

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el código que permitiría comprobar el original

**EXPEDIENTE 2024-0-42**

## **PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS RELATIVO AL CONTRATO MIXTO DE SUMINISTROS Y SERVICIOS PARA LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS ELEMENTOS AUDIOVISUALES E INFORMÁTICOS Y DEL SERVICIO DE SOPORTE PARA LAS SALAS DE TRABAJO Y DE REUNIÓN DEL NUEVO HOSPITAL CORRESPONDIENTES A LA RED AUDIOVISUAL DEL CAMPUS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE**

### **1. OBJETO DEL CONTRATO**

El objeto de este pliego es describir las condiciones técnicas necesarias para la contratación del equipamiento audiovisual e informático de las salas de trabajo y de reunión del Nuevo Bloque Técnico y de Hospitalización, incluyendo su instalación y puesta en marcha y los servicios profesionales de soporte y mantenimiento para su operación en el marco de la red audiovisual que abarca el conjunto del campus del Hospital Universitario 12 de Octubre (en adelante H12O).

La Estrategia 2020-2024 del H12O, denominada “Transforma 12”, establece una hoja de ruta orientada a la consecución de 4 metas fundamentales: mejorar la salud y la experiencia del paciente y su entorno, mejorar la salud de las poblaciones de referencia, comprometidos con la eficiencia y el desarrollo sostenible y procurando la satisfacción de los profesionales. Alineado con este proceso de transformación, la construcción del nuevo edificio de hospitalización del H12O culmina el plan de renovación de infraestructuras, consolidando la posición del hospital como referencia nacional e internacional. La puesta en marcha del nuevo edificio de hospitalización supone una reorganización funcional completa del campus del H12O en la que las tecnologías audiovisuales desempeñan un papel clave para potenciar la asistencia, docencia e investigación a través de la conexión y colaboración entre profesionales, integradas a través del proyecto Conecta12.

El presente pliego técnico define por tanto una de las iniciativas identificadas en la estrategia “Transforma12” en el marco del proyecto Conecta12, y deberá integrarse con el resto de iniciativas ya ejecutadas y con aquellas que formarán parte de dicho proyecto, como la red audiovisual de campus que interconecta los distintos auditorios, implementada a través del expediente 2023-0-62, o el proyecto de Quirófano Inteligente, cuyo expediente se encuentra en tramitación a fecha de redacción de este pliego.

Para la realización de las actuaciones necesarias en el NBTyH se seguirá el Proyecto Básico y de Ejecución para la Construcción y Reforma del Nuevo Bloque Técnico y de Hospitalización del Hospital Universitario 12 de Octubre, realizado por el estudio de arquitectura ARGOLA ARQUITECTOS y PROMEC. De este modo, todas las instalaciones necesarias recogidas en el presente pliego tienen que estar plenamente integradas en el proyecto arquitectónico realizado.

El objeto del contrato incluirá:

1. Dotación, instalación, puesta en marcha, mantenimiento y soporte del equipamiento de elementos audiovisuales correspondientes a las salas de trabajo y de reunión del NBTyH de tipo S, M y L, de acuerdo a la especificación del presente pliego.
2. Servicio de soporte para la operativa de funcionamiento de dichas salas.

