenta en la actualidad dentro de sus instalaciones con múltiples espacios dotados de medios audiovisuales pensados para satisfacer las necesidades internas de la empresa y fortalecer la transversalidad entre departamentos, así como fomentar la colaboración remota con propios y externos. En este contexto, IFEMA MADRID va a implementar una remodelación de sus instalaciones actuales en su Edificio Sur, modificando los tamaños y las ubicaciones de las mismas e incorporando nuevos espacios que necesitarán ser equipados con medios audiovisuales nuevos. Para ello, el presente pliego tiene el doble objetivo de reaprovechar el equipamiento audiovisual existente en la nueva distribución de espacios, y la adquisición de equipamiento audiovisual nuevo adicional necesario para completar la dotación de la totalidad de todos los espacios previstos.

En la actualidad, las salas están equipadas con los siguientes dispositivos:

- Pizarra táctil salas pequeñas 65": **Samsung Flip WM65B**
- Pizarra táctil salas pequeñas 85": **Samsung Flip WM85B**
- Soporte de ruedas para pizarra táctil motorizado salas pequeñas/grandes hasta 86" y 120 kg con cajón trasero para equipos: **Smart Metals 062.7205W/B**
- Sistema de videoconferencia salas pequeñas: **Logitech Meetup con soporte + Intel NUC7i5BNH + combo teclado/ratón inalámbricos Logitech MK540**
- Sistema de videoconferencias salas grandes + soporte cámara: **Logitech Rally Plus con soporte y micrófonos de mesa Rally Mic + Intel NUC7i5BNH + combo teclado/ratón inalámbricos**
- Cable HDMI de 5 metros entre pantalla táctil y mesa para proyección de contenido desde un portátil.
- Sistema de reserva de salas con pantalla 10" con soporte de pared inclinado y sensor de presencia: **Creston TSS-1070-LB_KIT + TSW-770/1070-MSMK-ANG + CEN-ODT-C-POE**

Existen también una serie de espacios que están dotados de Monitores y TVs de diferentes tamaños (55" a 85" con soportes de suelo/pared/techo), los cuales podrán ser susceptibles de ser reubicados.

3. ALCANCE

Como se mencionó anteriormente, hay que diferenciar dos ámbitos de actuación con distintas implicaciones:

- **Suministro, instalación, puesta en marcha y garantía de equipamiento nuevo, así como el cumplimiento que se especifica en el apartado de Garantías:** Los equipos han de ser nuevos y contar con la garantía necesaria en las condiciones y durante el periodo marcados en este pliego.
- **Reubicación del equipamiento actual con desmontaje, traslado, instalación y puesta en marcha de los dispositivos audiovisuales propiedad de IFEMA MADRID, así como el cumplimiento que se especifica en el apartado de Garantías.**

El alcance de los espacios a equipar se realiza clasificándolos según sus dimensiones, aforo y consideración de usuarios atendiendo a criterios internos de IFEMA MADRID. Estos espacios han de ser equipados tanto con dispositivos reutilizados, como con dispositivos nuevos.

4. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Debido a la remodelación de los espacios de trabajo y salas de reuniones, es de interés para IFEMA MADRID equiparlos reutilizando parte del equipamiento existente, junto con la incorporación de equipamiento nuevo que permitan dar continuidad a las soluciones existentes, mejorándolas y haciéndolas extensibles a nuevos espacios. La intención es mantener y crear espacios más versátiles y adaptables a las necesidades que nos plantean los nuevos tiempos, en donde la digitalización es una herramienta fundamental para el éxito comercial de las empresas. La transformación corporativa de IFEMA MADRID y las emergentes metodologías de trabajo han llevado a IFEMA MADRID a crear un mayor número de espacios con necesidades específicas que demandan, entre otros, el uso de monitores interactivos especializados en las salas de reuniones, tecnologías para videoconferencias y sistema de reserva de salas (diseñados para trabajar en oficinas con espacios abiertos), tecnologías de visualización para centros de control y señalética, etc. Todos estos cambios llegan alineados con la incorporación de un entorno de trabajo mixto en el cual convivirán el teletrabajo y el trabajo presencial.

Se desea dar continuidad al equipamiento actual por varios motivos:

- Los usuarios de las salas tienen un nivel de satisfacción alto con los dispositivos actuales, independientemente del perfil de usuario, lo que hace que todo el personal sepa manejar el sistema.
- Los equipos actuales se encuentran dentro de su tiempo de vida útil y en perfectas condiciones de uso, por lo que no se desea prescindir de ellos o sustituirlos prematuramente.
- La calidad de los dispositivos corresponde con la exigencia demandada y cumplen con las funcionalidades necesarias.
- Es deseable que los equipos nuevos sean homólogos a los actuales, propiedad de IFEMA MADRID, es decir, que formen parte la misma familia en sus versiones actuales, para poder asegurar la compatibilidad entre ellos y su escalabilidad, así como simplificar la gestión remota y local de los mismos y unificar la tipología de hardware y fabricantes en espacios similares, independientemente de las variantes en cuanto a tamaño, cantidad de accesorios y su fecha de compra.

Tanto en los espacios que contengan equipamiento reutilizado, como en los que contengan equipamiento nuevo, habrá que añadir dispositivos adicionales que mejoren la usabilidad de los mismos. Las especificaciones técnicas de estos equipos se describen en el apartado correspondiente más adelante.

5. EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS OBJETO DE LA LICITACIÓN

5.1. EQUIPAMIENTO AUDIOVISUAL A ADQUIRIR POR IFEMA MADRID

Será necesario suministrar, instalar, y poner en marcha con una garantía de fabricante de 5 años NBD (se especifica en el apartado "7. SERVICIO DE GARANTÍA DE PRODUCTOS Y TRABAJOS), el siguiente equipamiento nuevo. **Cualquier oferta que no cumpla estos requisitos mínimos, será rechazada**, tras el estudio de la información técnica facilitada por el ofertante en su oferta.

Para todas las categorías, el licitador deberá ofertar equipos de primeras marcas de mercado, cuyos fabricantes cuenten con red comercial y con soporte técnico propio en España. La razón fundamental de este requerimiento son los problemas de compatibilidad y adaptabilidad a las aplicaciones y funcionalidades tanto estándar como desarrolladas en IFEMA MADRID de equipos que no cumplan con estas características. El color de los equipos se definirá más adelante.

El adjudicatario deberá estar homologado por los fabricantes para suministrar, instalar y configurar todos los equipos.

5.1.1. Monitores interactivos 55" / 65" y soportes

En caso de estos dispositivos, actualmente, IFEMA cuenta con tecnología Flip de Samsung (se detalla en la tabla la estimación de unidades y el dispositivo referencia). Es deseable que todos los monitores interactivos propiedad de IFEMA DE MADRID, independientemente de su tamaño y de su fecha de compra, sean compatibles y gestionables de forma unificada bajo un único contrato.

Monitores táctiles y soportes	Unidades
Monitores interactivos 55" Samsung Flip PRO WM55B	9
Soporte a suelo con ruedas y giro horizontal/vertical pantalla táctil 55"	9
Monitores Interactivos 65" Samsung Flip PRO WM65B	21
Soporte de pared fijo pantalla táctil 65"	18
Soporte de ruedas motorizado con cajón trasero pantalla táctil 65"	1
Soporte de pared motorizado con apoyo en suelo 85"	4

5.1.1.1. Monitores interactivos de 55" / 65"

Los monitores de salas de reuniones requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Panel interactivo con resolución 3840 x 2160 y 60 Hz
2. Contraste de 4000:1 (sin cristal)
3. Ángulo de visión (H/V) de 178º/178º
4. Brillo de 350 cd/m2 en condiciones normales (sin cristal)
5. Tiempo de respuesta de 8 mseg