## 2. CONDICIONES GENERALES

- 2.1. Con el fin de obtener las funcionalidades indicadas de la manera más óptima posible, y de acuerdo a la información recopilada por el H12O, se especifican en el presente pliego las características técnicas del equipamiento requerido. En todo caso estas características se entenderán como requisitos mínimos, pudiendo ser iguales o superiores en las propuestas de los licitadores siempre que se respete el tipo de tecnología especificada en estas prescripciones técnicas. Si las características concretas solicitadas determinan la exclusividad de la solución de un único fabricante, podrán ser sustituidas en las propuestas por otras características siempre que pueda justificarse su equivalencia funcional o técnica o su irrelevancia para el objeto del presente pliego. No obstante, dada la inversión previa realizada por el H12O en determinadas tecnologías a través de expedientes previos, el pliego establece cuando corresponde marcas y modelos concretos que deben ser respetados por los licitadores para mantener la compatibilidad y la integridad de la funcionalidad establecida.
- 2.2. Quedarán incluidas en el objeto del presente contrato todas las tareas, operaciones complementarias y medios auxiliares, material, mano de obra, documentación, elementos necesarios para la total instalación y puesta en funcionamiento del equipamiento, es decir, transporte, acceso al lugar, desembalaje, montaje, instalación, incluidas ayudas de albañilería, instalaciones y refuerzos, en toda su extensión, para completar la instalación y el conexionado de cualquier equipo o accesorio en el que sea necesario actuar sobre cualquier elemento existente si fuera necesario, así como la limpieza final del área de trabajo, la retirada de embalajes, restos de materiales, etc.
- 2.3. Ciberseguridad y protección de datos personales
  - 2.3.1. Todos los equipamientos o sistemas que contengan o manejen datos personales serán conectados a la red sanitaria del Servicio Madrileño de Salud, en la ubicación establecida por el H12O y cumpliendo con los estándares e instrucciones corporativas. El equipamiento o sistema permitirá la instalación del software antivirus corporativo que se indique por el H12O o un mecanismo equivalente de protección.
  - 2.3.2. Se llevará a cabo la integración con el Directorio Activo del H12O mediante LDAP para la gestión única de usuarios y accesos. El sistema permitirá su inclusión en el Dominio SALUD del H12O.
  - 2.3.3. El software que se proporcione será compatible durante toda la vida del contrato con las estaciones de trabajo existentes en el hospital, basadas actualmente en Windows 10 y navegadores Edge, Chrome y Firefox y con sus actualizaciones futuras.
  - 2.3.4. El equipamiento o sistema deberá cumplir con los requisitos en materia de seguridad y protección de datos personales establecidos en la normativa legal vigente, durante todo el contrato, incluyendo el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS).
- 2.4. Equipos de usuario, estaciones y servidores para el software asociado.
  - 2.4.1. Los equipos de usuario deberán cumplir los siguientes requisitos:
    - 2.4.1.1. La conexión a la red de datos TCP/IP ethernet se realizará de forma cableada a los equipamientos de red existentes (switches de acceso de planta) con conexión a puertos RJ-45 (rosetas) con velocidades 10/100/1000.
    - 2.4.1.2. En caso de que el equipo tenga un interfaz de datos inalámbrico, deberá cumplir con los estándares WIFI 802.11 a/b/g/n/ac, Frecuencias - 2,4 Ghz –

5 Ghz, sobre protocolo WPA 2 (AES) y PSK para la protección de los datos enviados por encriptación y la autenticación de los clientes.

2.4.1.3. No podrán desplegarse elementos LAN (como switches, hubs o firewalls) así como elementos WAN como routers, o cualquier elemento de comunicaciones, sin el análisis y aceptación por parte del personal técnico del H12O.

2.4.2. Las estaciones de trabajo para control o visualización que alberguen aplicaciones informáticas:

2.4.2.1. Dispondrán de sistema operativo Windows 10 o superior y, en todo caso, de un sistema operativo soportado por su fabricante durante la vida del contrato. Un sistema operativo inferior, y especialmente si está fuera de soporte del fabricante, no es aceptable por motivos de obsolescencia tecnológica y seguridad informática, dado que se expondría a un riesgo superior de ataque informático y se contravendría lo establecido en el Reglamento General de Protección de Datos y en el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS).

2.4.2.2. Incorporarán teclado y ratón, que serán lavables y desinfectables, de grado médico, para los puestos en los que se requiera por el H12O.

2.4.3. En caso de que se requiera un servidor para alojar aplicaciones software:

2.4.3.1. El servidor central deberá poder ser virtualizado (utilizando el hipervisor VMWare) y será ubicado en el servidor físico que determine el Servicio de Informática del H12O, con el soporte del adjudicatario. La máquina virtual del servidor central incorporará todos los elementos del software base, y sus licencias, que sean necesarias para su adecuado funcionamiento, protección ante amenazas informáticas, disponibilidad y rendimiento durante la vida del contrato.