6. Operativa 16/7
7. Altavoces integrados con potencia 10W (2 canales)
8. Conexiones de entrada de video de 2x HDMI, 1x DP, 1x USB-C
9. Puertos USB de 2x USB, 1x USB externo (in/out)
10. Conexiones de salida de audio de 1x estéreo minijack
11. Puertos de salida de control táctil de 2x touch USB
12. Puertos para control: tactilidad, 1x RS232C (estéreo jack), 1x RJ45 (para MDC)
13. Conectividad vía bluetooth
14. Conectividad WIFI por tarjeta de red integrada, con protocolo WIFI 802.1x o superior, no admitiéndose soluciones que contemplen ello con dispositivos externos.
15. Posibilidad de presentación + tactilidad inalámbrica.
16. Tactilidad IR con transmisión de tactilidad a dispositivos conectados por HDMI+USB.
17. Tactilidad de 20 puntos de toque
18. Lápiz pasivo magnético
19. Tiempo de respuesta de tactilidad de 6,7 mseg
20. Velocidad de dibujo (latencia de tactilidad) de 26 mseg
21. Superficie antirreflejante y antimicrobios
22. Fuente de alimentación interna
23. Opciones de montaje a pared o con soporte a suelo
24. Orientación horizontal y vertical para 55" y 65" (rotación 90º)
25. Aplicaciones mínimas: pizarra de escritura, visor de documentos, smartview+, navegador web nativo
26. Player embebido: procesador 1,7 GHz, 32 GB almacenamiento

5.1.1.2. Soporte motorizado para pared 85"

Los monitores de salas de reuniones requeridos para esta solución han de ser instalados a pared con un soporte motorizado que permita subirlos o bajarlos en altura según la necesidad del usuario. Los soportes requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Debe soportar la mayor parte del peso contra el suelo, apoyándose también sobre la pared.
2. Amplitud de ajuste en altura: 980 mm
3. Velocidad de movimiento: 50 mm/seg
4. Certificados: TÜV / CE / UL / GS , cómo mínimo certificado CE
5. Sistema anticolidión de movimiento
6. Válido para pantallas hasta 98" (máximo 140 kg)
7. Mando a distancia
8. Organización de cables integrada
9. Mismo color que monitor

5.1.1.3. Soporte motorizado con ruedas para 65" / 85"

Los monitores de salas de reuniones requeridos para esta solución han de ser instalados sobre un soporte motorizado con ruedas que permita subirlos o bajarlos en altura según necesidad del usuario, así como desplazarlos por la sala. Los soportes requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Deberá contar con un espacio para almacenaje de equipos en la parte trasera.
2. Válido para pantallas hasta 86" (120 kg)
3. Amplitud de ajuste en altura: 60 cm
4. Certificados: CE
5. Mando a distancia
6. Mismo color que monitor

5.1.1.4. Soporte fijo de pared para 55" / 65"

Los monitores de salas de reuniones requeridos para esta solución han de ser instalados sobre un soporte plano fijo a pared. Los soportes requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Soporte fijo para pared.
2. Mecanismo de bloqueo de seguridad
3. Válido para pantallas hasta 80" (75 kg)
4. Certificados: CE / TÜV, como mínimo certificado CE
5. Orientación horizontal.

5.1.1.5. Soporte de ruedas con posibilidad de giro horizontal / vertical 55"

Los monitores de salas de reuniones requeridos para esta solución han de ser instalados sobre un soporte de suelo con ruedas, con posibilidad de giro del monitor entre posición horizontal y vertical. Los soportes requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Soporte a suelo con ruedas giratorias
2. Bloqueo de ruedas
3. Certificado CE
4. Soportar 50 kg de peso
5. Rotación 90º horizontal/vertical

5.1.2. Sistemas de videoconferencia profesionales

Según las particularidades de cada sala en cuanto a tamaño y aforo, así como su funcionalidad, el dimensionamiento del equipamiento necesario para videoconferencias será diferente. Independientemente de las funcionalidades de los equipos, los sistemas de videoconferencias estarán compuestos por los siguientes dispositivos:

- **Dispositivo/s de audio y video:** Según el tipo de sala, este dispositivo será diferente en función de las especificaciones técnicas necesarias para que funcione con garantías en cada uno de los espacios. El número de unidades a suministrar por la empresa adjudicataria dependerá de si se puede reutilizar equipamiento propiedad de IFEMA MADRID o no.
- **PC de sala:** Será la fuente principal de video de la sala y el equipo desde el cual se iniciarán todas las reuniones a las que esté convocado el usuario de sala, dando autonomía a este espacio para poder realizar una videoconferencia utilizando los recursos de sala (tactilidad de la pantalla y audio/video). El número de unidades a suministrar por la empresa adjudicataria dependerá de si se puede reutilizar equipamiento propiedad de IFEMA MADRID o no.
- **Selector "Bring your own device" (BYOD):** Todas las salas tendrán la opción de utilizar un PC portátil en lugar del PC de sala para arrancar videoconferencias desde la mesa principal. Este dispositivo concentrará los recursos de sala (tactilidad de la pantalla y audio/video) y los mantendrá disponibles tanto para el PC de sala (principal) como para el PC portátil. Además, permitirá una conmutación automática cuando se detecte un PC portátil conectado, volviendo al PC de sala cuando se desconecte.

5.1.2.1. Sistema de videoconferencia para salas de reuniones grandes / polivalentes

En caso de estos dispositivos, actualmente, IFEMA cuenta con tecnología Logitech e Intel NUC (se detalla en la tabla la estimación de unidades y el dispositivo referencia). Es deseable que todos los dispositivos para videoconferencias en salas de reuniones propiedad de IFEMA DE MADRID, independientemente del número de micrófonos de mesa necesarios y de su fecha de compra, sean compatibles y gestionables de forma unificada bajo un único contrato y una única plataforma de gestión remota.

Sistema de videoconferencia	Unidades
Sistema de audio/video Logitech Rallybar (resto se reutilizan)	4
Mini PC de sala Intel NUC7i5BNH + teclado y ratón inalámbricos (resto se reutilizan)	4
Selector BYOD	8

Los sistemas de audio/video requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas, además de con el correspondiente cableado entre equipos y con mesa de reuniones:

Sistema de audio/video: Los equipos requeridos para esta solución deberán ser todo en uno (cámara + micrófonos + altavoces integrados):

1. Video:
 - Sistema de cámara PTZ con resolución 4K, 1440p, 1080p, 900p, 720p, y SD a 30 fps
 - Inclinación robotizada
 - Zoom HD de 15 aumentos (óptico 5 aumentos y digital 3 aumentos)
 - Cobertura total de sala: 132,1º horizontal x 82,2º vertical
 - Campo visual diagonal: 90º
 - Campo visual horizontal: 82,1º
 - Campo visual vertical: 52,2º
 - El sistema debe contar con una plataforma gratuita de administración de dispositivos de videoconferencia para una gestión y control remota sin licenciamiento.
 - Mando a distancia
 - Funcionalidades: encuadre de orador activo de la cámara principal mientras el visor con IA captura al resto de asistentes, distinción de voz de otros sonidos para nivelar volumen y suprimir eco y ruidos de fondo, vista de cuadrícula
2. Audio:
 - Microfonía:
 - Respuesta en frecuencia: 90 Hz a 16 kHz
 - Sensibilidad: >-36 dBS +/- 1dB a 1 Pa
 - Velocidad de salida de datos de micrófono: 48 kHz
 - Radio de captación: Hasta 7 metros sin necesidad de micrófonos adicionales (posibilidad de añadir micrófonos adicionales)
 - Formación de haces: 6x micrófonos integrados digitales omnidireccionales que forman 5 haces de difusión acústica adaptativa
 - Procesamiento de audio con cancelación de eco y detector de voz activa
 - Supresión de ruido con algoritmo de cancelación basado IA
 - Altavoces:
 - 2x altavoces integrados
 - Sensibilidad: 92 dB SPL a 1W, 99 dB SPL a 8,0 W, ambos +/- 2 dB a 0,5 m
 - Potencia nominal: 8W

- Frecuencia de muestreo: 48 kHz
 - Impedancia: 4 Ohm
3. Interfaces:
- Entradas: 1x HDMI; Micrófono externo
 - Salidas: 2x HDMI; 1x salida de micro externo
 - 3x USB-A 3.0
 - 1x USB-C
 - Ethernet 10/100/1G
 - Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac
 - Entrada de micrófono externo compatible
 - Bluetooth
4. Kit de montaje:
- Kit de montaje (soporte).
 - Cableado necesario entre equipos

PC de control de sala: Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Hardware:
 - a. Microsoft W11 Profesional 64 bits en español.
 - b. Procesador Intel Core i5 de 12ª generación o superior.
 - c. Arquitectura compatible X64
 - d. Memoria 16GB de RAM DDR4 o superior
 - e. Tarjeta gráfica Intel® integrada o superior.
 - f. Soporta reproducción de contenidos UHD (4K)
 - g. Disco mínimo de 256 GB NVMe SSD M.2 o superior
 - h. Wi-Fi 6E AX211.
 - i. Tarjeta de red Ethernet integrada 100/1000/2500 RJ45
 - j. 1x USB 2.0
 - k. 2x puertos USB 3.0 o superior
 - l. 1x Salida de vídeo HDMI
 - m. 1x USB Type C w/DP
2. Seguridad TPM 2.0 (Trusted Platform Module)
3. Formato MiniPC para ubicar detrás de monitor
4. Certificación ENERGY STAR.
5. Cumplimiento de la normativa vigente sobre restricción de sustancias peligrosas, estándares de seguridad EN y IEC, normas de la directiva europea EUC, características de inmunidad, y de perturbaciones radioeléctricas.
6. Soporte con herramientas de diagnóstico y controladores.
7. Los equipos incluirán además todos los drivers necesarios para el correcto funcionamiento de todos sus periféricos, para el sistema operativo indicado.
8. El ofertante deberá tener en cuenta que el modelo a ofertar deberá contar con un soporte garantizado.
9. Combo teclado + ratón inalámbricos

Selector de fuente BYOD: Estas salas disponen de dos fuentes de video: el PC de sala (principal) o un portátil de un ponente (invitado). Se requiere un equipo que pueda concentrar los recursos de sala (tactilidad de la pantalla y audio/video) y compartirlos con ambas fuentes, permitiendo una selección de fuente automática cuando se conecta un PC portátil desde la mesa de la sala ya que, por defecto, la fuente de video principal será la del PC de sala que se encontrará detrás del monitor. De este modo, ambas fuentes han de poder contar con los recursos de sala.

Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Auto switcher cuando se conecte un PC portátil en mesa por USB-C. Vuelta a PC de sala automático cuando se desconecte el PC portátil. También posibilidad de selector manual.
2. Resoluciones soportadas: hasta 4K/60 a 4:4:4
3. Soporta HDR
4. 1x HDMI output para pantalla principal
5. 2x entrada HDMI + USB para PC de sala host
6. 1x entrada USB-C para PC portátil en mesa host (con carga 60W)
7. 2x USB para periféricos (audio y video de sistema de videoconferencia + tactilidad de pantalla) hasta 10 GBPS
8. Conexión entre zona de pantalla y mesa mediante un solo cable
9. Control del equipo y configuración: RJ-45 / USB-C
10. Fuente de alimentación interna
11. Un solo equipo (sin transmisor y receptor)

5.1.2.2. Sistema de conferencia profesional para salas pequeñas / medianas

En caso de estos dispositivos, actualmente, IFEMA cuenta con tecnología Logitech e Intel NUC (se detalla en la tabla la estimación de unidades y el dispositivo referencia). Es deseable que todos los dispositivos para videoconferencias en salas de reuniones propiedad de IFEMA DE MADRID, independientemente del número de micrófonos de mesa necesarios y de su fecha de compra, sean compatibles y gestionables de forma unificada bajo un único contrato y una única plataforma de gestión remota.

Sistema de videoconferencia	Unidades
Sistema de audio/video Logitech Meetup2	20
Mini PC de sala Intel NUC7i5BNH + teclado y ratón inalámbricos (resto se reutilizan)	11
Selector BYOD	18

Los sistemas de audio/video requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas, además de con el correspondiente cableado entre equipos y con mesa de reuniones:

Sistema de audio/video: Los equipos requeridos para esta solución deberán ser todo en uno (cámara + micrófonos + altavoces integrados):

1. Video:
 - o Todo en uno: cámara + micrófonos + altavoces
 - o Cámara PTZ digital
 - o Panorámica digital (+-48º y zoom 4x)
 - o Inclinación digital (+-32º y zoom 4x)
 - o Zoom digital 4x HD;

- Campo visual diagonal (120º), horizontal (113º) y vertical (80º)
- Resolución 4K
- 2. Audio:
 - Altavoces: 2x Integrados con sensibilidad 83 dB SPL a 1W y 1kHz (<2%); frecuencia de muestreo 48 kHz; impedancia 4 Ohm
 - Micrófonos: 6x micrófonos integrados omnidireccionales digitales que formen 5 haces acústicos adaptativos de radiación transversal; respuesta en frecuencia (90 Hz – 16 kHz); sensibilidad (-36 dBFS +-1 dB a 1 Pa); velocidad de salida de datos de micrófono (48 kHz); radio de captación de audio hasta 7 metros; cancelación de eco (AEC); detector de voz (VAD); cancelación de ruido.
- 3. Interfaces:
 - Wifi 802.11 a/b/g/n/ac
 - Bluetooth
 - 1x USB-A
 - 1x USB-C
 - 1x HDMI IN
 - 1x HDMI OUT
 - El sistema debe contar con una plataforma gratuita de administración de dispositivos de videoconferencia para una gestión y control remota sin licenciamiento.
- 4. Kit de montaje:
 - Kit de montaje (soporte).
 - Cableado necesario entre equipos

PC de control de sala: Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Hardware:
 - a. Microsoft W11 Profesional 64 bits en español.
 - b. Procesador Intel Core i5 de 12ª generación o superior.
 - c. Arquitectura compatible X64
 - d. Memoria 16GB de RAM DDR4 o superior
 - e. Tarjeta gráfica Intel® integrada o superior.
 - f. Soporta reproducción de contenidos UHD (4K)
 - g. Disco mínimo de 256 GB NVMe SSD M.2 o superior
 - h. Wi-Fi 6E AX211.
 - i. Tarjeta de red Ethernet integrada 100/1000/2500 RJ45
 - j. 1x USB 2.0
 - k. 2x puertos USB 3.0 o superior
 - l. 1x Salida de vídeo HDMI
 - m. 1x USB Type C w/DP
2. Seguridad TPM 2.0 (Trusted Platform Module)
3. Formato MiniPC para ubicar detrás de monitor
4. Certificación ENERGY STAR.
5. Cumplimiento de la normativa vigente sobre restricción de sustancias peligrosas, estándares de seguridad EN y IEC, normas de la directiva europea EUC, características de inmunidad, y de perturbaciones radioeléctricas.
6. Soporte con herramientas de diagnóstico y controladores.
7. Los equipos incluirán además todos los drivers necesarios para el correcto funcionamiento de todos sus periféricos, para el sistema operativo indicado.

8. El ofertante deberá tener en cuenta que el modelo a ofertar deberá contar con un soporte garantizado.
9. Combo teclado + ratón inalámbricos

Selector de fuente BYOD: Estas salas disponen de dos fuentes de video: el PC de sala (principal) o un portátil de un ponente (invitado). Se requiere un equipo que pueda concentrar los recursos de sala (tactilidad de la pantalla y audio/video) y compartirlos con ambas fuentes, permitiendo una selección de fuente automática cuando se conecta un PC portátil desde la mesa de la sala ya que, por defecto, la fuente de video principal será la del PC de sala que se encontrará detrás del monitor. De este modo, ambas fuentes han de poder contar con los recursos de sala.

Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Auto switcher cuando se conecte un PC portátil en mesa por USB-C. Vuelta a PC de sala automático cuando se desconecte el PC portátil. También posibilidad de selector manual.
2. Resoluciones soportadas: hasta 4K/60 a 4:4:4
3. Soporta HDR
4. 1x HDMI output para pantalla principal
5. 2x entrada HDMI + USB para PC de sala host
6. 1x entrada USB-C para PC portátil en mesa host (con carga 60W)
7. 2x USB para periféricos (audio y video de sistema de videoconferencia + tactilidad de pantalla) hasta 10 GBPS
8. Conexión entre zona de pantalla y mesa mediante un solo cable
9. Control del equipo y configuración: RJ-45 / USB-C
10. Fuente de alimentación interna
11. Un solo equipo (sin transmisor y receptor)

5.1.2.3. Sistema de conferencia profesional para sala de formación

Al tratarse de una sala de alta capacidad de asistentes, es necesario disponer de un sistema de videoconferencia que incorpore los elementos necesarios para asegurar la buena gestión de audio y video, tanto dentro de la sala como para los asistentes en remoto. En esta sala habrá un orador que impartirá las formaciones utilizando micrófonos inalámbricos, y podrá disponer de un PC de sala para presentaciones o traer su propio equipo PC portátil. El sistema de sonido de sala ha de poder reproducir y gestionar todas las posibles fuentes de audio. La sala será totalmente desmontable con posibilidad de quedar totalmente diáfana, por lo que todos los elementos han de ir sobre soportes que permitan su fácil instalación y desinstalación. Al no haber falso suelo, el cableado hasta los equipos de sala se instalarán sobre el suelo protegidos con canaleta para tal efecto.