2.4.3.2. Suministro de las licencias software correspondientes a las soluciones objeto del contrato y a todas las soluciones software requeridas para el funcionamiento de la solución en las condiciones de disponibilidad y seguridad establecidas, y de acuerdo a las especificaciones del fabricante, incluyendo software base, sistemas operativos, bases de datos, balanceadores de carga, motores de integración, etc. Debe incluirse el soporte y la actualización de las licencias software, incluyendo todas las actualizaciones de seguridad y nuevas versiones, durante toda la vida del contrato.

2.4.3.3. En caso de que se incluyan servidores físicos, deberán instalarse en el CPD del hospital y tener un formato enracable en armarios de 19". Se dotarán como parte del contrato todos los elementos para su correcta instalación (guías hardware de instalación, tornillería, latiguillos, cableado, fibras).

2.4.3.4. La conexión de equipamiento a la red de datos se realizará mediante tarjetas de red de mínimo 1Gb/s con conectores RJ-45 o bien mediante conexiones de fibra, a criterio del H12O.

2.4.3.5. Las configuraciones de red local requeridas para el funcionamiento del sistema, incluyendo VLAN y reglas de firewall, deberán ser indicadas en las ofertas correspondientes y consensuadas en todo caso con el H12O y con los responsables de Madrid Digital.

2.4.3.6. La solución ofrecida por el licitador se adaptará a la plataforma de monitorización de servicios que determine el hospital (Nagios o equivalente). Deben poder monitorizarse todos los elementos incluidos en la solución.

### 3. DOTACIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO Y SOPORTE DEL EQUIPAMIENTO DE ELEMENTOS AUDIOVISUALES CORRESPONDIENTES A LAS SALAS DE TRABAJO Y DE REUNIÓN DEL NBTyH DE TIPO S, M Y L

#### 3.1. ALCANCE Y FUNCIONALIDADES BÁSICAS DE LA SOLUCIÓN

Se requiere la dotación, configuración, implantación y puesta en marcha de una solución audiovisual y de videoconferencia que debe ser homogénea en cuanto a su funcionalidad para todas las salas de trabajo y de reunión del NBTyH del H12O, en función de la tipología de sala definida en el presente pliego.

La solución debe facilitar la realización de las siguientes actividades por parte de usuarios con una mínima formación en el uso de las salas:

1. Realización de presentaciones, que pueden incluir imágenes, vídeos y audio, utilizando ordenadores corporativos u otros dispositivos autorizados por el H12O.
2. Visualización de contenidos y asistencia remota a eventos que se realicen en el H12O, cuyos contenidos audiovisuales se transmitan a través de la red AV del campus.
3. Asistencia a eventos online externos (jornadas, congresos, etc.) para su proyección a los profesionales del H12O que se encuentren en la sala.
4. Realización de videoconferencias y presentaciones remotas, usando plataformas corporativas (como Microsoft Teams) u otras, con usuarios en otras salas del campus del H12O o del exterior, con fines asistenciales, docentes y de investigación.

Independientemente de la tipología de sala, la solución debe cumplir los siguientes requisitos básicos para todas las salas, siendo por cuenta del adjudicatario la provisión de todos los medios, equipamientos, licencias y servicios necesarios para llevarlos a cabo:

- El manejo por parte de los usuarios debe ser el mismo independientemente de la tipología de sala, facilitando la operativa diaria y simplificando la formación de los usuarios.
- Cada tipología de sala tendrá una misma configuración de equipos, de fabricantes y modelos, en todas las salas de dicha tipología. No se admitirán, por tanto, soluciones que impliquen dotación de salas de una misma tipología con combinaciones distintas de marcas y modelos de equipos entre dichas salas.
- Las salas dispondrán de pantalla LED, cámara, altavoces y micrófonos, en tamaño y dotación de acuerdo a la tipología de la sala. Independientemente de la especificación genérica que se realiza en el presente pliego, el adjudicatario se hará responsable de que el funcionamiento de la solución ofertada sea óptimo en todas las salas, adaptando los componentes, previo acuerdo con el H12O, para garantizarlo.
- Todas las pantallas deberán ser de un mismo fabricante y compatibles con soluciones de cartelería y gestión de contenidos digitales, de forma que puedan integrarse en la red audiovisual del campus. Se valorará la compatibilidad con la solución MagicInfo (Samsung), por ser una solución de gestión de contenidos digitales ya disponible en el H12O.
- Debe permitir compartir con la pantalla, de forma inalámbrica, y cableada para caso de contingencia, el contenido de ordenadores portátiles y tablets basados en Windows e iOS.
- Tanto la cámara como los altavoces y micrófonos deben poder ser usados como componentes de los ordenadores que se utilicen para realizar videoconferencias

(Teams, Zoom o cualquier otro sistema) sin necesidad de conexión de cables AV o USB, utilizando el mismo mecanismo de compartición inalámbrica del contenido en la pantalla de la sala.

- La solución debe facilitar, para las salas tipo M y L, la recepción de audio y vídeo entre orígenes y destinos, conectados a través de la red LAN, en tiempo real, con ultra baja latencia y sin pérdidas visuales apreciables de calidad y fluidez frente al audio y vídeo reproducidos in situ, a resoluciones de hasta 4K a 60 Hz con muestreo de croma 4:4:4 mediante la solución de decodificación NAV de Extron que debe ser aportada por el adjudicatario para cada sala. La tecnología NAV de Extron fue adquirida por el H12O a través del expediente 2023-0-62.
- Todos los equipos deben ser compatibles con la red LAN del H12O, basada en infraestructura Cisco, utilizando tomas de red de datos RJ45 con capacidades de 1 Gbps, de forma que ofrezcan la funcionalidad requerida entre dos tomas de datos cualesquiera de la red LAN haciendo uso de las VLANs que se determinen en la fase de diseño.
- Los equipos deberán poder funcionar de acuerdo a las configuraciones de red corporativas que se establezcan por la agencia Madrid Digital, en el ámbito de sus competencias.
- Se incluirán como parte del alcance todos los servicios necesarios para la configuración, programación, pruebas y puesta en marcha de acuerdo a los requisitos que determine el H12O durante la fase ejecución del proyecto de implantación.
- Características técnicas generales del cableado a emplear, en función del diseño que realice el adjudicatario:
  - Cable DVI-HDMI
    - Cable con conector HDMI en un extremo y un conector DVI en el otro
    - Construcción de calidad - El cable HDMI a DVI single link (18+1 pines) debe proporcionar una excelente conductividad en altas frecuencias y longevidad sin degradación
    - Conectores de alta calidad — Los conectores son dorados para resistir a la corrosión y conseguir la mejor calidad de conexión posible
    - Variada selección de longitudes — Disponible en versiones de 0.15 a 15.2m (0.5, 3, 6, 10, 15, 25, 35, y 50 pies).
  - Cable HDMI
    - Cable de alta velocidad con ETH
    - Máx. Resolución — 4K@60Hz (4:4:4)
    - Conectores de alta calidad — Conectores dorados de 24k para resistir la corrosión, y ofrecer la mejor conectividad posible
    - Conectores K-Lock resistentes a la extracción — Proporciona una fuerza de restricción de 15 libras para una conexión sin deslizamiento
    - Soportar canal Ethernet, profundidad de color, x.v.Color™, lip sync, 7.1 PCM, Dolby TrueHD, DTS-HD, CEC y ARC
    - Variada selección de longitudes — Disponible en versiones de 0.9 a 15.2m (3,6,10,15,25,35 y 50 pies)
    - RoHS: 2011/65/EU
  - Cable HDMI Fibra
    - Cable activo óptico con terminales desmontables
    - Libre de halógenos y baja emisión de humo