Sistema de videoconferencia	Unidades
Cámara PTZ con trípode alto (1,70-2 metros) + control	1
Selector BYOD	1
Kit micrófonos inalámbricos de mano + diadema	1
Cajas acústicas + trípode	4
Mini PC de sala + teclado y ratón inalámbricos	1
Panel de control audio (para rack)	1
Equipamiento de gestión AV (procesador, amplificador, rack con ruedas, cableado...)	1

Los sistemas de audio/video requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas, además de con el correspondiente cableado entre equipos:

Cámara: Se ubicará en trípode y se dirigirá al orador que esté impartiendo la formación. Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas, además de con el correspondiente cableado con el sistema:

1. Video:
 - Cámara PTZ con trípode alto
 - Velocidad de fotogramas: 4K 30 fps / 1920x1080 / 1600 x 900 / 1280 x 720 / 960 x 540 / 848 x 480 / 640 x 360
 - Zoom de 36X (óptico 12X y digital 3X)
 - Movimiento vertical y horizontal motorizado: Horizontal (+-170º) / Vertical (+90º arriba y -30º abajo)
 - Wide Dynamic Range (WDR): Compensación de contraluz avanzada
 - Distancia mínima de enfoque: 1,5 metros
 - Mando a distancia.
 - Inversión de imagen y espejo
 - Opciones predefinidas: 10 a través del mando
 - Formato de video: YUV, YUY2, MJPEG
 - Seguimiento automático del orador
 - Lente fija secundaria basada en IA que detecta a todos los participantes
2. Audio:
 - Sensor de voz con rango de detección 10 metros +-60º para función de seguimiento de audio
3. Interfaces:
 - HDMI 1.3
 - POE+: 802.3at
 - USB 3.1 Gen 1 compatible con 2.0
 - UVC 1.1(vídeo USB)
 - Mando a distancia
 - Conexión por IP (RJ-45)
 - Adaptador de corriente
 - Gestión remota
4. Kit de montaje:
 - Kit de montaje (soporte trípode).
 - Cableado necesario

Microfonía: Kit de micrófonos inalámbricos de mano + diadema (con petaca). Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Receptor:
 - Compatible con el sistema de gestión AV
 - Inalámbrico analógico dual
 - Hasta 12 sistemas compatibles (en función de la región).
 - Control por microprocesador de la diversity de antenas internas.
 - La función QuickScan localiza rápidamente la frecuencia libre óptima.
 - LED de dos colores para indicar el estado del audio.
 - Entrada RF: >75 dB (típico) / conector BNC / 50 Ohm

- Salidas:
 - Ganancia ajustable: -18 dB a +42 dB (en pasos de 1 dB)
 - Balanceada / XLR
 - Fuente Phantom
 - 1x RJ-45
- 2. Micrófono de mano:
 - Compatible con el sistema de gestión AV
 - Led de encendido y de estado de la batería
 - Ajuste de frecuencia rápido y simple
 - Pilas AA incluidas (14 horas de autonomía)
 - 100 metros de alcance operativo (sin obstáculos)
 - Diseño integrado de la cápsula microfónica
 - Nivel máximo de entrada: 8,2 dBV
 - Ancho de banda: <200 kHz
- 3. Micrófono de diadema + petaca:
 - Compatible con el sistema de gestión AV
 - Tipo condensador con petaca incluida:
 - Led de encendido y de estado de la batería
 - Ajuste de frecuencia rápido y simple
 - Pilas AA incluidas (14 horas de autonomía)
 - 100 metros de alcance operativo (sin obstáculos)
 - Control de ganancia ajustable
 - Desbalanceado
 - Impedancia 1 MΩ
 - Nivel máximo de entrada: 8,2 dBV
 - Ancho de banda: <200 kHz

Altavoces: Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Cajas acústicas pasivas compatibles con el sistema de gestión AV.
2. Tamaño: 12" + 1,4"
3. Respuesta en frecuencia: 48 Hz – 20 kHz
4. Potencia: 700 W (max) / 350 W programa
5. Impedancia nominal: 8 Ω
6. SPL max: 125 dB
7. Entradas: Speaker twist
8. Dimensiones: 378 x 601 x 348 mm
9. Peso: 13,9 kg
10. Soporte tipo trípode incluido

PC de control de sala: Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Hardware:
 - a. Microsoft W11 Enterprise 64 bits en español.
 - b. Procesador Intel Core i7 de 12^ª generación o superior.
 - c. Arquitectura compatible X64
 - d. Memoria 32GB de RAM DDR4 o superior
 - e. Tarjeta gráfica Intel[®] integrada o superior.
 - f. Soporta reproducción de contenidos UHD (4K)
 - g. Disco mínimo de 512 GB NVMe SSD M.2 o superior
 - h. Wi-Fi 6E AX211.
 - i. Tarjeta de red Ethernet integrada 100/1000/2500 RJ45
 - j. 1x USB 2.0
 - k. 2x puertos USB 3.0 o superior
 - l. 1x Salida de vídeo HDMI
 - m. 1x USB Type C w/DP
2. Seguridad TPM 2.0 (Trusted Platform Module)
3. Formato MiniPC para ubicar detrás de monitor
4. Peso inferior a 1,2 Kgr
5. Certificación ENERGY STAR.
6. Cumplimiento de la normativa vigente sobre restricción de sustancias peligrosas, estándares de seguridad EN y IEC, normas de la directiva europea EUC, características de inmunidad, y de perturbaciones radioeléctricas.
7. Soporte con herramientas de diagnóstico y controladores.
8. Los equipos incluirán además todos los drivers necesarios para el correcto funcionamiento de todos sus periféricos, para el sistema operativo indicado.
9. El ofertante deberá tener en cuenta que el modelo a ofertar deberá contar con un soporte garantizado.
10. Combo teclado + ratón inalámbricos

Selector de fuente BYOD: Estas salas disponen de dos fuentes de vídeo: el PC de sala (principal) o un portátil de un ponente (invitado). Se requiere un equipo que pueda concentrar los recursos de sala (tactilidad de la pantalla y audio/vídeo) y compartirlos con ambas fuentes, permitiendo una selección de fuente automática cuando se conecta un PC portátil desde la mesa de la sala ya que, por defecto, la fuente de vídeo principal será la del PC de sala que se encontrará detrás del monitor. De este modo, ambas fuentes han de poder contar con los recursos de sala.

Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Auto switcher cuando se conecte un PC portátil en mesa por USB-C. Vuelta a PC de sala automático cuando se desconecte el PC portátil. También posibilidad de selector manual.
2. Resoluciones soportadas: hasta 4K/60 a 4:4:4
3. Soporta HDR
4. 1x HDMI output para pantalla principal
5. 2x entrada HDMI + USB para PC de sala host
6. 1x entrada USB-C para PC portátil en mesa host (con carga 60W)
7. 2x USB para periféricos (audio y vídeo de sistema de videoconferencia + tactilidad de pantalla) hasta 10 GBPS
8. Conexión entre zona de pantalla y mesa mediante un solo cable

9. Control del equipo y configuración: RJ-45 / USB-C
10. Fuente de alimentación interna
11. Un solo equipo (sin transmisor y receptor)

Equipamiento de gestión AV: De forma compatible con el selector BYOD, será necesario completar el sistema de gestión AV con todos los equipos necesarios para la gestión de la solución propuesta, incluyendo, entre otros posibles:

1. Procesador digital:
 - a. Interfaz de audio USB configurable.
 - b. 6x canales AEC (cancelación de eco)
 - c. Certificado para Microsoft Teams, Zoom Rooms, Logitech RoomMate
 - d. Respuesta en frecuencia: 20 Hz a 20 kHz (+-0,2 dB)
 - e. Control de volumen: -100 dB a 0 dB (en tramos de 0,1 dB)
 - f. Señales de entrada: 6x mono (o 3x estéreo), mic/línea, balanceada/desbalanceada, 6x con fuente phantom
 - g. Impedancia de entrada: >10 kOhm balanceada/desbalanceada
 - h. Nivel máximo de entrada: +21 dBu cuando la ganancia de micro es 0 dB
 - i. Señales de salida: 4x mono (o 2x estéreo), línea, balanceada/desbalanceada
 - j. Impedancia de salida: 100 Ohm balanceada, 50 Ohm desbalanceada
 - k. Nivel máximo de salida: >+21 dBu balanceada, >+15 dBu desbalanceada
 - l. Procesamiento de audio: 24 bit, 48 kHz
 - m. Cancelación de ruido AEC: Hasta 20 dB
 - n. Control y configuración: 1x RJ-45
 - o. Audio USB: 2.0
2. Amplificador:
 - a. Procesamiento inteligente
 - b. Potencia: 2x 500 W a 8 Ohm / 2x 800 W a 4 Ohm
 - c. Clase D
 - d. Presets: Hasta 8
 - e. Respuesta en frecuencia: 20 Hz a 20 kHz
 - f. Tamaño: 480 x 88 x 388 mm
 - g. Peso: 6,9 kg
 - h. 2x salida altavoces speakon NL4 + 2 jack ¼"
 - i. 2x entrada de línea XLR-3 + 2x jack ¼"
 - j. Entrada USB 2.0
3. Panel de control de audio externo para rack.
4. Cableado necesario entre equipos y con la mesa de reuniones

5.1.2.4. Sistema de conferencia profesional para sala de consejo

En esta sala se requiere que el sistema de videoconferencia no incorpore micrófonos de mesa, ya que se quiere dejar lo más limpia posible.