- Resolución de Vídeo — Hasta 4K@60Hz (4:4:4)
- Alta Transferencia Tasa de Datos — Hasta 18Gbps
- Audio Embebido — PCM 8 canales, Dolby Digital True HD y DTS–HD Master Audio
- Compatibilidad HDMI — HDCP 2.2, EDID y CEC
- Conectores de Alta Calidad — Bañados en Oro 24K, resistentes a la corrosión y con la mejor conectividad posible
- Redice EMI y RFI
- Construcción Delgada — Diámetro 3.4mm (0.13”)
- Radio de Curvatura Pequeño — Solo 6mm (0.24”)
- Construcción de la Funda — Bajo humo y libre de halógenos
- Cumple RoHS 2011/65/EU
- Variada Selección de Longitudes. — Disponible en versiones desde 10 a 100m (33 a 328 pies)
- Cable LAN CAT6A U/FTP
  - Construcción de Calidad — 4 pares trenzados blindados (U/FTP) de conductores de cobre sólido 23 AWG están cableados juntos en una cubierta exterior sin blindaje
  - Impedancia 1–100MHz: 100Ω ±15Ω, 100–250MHz: 100Ω ±20Ω, 250–500MHz: 100Ω ±25Ω
  - Temperatura Almacenamiento / Transporte / Instalación: : 0°C to +50°C
  - Temperatura Funcionamiento: : –20°C to +60°C
  - Normativa Eléctrica: : EIA/TIA 568A, ISO/IEC 11801
  - Normativa Incendios: : IEC 60332-1
  - Normativa Densidad de Humo: : IEC 61034
  - Normativa Libre de Halógenos: : IEC 60754
  - RoHS: 2011/65/EU
  - Reaction to Fire Classification — Dca–s2,d1,a1 (optional: B2ca–s1,d1,a1)
  - Conector RJ–45 — Debido a la sección 23AWG del cable de par trenzado, se necesita un conector RJ–45 especial
  - Cumplirá en todo caso con la Normativa Técnica de Madrid Digital.
- Cable SDI
  - Cable coaxial de vídeo de 75 ohmios para aplicaciones digitales. Soporta transmisiones de datos seriados (SDI) y formatos de televisión de alta definición (HDTV) y 3G-SDI
  - Normativa: CCA
- Cable USB 2.0
  - Cable USB 2.0 Tipo A Macho a Tipo B Macho.
  - Tasas de Transferencia hasta 480Mbps
  - La hoja y el trenzado global proporcionan la máxima protección contra EMI/RFI
  - Alivio de tensión moldeado
  - Compatible con especificaciones USB 1.0 y 1.1
  - RoHS: 2011/65/EU
  - Disponible en Varias Longitudes — De 0.9 a 4.6m (3 a 15 pies)
- Cable USB 2.0 Extensores
  - Cable USB 2.0 Tipo A activo macho/hembra
  - USB 2.0 alta velocidad (480Mbps) estándar