Sistema de videoconferencia	Unidades
Cámara PTZ con soporte a techo/pared + control	1
Selector BYOD (con dos posiciones de PC portátil en mesa)	1
Mini PC de sala + teclado y ratón inalámbricos	1
Panel de control audio (para pared)	1
Micrófonos de techo	2
Altavoz pared con soporte	4
Equipamiento de gestión AV (procesador, switch POE+, rack con ruedas, cableado...)	1

Cámara: Se ubicará en el techo sobre el monitor principal y se orientará hacia la mesa de reuniones (8,4 metros de largo). Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas, además de con el correspondiente cableado con el sistema:

1. Video:
 - Cámara PTZ
 - Velocidad de fotogramas: 4K 30 fps / 1920x1080 / 1600 x 900 / 1280 x 720 / 960 x 540 / 848 x 480 / 640 x 360
 - Zoom de 36X (óptico 12X y digital 3X)
 - Movimiento vertical y horizontal motorizado: Horizontal (+-170º) / Vertical (+90º arriba y -30º abajo)
 - Wide Dynamic Range (WDR): Compensación de contraluz avanzada
 - Distancia mínima de enfoque: 1,5 metros
 - Mando a distancia.
 - Inversión de imagen y espejo
 - Opciones predefinidas: 10 a través del mando
 - Formato de video: YUV, YUY2, MJPEG
 - Seguimiento automático del orador
 - Lente fija secundaria basada en IA que detecta a todos los participantes
2. Audio:
 - Sensor de voz con rango de detección 10 metros +-60º para función de seguimiento de audio
3. Interfaces:
 - HDMI 1.3
 - POE+: 802.3at
 - USB 3.1 Gen 1 compatible con 2.0
 - UVC 1.1 (vídeo USB)
 - Mando a distancia
 - Conexión por IP (RJ-45)
 - Adaptador de corriente
 - Gestión remota
4. Kit de montaje:
 - Kit de montaje (soporte).
 - Cableado necesario

Microfonía: Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. 2x unidades compatibles con el sistema de gestión AV.
2. Instalación a techo (soporte)
3. Multi beam tracking (beamforming hasta 4 haces simultáneos).
4. Cancelación de eco
5. Autogranancia
6. Reducción de ruido y reverberación
7. Soporta protocolo DANTE
8. Conexión POE+
9. Consumo máximo: 7,2 W
10. Respuesta en frecuencia: 160 Hz – 16 kHz (-10 dB)
11. Frecuencia de muestreo: 48 kHz
12. Latencia: 22 mseg (baja) y 58 mseg (incluyendo procesado de señal)
13. Máximo nivel de entrada (0 dBFS): 117,8 dB SPL
14. SNR (94 dB SPL a 1 kHz): 94,8 dB
15. Sensibilidad: -23,8 dBFS/Pa
16. Rango dinámico: 118,6 dBA
17. Tamaño: 560 x 560 mm
18. Peso: 5,6 kg

Altavoces: Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. 2x parejas compatibles con el sistema de gestión AV.
2. Instalación con soporte a pared (2x frontales y 2x traseros)
3. Tipo columna sonora autoamplificada
4. Soporta protocolo DANTE
5. Rango en frecuencia: 80 Hz – 20 kHz
6. Nivel máximo de salida: 102 dB SPL con POE+
7. Potencia nominal dinámica/continua: 15W con POE+ y 6W con POE
8. Sensibilidad (1W a eje): 91 dB SPL; 116 dB SPL (pico)
9. 16x 1,5" altavoces
10. Cobertura nominal 170º horizontal y 25º vertical (con ajuste de +-12,5º)
11. Tamaño: 54 x 1120 x 104 mm
12. Peso: 5 kg

PC de control de sala: Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

11. Hardware:
 - a. Microsoft W11 Enterprise 64 bits en español.
 - b. Procesador Intel Core i7 de 12ª generación o superior.
 - c. Arquitectura compatible X64
 - d. Memoria 32GB de RAM DDR4 o superior
 - e. Tarjeta gráfica Intel® integrada o superior.
 - f. Soporta reproducción de contenidos UHD (4K)
 - g. Disco mínimo de 512 GB NVMe SSD M.2 o superior
 - h. Wi-Fi 6E AX211.
 - i. Tarjeta de red Ethernet integrada 100/1000/2500 RJ45
 - j. 1x USB 2.0
 - k. 2x puertos USB 3.0 o superior
 - l. 1x Salida de vídeo HDMI

m. 1x USB Type C w/DP

12. Seguridad TPM 2.0 (Trusted Platform Module)
13. Formato MiniPC para ubicar detrás de monitor
14. Peso inferior a 1,2 Kgr
15. Certificación ENERGY STAR.
16. Cumplimiento de la normativa vigente sobre restricción de sustancias peligrosas, estándares de seguridad EN y IEC, normas de la directiva europea EUC, características de inmunidad, y de perturbaciones radioeléctricas.
17. Soporte con herramientas de diagnóstico y controladores.
18. Los equipos incluirán además todos los drivers necesarios para el correcto funcionamiento de todos sus periféricos, para el sistema operativo indicado.
19. El ofertante deberá tener en cuenta que el modelo a ofertar deberá contar con un soporte garantizado.
20. Combo teclado + ratón inalámbricos

Selector de fuente BYOD: Estas salas disponen de dos fuentes de video: el PC de sala (principal) o un portátil de un ponente (invitado). Se requiere un equipo que pueda concentrar los recursos de sala (tactilidad de la pantalla y audio/video) y compartirlos con ambas fuentes, permitiendo una selección de fuente automática cuando se conecta un PC portátil desde la mesa de la sala (en dos posibles posiciones) ya que, por defecto, la fuente de video principal será la del PC de sala que se encontrará detrás del monitor. De este modo, todas las fuentes han de poder contar con los recursos de sala.

Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Auto switcher cuando se conecte un PC portátil en mesa por USB-C. Vuelta a PC de sala automático cuando se desconecte el PC portátil. También posibilidad de selector manual.
2. Resoluciones soportadas: hasta 4K/60 a 4:4:4
3. Soporta HDR
4. 1x HDMI output para pantalla principal
5. 2x entrada HDMI + USB para PC de sala host
6. 1x entrada USB-C para PC portátil en mesa host (con carga 60W)
7. 2x USB para periféricos (audio y video de sistema de videoconferencia + tactilidad de pantalla) hasta 10 GBPS
8. Conexión entre zona de pantalla y mesa mediante un solo cable
9. Control del equipo y configuración: RJ-45 / USB-C
10. Fuente de alimentación interna
11. Un solo equipo (sin transmisor y receptor)

Equipamiento de gestión AV: De forma compatible con el selector BYOD, será necesario completar el sistema de gestión AV con todos los equipos necesarios para la gestión de la solución propuesta incluyendo, entre otros posibles:

1. Procesador digital:
 - a. Interfaz de audio USB configurable.
 - b. 6x canales AEC (cancelación de eco)
 - c. Certificado para Microsoft Teams, Zoom Rooms, Logitech RoomMate
 - d. Respuesta en frecuencia: 20 Hz a 20 kHz (+-0,2 dB)
 - e. Control de volumen: -100 dB a 0 dB (en tramos de 0,1 dB)
 - f. Señales de entrada: 6x mono (o 3x estéreo), mic/línea, balanceada/desbalanceada, 6x con fuente phantom
 - g. Impedancia de entrada: >10 kOhm balanceada/desbalanceada