- Construcción — 1 par 24AWG + 2 pares 22AWG + hilo drenado 24AWG, trenza de cobre estañado
- Sin alimentación externa — Recibe la alimentación desde la fuente
- Solo transferencia de datos — No para carga.
- Búferes entrante y saliente de la señal
- Compatible con USB 2.0
- Clasificación CM–c (ETL)
- Variada selección de longitudes — Disponible en versiones de 4.6 a 19.5m (15 a 65 pies)
- Cable USB 3.0
  - Cable USB 3.0 Tipo A Macho a Tipo B Macho.
  - Tasa de Transferencia hasta 4.8Gbps — 10x la capacidad del USB 2.0.
  - Hoja de aluminio y trenza sobre el total proporcionan la máxima protección contra EMI/RFI
  - Alivio de tensión moldeado
  - Compatible con versiones anteriores — Especificaciones USB 1.0, 1.1 y 2.0.
  - RoHS: 2011/65/EU
  - Disponible en Varias Longitudes — De 0,5 a 5m
- Cable USB 3.0 Extensores
  - Cable USB 3.0 Tipo A activo macho/hembra
  - USB 3.0 de súper velocidad (5 Gbps) estándar: — Compatible con USB 3.0.
  - Construcción de alta calidad: — 2 pares 24AWG + 1 par 26AWG + 2 cables 22AWG + 2 cables de drenaje 24AWG.
  - No External Power — Toma energía del dispositivo de fuente USB
  - Búferes entrante y saliente de la señal.
  - Clasificación CM–c (ETL).
  - Selección variada de longitudes — Disponible en versiones de 4,6 a 15 m (15 a 50 pies).
- Cable Audio-Altavoz
  - Cable de par trenzado de alta calidad
  - Formado por cobre de 16 AWG y la funda del conductor está coloreada en rojo/negro. Funda robusta y flexible con marcas secuenciales cada metro
  - Baja capacitancia debido al alto trenzado, 26/30
  - Normativa UL: CM
  - RoHS: 2011/65/EU
- Cable Audio-Balanceado
- Cable blindado de un par de calidad alta
- Debe estar diseñado para el envío de señales de línea o micro de audio mono balanceado o estéreo desbalanceado
- Construcción de calidad - Conductores e hilos drenados están trenzados con cobre estañado de 20AWG. Funda flexible y robusta con marcas secuenciadas cada metro
- Excepcionalmente fácil de pelar debido a que la hoja del blindaje está alojada en el interior de la funda
- Normativa UL: CM
- RoHS: 2011/65/EU

### 3.2. SALAS TIPO S. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO

- Las salas de tipo S se corresponden con salas de trabajo o de reunión de un tamaño aproximado inferior a los 25 m<sup>2</sup>.
- Se dotarán 86 salas de tipo S.
- Se incluirán los siguientes equipos, con las características descritas a continuación:

Equipo	Cantidad
<b>Monitor 65" UHD</b>	86
<b>Sistema de Presentación Inalámbrica de contenido y de compartición de periféricos</b>	86
<b>Barra de videoconferencia integrada con cámara, altavoces y micrófonos</b>	86
<b>Montura para barra debajo y encima del monitor</b>	86
<b>Soporte de pared inclinable para pantallas 65", capacidad mínima 75Kg. Inclinación y bloqueo anti robo</b>	86
<b>Conjunto de soportes y materiales de instalación y cableado requeridos por cada sala</b>	86

#### 3.2.1. Monitor 65" UHD

- Monitor de 65"
- Utilización mínima 16/7
- Sin reflejos
- Resolución de 3.840 x 2.160
- Brillo de 350 nit
- Contraste 4.000:1
- Entradas de Video:
  - DVI-D x1
  - HDMI 2.0 x2
- HDCP 2.2
- USB 2.0 x2
- Control mediante RS232 / IP
- Vesa 400 x 400
- IP5x
- EMC Clase B
- Debe incluirse su soporte en montaje en pared

#### 3.2.2. Sistema de Presentación Inalámbrica de contenido y de compartición de periféricos AV

- Conexiones
  - Salida
    - HDMI
    - Resolución de 4K UHD (3840\* × 2160) a 30 Hz. HDMI 1.4b o USB-C DisplayPort 1.2
  - USB

- 1 x USB-A, 1 x USB-C
- Dispositivos USB de presentación
  - Se deben incluir dos dispositivos y el sistema de almacenamiento del propio fabricante
- Protocolos de Compartición
  - App
  - Airplay, Google Cast, Miracast\*
- Máximo 32 conexiones simultáneas
- Transmisión de la tactilidad
- RJ45
- Protocolo de Autenticación
  - WPA2-PSK en modo independiente WPA2-PSK o IEEE 802.1X en modo de integración de red
- Protocolo de Transmisión Inalámbrico
  - IEEE 802.11 a/g/n/ac
  - IEEE 802.15.1
- Bandas de Frecuencia
  - 2,4 GHz
  - 5 GHz
- Certificaciones FCC/CE