- h. Nivel máximo de entrada: +21 dBU cuando la ganancia de micro es 0 dB
 - i. Señales de salida: 4x mono (o 2x estéreo), línea, balanceada/desbalanceada
 - j. Impedancia de salida: 100 Ohm balanceada, 50 Ohm desbalanceada
 - k. Nivel máximo de salida: >+21 dBU balanceada, >+15 dBU desbalanceada
 - l. Procesamiento de audio: 24 bit, 48 kHz
 - m. Cancelación de ruido AEC: Hasta 20 dB
 - n. Control y configuración: 1x RJ-45
 - o. Audio USB: 2.0
 - p. Dante/AES-67(2x RJ-45)
2. Switch POE+: 8 puertos
 3. Panel de control de audio externo
 4. Cableado necesario entre equipos y la mesa de reuniones

5.1.3. Sistema de reserva de salas (Roombooking)

En caso de estos dispositivos, actualmente, IFEMA cuenta con tecnología Crestron (se detalla en la tabla la estimación de unidades y el dispositivo referencia). Es deseable que el sistema de reserva de salas propiedad de IFEMA DE MADRID, independientemente del número de dispositivos y de su fecha de compra, sean compatibles y gestionables de forma unificada bajo un único contrato.

Todas las salas destinadas a mantener reuniones que puedan ser reservadas por el sistema, han de contar con un sistema de salas.

Sistema de reserva de salas	Unidades
Reserva de salas Crestron pantalla 10" TSS-1070-LB_KIT + soporte pared TSW-770/1070-MSMK-ANG	20
Sensor de presencia Crestron CEN-ODT-C-POE en techo para reserva de salas	20

Estos equipos deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

Pantalla 10" táctil:

1. Incluirá barra de luz lateral
2. Se configurará y controlará desde una plataforma de gestión en la nube
3. Alimentación: PoE+ PD compatible con IEEE 802.3at Tipo 2 Seguridad: WEP, WPA y WPA2-PSK de 64 y 128 bits con TKIP y AES
4. Tamaño: 10,1"
5. Resolución de 1920 x 1200 px
6. Relación de aspecto 16:10
7. Brillo de 400 nits
8. Contraste de 1.000:1
9. Profundidad de color: 24 bits (16,7 millones de colores)
10. Control automático de brillo
11. Ángulo de visión (H/V): 80º/80º
12. Altavoces integrados
13. 2x USB A; 1x puerto host USB2.0
14. Peso: 730 gr
15. Certificados: IC, C, FCC parte 15 Clase B

Soporte de anclaje a pared:

1. Con posibilidad de 20º inclinación
2. Compatible con TSS-1070-LB_KIT

Soporte de anclaje a cristal:

1. Sin tornillos
2. Compatible con TSS-1070-LB_KIT

Sensor de presencia:

1. Instalación a techo
2. Indicador LED para diferentes estados
3. Detección mediante infrarrojos pasivos y ultrasonidos (40 kHz)
4. Alimentación POE (802.3af)
5. Consumo: 4W
6. Temperatura de operación: 0º a 40º C
7. Humedad de operación: 10% a 90% sin condensación
8. Compatible con pantalla de reserva de salas

Plataforma de gestión en la nube MDM:

1. Debe pertenecer al mismo fabricante que el hardware (pantalla y sensor).
2. Debe poder visualizar y administrar tanto las pantallas como los sensores sin necesidad de licenciamiento.
3. Será una plataforma alojada en la nube.

5.1.4. Smart TVs 75"

Se deberán equipar algunos espacios con pantallas Smart TV, que permitan reproducción de contenidos a través de diferentes plataformas (DAZN, Movistar+...).

Equipamiento nuevo	Unidades
Smart TV 75"	2
Soporte de pared fijo para Smart TV 75"	2

Deberán contar como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Tipo de panel: 4K ultra HD
2. Tecnología de visualización: LED
3. Tamaño de pantalla: 75"
4. Forma de pantalla: Plana
5. Resolución: 3840 x 2160 px
6. Frecuencia nativa de refresco: 50 Hz
7. Relación de aspecto: 16:9
8. Sintonizador digital
9. Autobúsqueda de canal: Sí
10. Smart TV y TV por internet
11. Grabación diferida (timeshift)
12. HBBTV
13. Modos inteligentes: Cine, director, deportes, estándar
14. 2x altavoces integrados 20W RMS
15. Decodificadores incorporados: Dolby Atmos y Dolby Digital
16. Wifi (802.11ac) y conexión por ethernet (RJ-45)
17. Bluetooth

18. Miracast
19. Montaje tipo VESA
20. Tecnología HDR
21. 2x USB2.0
22. Salida audio: 1x audio digital
23. Entradas video: 3x HDMI
24. Modo ECO
25. Control de energía
26. Voltaje de entrada: 100-240V
27. Frecuencia de entrada: 50/60 Hz
28. Eficiencia energética
29. Soporte de pared fijo estándar de mercado compatible con medidas, peso y VESA

5.1.5. Monitores profesionales

Se desea dotar a ciertos espacios con diferentes tipos de monitores profesionales:

Monitores profesionales	Unidades
Monitor profesional con SOC 32"	1
Soporte a pared 32"	1
Monitor profesional 65" con SOC	2
Soporte a pared monitor 65" SOC	2
Monitor profesional 55" (se reutilizan 15)	1
Soporte con ruedas 55"	1
Soporte a pared fijo 55"	16
Monitor profesional 75"	1
Soporte a pared fijo 75"	1
Soporte de pared fijo 65"	1

Deberán contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

Monitor profesional con SOC 32":

Se desea poder gestionar contenidos desde un equipo conectado en red, sin necesidad de licencias de gestión de contenidos. Este monitor deberá contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Posibilidad de instalación en horizontal y vertical, tanto pantalla como soporte.
2. Tamaño: 31,5"
3. Resolución: Full HD
4. Brillo: 400 cd/m²
5. Contraste nativo: 4000:1
6. Uso: 16/7
7. Respuesta: 8 mseg
8. Ángulo de visión: 178º/178º (H/V)
9. 2x HDMI input
10. 1x RJ-45
11. 3x USB
12. 1x RS232
13. 2x altavoces integrados 10 W
14. Entrada/salida audio 3,5 mm
15. VESA 200x200

16. Sistema operativo Android o similar
17. Memoria 16 GB / 3 GB DDR
18. MTBF: 50.000 horas
19. Mando a distancia
20. Sistema de reproducción de contenidos sin licencia con gestión remota por red
21. Soporte de pared fijo estándar de mercado compatible con medidas, peso y VESA

Monitor profesional 55":

Este monitor deberá contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Tamaño: 54,5"
2. Resolución: 4K
3. Brillo: 400 cd/m²
4. Contraste nativo: 1300:1
5. Respuesta: 9 mseg
6. Ángulo de visión: 178º/178º (H/V)
7. 2x HDMI input
8. 3x USB
9. 2x altavoces integrados 10 Wrms
10. Entrada/salida audio 3,5 mm
11. VESA 600x400
12. 1x RJ-45
13. RS-232
14. Sistema operativo Android o similar
15. Memoria 16 GB / DDR 3GB
16. Sistema de reproducción de contenidos sin licencia con gestión remota por red
17. Uso 16/7
18. MTBF: 50.000 horas
19. Mando a distancia
20. Sistema de reproducción de contenidos sin licencia con gestión remota por red
21. Soporte de pared fijo estándar de mercado compatible con medidas, peso y VESA
22. (16 unidades) y soporte a suelo con ruedas estándar de mercado compatible con medidas, peso y VESA (1 unidad)

Monitor profesional 75":

Este monitor deberá contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Tamaño: 74,5"
2. Resolución: 4K
3. Brillo: 400 cd/m²
4. Contraste nativo: 1200:1
5. Respuesta: 8 mseg
6. Ángulo de visión: 178º/178º (H/V)
7. 2x HDMI input
8. 3x USB
9. 2x altavoces integrados 10 Wrms
10. Entrada/salida audio 3,5 mm
11. VESA 600x400
12. 1x RJ-45
13. RS-232
14. Sistema operativo Android o similar
15. Memoria 16 GB / DDR 3GB
16. Sistema de reproducción de contenidos sin licencia con gestión remota por red

17. Uso 16/7
18. MTBF: 50.000 horas
19. Mando a distancia
20. Sistema de reproducción de contenidos sin licencia con gestión remota por red
21. Soporte a pared fijo

Monitor profesional con SOC 65”:

Se desea poder gestionar contenidos desde un equipo conectado en red, sin necesidad de licencias de gestión de contenidos. Este monitor deberá contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Tamaño: 64,5”
2. Resolución: 4K
3. Brillo: 400 cd/m2
4. Contraste nativo: 1200:1
5. Respuesta: 8 mseg
6. Ángulo de visión: 178º/178º (H/V)
7. 2x HDMI input
8. 3x USB
9. 2x altavoces integrados 10 Wrms
10. Entrada/salida audio 3,5 mm
11. VESA 400x400
12. 1x RJ-45
13. RS-232
14. Sistema operativo Android o similar
15. Memoria 16 GB / DDR 3GB
16. Sistema de reproducción de contenidos sin licencia con gestión remota por red
17. Uso 16/7
18. MTBF: 50.000 horas
19. Mando a distancia
20. Sistema de reproducción de contenidos sin licencia con gestión remota por red
21. Soporte a suelo con ruedas estándar de mercado compatible con medidas, peso y VESA

5.1.6. Pantalla led

Se requiere una pantalla de led de gran formato para la sala de consejo:

Equipamiento nuevo	Unidades
Pantalla led full HD + soporte a pared fijo + electrónica control	1

La pantalla deberá contar como mínimo, con las siguientes características técnicas:

1. Tamaño de pantalla: 3.000 x 1.687,5 mm
2. Soporte a pared incluido compatible (estructura y embellecedor)
3. Soporta HDR10+
4. Electrónica de led (Novastar) y fuentes de alimentación integradas en cabinet
5. Tamaño del cabinet: 600 x 337,5 x 33,6 mm
6. Repuestos incluidos (al menos, un cabinet)
7. Resolución total de pantalla: 1920x1080 px
8. Pixel pitch: 1,56 mm

9. Protección de paneles led COB o similar
10. Contraste 5000:1
11. Frecuencia de refresco: 3.840 Hz
12. Ángulo de visión: 160º/160º (H/V)
13. Brillo: 600 nits
14. Temperatura de color: 3.000 – 10.000 K
15. Consumo máximo de pantalla: 1.500 W
16. Profundidad de color: 13 bits
17. Temperatura de funcionamiento: 10ºC a 45ºC
18. Humedad de funcionamiento: 10% a 90%
19. Vida útil: 100.000 horas
20. Peso: 120 kg
21. Certificados: CE, FCC, ETL, RoHS

La electrónica de control (sending card) deberá contar, como mínimo, con las siguientes especificaciones:

1. Controladora / escaladora
2. 1x HDMI 2.0 IN & LOOP
3. 2x HDMI 1.3
4. 1x 3G-SDI
5. 1x 10G fibra óptica
6. 6x RJ-45 OUT
7. 1x HDMI 1.3 OUT (monitor)
8. 2x Fibra OUT
9. 1x 3D conector
10. 3,5 mm audio IN/OUT
11. Baja latencia

5.1.7. Resto de equipamiento

Existirán una serie de espacios que se equiparán con los siguientes dispositivos:

Equipamiento nuevo	Unidades
Partida de cableado	1
Distribuidor HDMI 1:4	1
Combo teclado + ratón inalámbrico	7
Equipo BYOD para trasladar tactilidad a PC portátil	4

Cableado:

Será necesario suministrar todo el cableado necesario para interconectar todos los equipos. Las tomas de corriente y datos principales en las zonas de pantalla serán suministradas por IFEMA MADRID, pero la conexión a las mismas y entre equipos corresponde al adjudicatario.

También ha de ser contemplado el cableado que conecta los equipos principales (detrás de pantalla o en rack, dependiendo del tamaño de la sala), con los diferentes dispositivos instalados en techo, paredes, desplegados por la sala o con las mesas de reunión. Las canalizaciones las suministrará IFEMA MADRID, pero el paso del cable adecuado es por parte del adjudicatario.

Las distancias de cableado se estimarán con las medidas de sala definitivas, pero a modo orientativo se puede cuantificar como (revisar documento “Situación actual y configuración audiovisuales”):

- Cable USB-C entre pantalla y mesa en salas de reuniones. La posición del cable en la mesa será la más cercana a la pantalla, excepto en la sala de consejo que habrá dos puntos de conexión USB-C, siendo el otro punto de conexión más lejano a la pantalla principal.
- Cable de audio/DANTE para soluciones de sonido en salas grandes.
- Cable ethernet/USB para las cámaras PTZ en salas grandes.
- Cableado entre equipos, bien detrás de las pantallas o bien en el rack (salas grandes).

Distribuidor HDMI 1:4:

Este equipo deberá contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

- Distribuidor 1 x 4 HDMI 2.0
- Para formatos de alto rango dinámico (HDR)
- Admite video 4K / UHD a 60 Hz con muestreo de cromas 4: 4: 4
- 1x Entrada HDMI
- 4x Salidas HDMI
- Muestra simultáneamente una fuente de alta definición Ultra HD en hasta cuatro pantallas Ultra HD
- Admite resoluciones de hasta Ultra HD 4Kx2K (4096x2160 @ 60Hz YUV 4: 4: 4)
- Tres modos de ajuste EDID
- Cumple con HDCP2.2 / 1.4
- Soporta profundidad de color de 36 bits
- Compatible con LPCM 7.1, Dolby TrueHD, Dolby digital Plus y DTSHD Master Audio
- Soporta contenidos HDR y 3D
- Admite una velocidad de datos de video de hasta 18 Gbps

Dispositivo BYOD: Se desea poder trasladar la tactilidad de una pizarra táctil por USB-C a un ordenador portátil, y poder presentar imagen en la pantalla.

Este equipo deberá contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas:

- 1x HDMI output
- 1x USB input (tactilidad)
- 1x USB-C input (video + tactilidad)

5.2. EQUIPAMIENTO AUDIOVISUAL PROPIEDAD DE IFEMA MADRID

Tal y como se mencionó anteriormente, el equipamiento audiovisual actual que será susceptible de ser reubicado total o parcialmente y para el cual se requiere el servicio de desmontaje, traslado, instalación y puesta en marcha, es el siguiente:

Equipamiento reutilizado	Unidades	Vigencia garantía fabricante	EOL
--------------------------	----------	------------------------------	-----

Monitores Interactivos 85" Samsung Flip WM85B	9	Vencida	Vencido
Soporte de ruedas motorizado 85" Smart Metals 062.7205W/B	8	Vencida	Vencido
Sistema de conferencia profesional para salas grandes Logitech Rally Plus (PTZ, altavoces, micros)+ Mini PC de sala Intel NUC7i5BNH	4	Vencida	Activo
Monitores 55" (LG 55LV340C-BJ / 55LF5800-ZA / 55SM5KE-B)	15	Vencida	Vencido
Monitores 65" (LG 65UH5F-BJ)+ soporte a pared	3	Vencida	Vencido
Monitores 85" Samsung QM85N	3	Vencida	Vencido
Soporte con ruedas para monitores 85"	4	Vencida	Vencido

Como se puede ver en la tabla anterior, los equipos actuales no cuentan con garantía de fabricante. Para estos equipos, se evaluará su reparación o su sustitución por un equipo nuevo cuando presenten una incidencia, no siendo objeto del contrato.

Equipamiento reutilizado	Unidades	Vigencia garantía fabricante	EOL
Reserva de salas Crestron pantalla 10" TSS-1070-LB_KIT + soporte pared TSW-770/1070-MSMK-ANG + sensor presencia CEN-ODT-C-POE	5	14-sep-27	Activo

Como se puede ver en la tabla anterior, estos equipos de reciente adquisición sí cuentan con garantía de fabricante activa.

6. TRABAJOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Los servicios requeridos en este documento de prescripciones técnicas se solicitan para los dos alcances definidos con anterioridad:

- Suministro, Instalación, puesta en marcha y garantía de los equipos nuevos suministrados por la empresa adjudicataria en las instalaciones de IFEMA MADRID. La empresa adjudicataria entregará a IFEMA MADRID los certificados de calidad de los materiales suministrados, así como toda la documentación relacionada con el equipamiento (manuales, etc).
- Reubicación, Instalación y puesta en marcha de los equipos actuales propiedad de IFEMA MADRID en las instalaciones de IFEMA MADRID.

Se entiende por "Instalación y puesta en marcha" a todas las actividades o tareas necesarias, para que estos equipos queden totalmente operativos y funcionales en las ubicaciones determinadas por el equipo responsable de IFEMA MADRID (traslado de los equipos a sus emplazamientos definitivos, ensamblaje de piezas, conexión, instalación de cableado necesario de audio/video/USB/datos entre equipos, instalación de periféricos, actualización de software, configuración y puesta a punto, pruebas y comprobación de rendimientos adecuados y conformes con las necesidades de IFEMA MADRID, etc.). La dotación de puntos de corriente y de datos principales, así como las canalizaciones a diferentes puntos de las salas, serán provistos por IFEMA MADRID.

El adjudicatario deberá disponer de los medios humanos y materiales necesarios y suficientes para una correcta coordinación y ejecución de los trabajos para ambos alcances. El adjudicatario deberá

aportar al equipo responsable de IFEMA MADRID los detalles de contacto de la/las persona/s responsable/s del suministro instalación y puesta en marcha de los equipos objetos del presente contrato. La empresa adjudicataria deberá cumplir con la solicitud de instalación y calidad esperados para una institución como IFEMA MADRID, así como facilitar cualquier soporte técnico que fuese necesario.

Al finalizar la instalación y puesta en marcha de los equipos, la empresa adjudicataria deberá entregar al equipo responsable de IFEMA MADRID los manuales de instalación, administración y usuarios, así como realizar una sesión formativa de uso de las salas al personal designado por IFEMA MADRID en cuanto a su uso, configuración y gestión de dispositivos.

Cada una de las ubicaciones debe quedar perfectamente despejada y limpia para poder hacer uso de las salas desde el primer momento, incluyendo la gestión de los residuos generados (embalajes, restos de cableado, etc) sin coste adicional para IFEMA MADRID.

El suministro, instalación y puesta en marcha de los equipos y servicios incluidos en este contrato se entregarán en un plazo máximo de 60 días naturales desde la formalización del contrato. El calendario de actuación de los trabajos (Programa de trabajo) se consensuará con IFEMA MADRID, coincidiendo con el estado en el que se encuentre la obra de remodelación de los espacios. Se prevé poder hacer el suministro del equipamiento y la instalación del mismo al mismo tiempo, para evitar el almacenaje de los dispositivos en IFEMA MADRID.

7. SITUACIÓN ACTUAL Y CONFIGURACIÓN DE AUDIOVISUALES

Las empresas interesadas en retirar la documentación confidencial relativa al documento "Situación actual y configuración audiovisuales Exp 25/185" deberán facilitar el modelo de compromiso de confidencialidad que se adjunta en el Anexo XXI "MODELO DE DOCUMENTO DE COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD", junto con la escritura de poder y remitirlos a los siguientes correos electrónicos: igomez@ifema.es; amy.ticas@ifema.es para hacerles entrega de la documentación.

8. SERVICIO DE GARANTÍA DE PRODUCTOS Y TRABAJOS

8.1. Plazo de garantía

Los equipos nuevos se suministrarán con 5 años de garantía extendida de fabricante (NBD).

La garantía se prestará "in situ" en modalidad Next Business Day (NBD), con servicio de asistencia de soporte técnico profesional de fabricante. Los fabricantes de los equipos han de contar con servicio técnico oficial en España.

8.2. Garantías aplicables

La prestación incluye una Garantía de fabricante sobre todos los materiales nuevos suministrados y trabajos realizados, cuyas prestaciones mínimas serán las siguientes:

- **Garantía de material suministrado** debe cumplir con las siguientes condiciones: cumplir con las especificaciones técnicas y funcionalidades descritas en la licitación, ser nuevo y encontrarse en perfecto estado. IFEMA MADRID tendrá potestad de no aceptar ningún equipo que presente defectos de origen o provocados por su transporte y traslado, en cuyo caso deberán ser sustituidos por equipos nuevos a cuenta del adjudicatario y sin incurrir en costes adicionales a IFEMA MADRID. Los fabricantes de los diferentes equipos han de tener su servicio técnico oficial en España.
- **Garantía de la instalación:** El adjudicatario queda obligado a rectificar y reparar todos los problemas derivados de la instalación, montaje y puesta en marcha imputables a una mala praxis en la ejecución de los trabajos de instalación, o a la deficiente calidad de los materiales utilizados en ella durante el período de 12 meses, sin incurrir en costes adicionales a IFEMA MADRID.

9. Condiciones de plazo de entrega, instalación y sustitución de equipos/componentes

Las siguientes condiciones establecen los términos para el suministro de equipamiento audiovisual, incluyendo la garantía integral de cinco (5) años del fabricante (NBD) para todos los equipos entregados en las condiciones descritas anteriormente. El proveedor se compromete asimismo a cumplir estrictamente con los plazos de entrega estipulados en el contrato, siendo este un requisito esencial para el correcto desarrollo del servicio y la ejecución del proyecto. Los costes derivados de desplazamientos y de recogidas y envío de material, han de ser asumidos por el adjudicatario, sin que suponga un coste adicional para IFEMA MADRID.

Para el cálculo de penalidad en caso de incumplimiento de lo requerido, se excluirán los tiempos asociados a causa de fuerza mayor (incendios, inundaciones, etc.). No podrán invocarse como causas de fuerza mayor problemas logísticos, de rotura de stock en cadena de suministro o de no disponibilidad temporal de equipamiento por pico de demanda, tanto en el momento de la entrega como en una posible sustitución de equipamiento durante el periodo de garantía.

CONCEPTO	PLAZO/TIEMPO SOLICITADO	PENALIDAD
Tiempo asociado a la entrega del equipamiento incluido en la licitación y su puesta en marcha, desde la solicitud realizada por IFEMA MADRID.	Máximo 60 días naturales	0,3% del valor total del contrato por día natural de retraso, en la entrega completa con su instalación y puesta en marcha, es decir de la totalidad del equipamiento incluido en la licitación.

10. NORMATIVA APLICABLE.

Todos los materiales y equipamientos deberán cumplir los requisitos exigidos por el mercado CE y reglamentación vigente en la materia (resistencia, protección contra el fuego, normativas sobre salud y medio ambiente, etc.) y con las certificaciones sobre la instalación eléctrica, estructura de los soportes, las certificaciones administrativas y de los colegios profesionales correspondientes, pertinentes en esta materia.

11. NORMAS MEDIOAMBIENTALES, SEGURIDAD Y SALUD. –

- a. La empresa deberá destinar los residuos que genere con su actividad, ya sean residuos no peligrosos como, residuos de construcción-demolición, papel-cartón, plástico, chatarra, madera, etc. a un gestor de residuos autorizado, para su reciclado y valorización. Si en los trabajos que realice se generaran además residuos peligrosos, la empresa deberá destinarlos igualmente a un gestor de residuos autorizado.
- b. La empresa deberá comprometerse a dejar las instalaciones limpias. Está prohibido abandonar residuos en las instalaciones.
- c. La empresa deberá comprometerse a dejar las instalaciones en adecuadas condiciones de seguridad y a disponer de maquinaria (ya sea en alquiler o de su propiedad) que disponga de marcado CE y que esté adecuada al RD 1215/97.

12. PERSONAS DE CONTACTO

Les recordamos que, para cualquier consulta o aclaración de carácter administrativo, técnico o económico sobre este expediente, deben proceder conforme a lo previsto en los apartados 5.- CONSULTAS y 6.- PRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES. NOTIFICACIONES Y COMUNICACIONES- del cuadro de características-.

Igualmente, les recordamos que, para aquellas cuestiones que puedan afectar a la operativa / funcionalidad del portal de licitación electrónica de IFEMA MADRID, existe un área de soporte y consulta a licitadores dentro de la web:

1. Preguntas frecuentes: <https://licitaciones2.IFEMA MADRID.es/html/preguntas-frecuentes>
2. Manual de uso de la plataforma: https://licitaciones2.IFEMA MADRID.es/resources/Guia_Licitadores.pdf
3. Soporte y contacto con plataforma: <https://pixelware.com/servicios-soporte-licitadores/>

El contacto telefónico con el encargado de la gestión del expediente perteneciente a la Dirección de Compras y Logística de IFEMA MADRID, que se cita a continuación, se limitará a cuestiones meramente informativas no vinculantes sobre el propio proceso de licitación:

Técnico de Compras: 676.132.048.