### 3.2.3. Barra de videoconferencia integrada con cámara, altavoces y micrófonos

- Cámara
  - Resolución: 4K, 1440p, 1080p, 900p, 720p y SD a 30 fps
  - Panorámica: Robotizada  $\pm 25^\circ$
  - Inclinación: Robotizada  $\pm 15^\circ$
  - Zoom: Zoom digital HD 4x
  - Campo visual diagonal:  $120^\circ$
  - Campo visual horizontal:  $113^\circ$
  - Campo visual vertical:  $80.7^\circ$
  - Cobertura total de sala (campo visual + panorámica e inclinación):  $163^\circ$  horizontal x  $110^\circ$  vertical
- Altavoz de graves
  - Conductor: 70 mm
  - Sensibilidad: 92 dB SPL a 1 W, 99 dB SPL a 8,0 W, ambos  $\pm 2$  dB a  $\frac{1}{2}$  metro
  - Potencia nominal: 8W
  - THD: 1 kHz  $< 2\%$  at 1 W
  - Frecuencia de muestreo de altavoz: 48 kHz
  - Impedancia: 4 ohmios
- Altavoz de rango medio
  - Transductores: 2 x 43 mm
  - Sensibilidad: 84 dB SPL a 1 W/1 M
  - Potencia nominal: 4W
  - THD: 1 kHz  $< 2\%$  at 1 W
  - Frecuencia de muestreo de altavoz: 48 kHz
  - Impedancia: 4 ohmios
- Micrófono
  - Respuesta de frecuencia: 90 Hz – 16 kHz
  - Sensibilidad:  $> -36$  dBFS  $\pm 1$  dB a 1 Pa
  - Velocidad de salida de datos de micrófono: 48 kHz
  - Radio de captación: Hasta 7 m

- Elementos de formación de haces: 6 micrófonos omnidireccionales digitales MEMS que forman 5 haces acústicos adaptativos de radiación transversal
- Procesamiento de audio: AEC (Acoustic Echo Cancellation), VAD (Voice Activity Detector)
- Supresión de ruido: Algoritmo de cancelación de ruido basado en procesamiento digital de señales y/o IA.
- Micrófonos adicionales: debe admitir hasta 3 micrófonos adicionales para complementar el micrófono integrado. Serán incluidos micrófonos adicionales a cargo del adjudicatario, incluyendo su instalación, en aquellas salas en las que el H12O determine que el micrófono integrado no proporciona la suficiente calidad de audio en las videoconferencias.
- Interfaces
  - Salida HDMI: 2 (hasta 1080p)
  - Entrada HDMI: 1
  - MAC: 3 x Tipo A, 1x Tipo C
  - Red: Ethernet 10/100/1G
  - WiFi: 802.11a/b/g/n/ac
  - Entrada de micrófono externo: Si, propietario del fabricante
- Cableado y alimentación
  - Fuente de alimentación: Detección automática
  - Alimentación/Voltaje de servicio: 100-240 V, 19 V, 4,74 A
  - Dimensiones de fuente de alimentación: 127 mm x 51 mm x 30 mm
  - Cable de CC: 1,5 m
  - Cable de CA: 1 m
  - Cable HDMI 1.4: 2 m
  - Cable USB A a USB C 3.0: 2,2 m
- Tecnologías avanzadas de procesamiento de vídeo:
  - Reproducción de tonos de piel naturales para cada participante.
  - La cámara principal encuadra al orador activo, mientras que el visor con inteligencia artificial captura a todos los presentes en la sala.
  - Distingue la voz de otros sonidos, para nivelar el volumen y suprimir eco y ruidos de fondo.
- Compatibilidad y certificaciones
  - Conexión USB Plug and Play
  - Microsoft Teams Rooms en Android™
  - Salas de Microsoft Teams en Windows
  - Zoom Room™
  - Google Meet (ChromeOS/USB)
- Se debe incluir el soporte propietario del fabricante para su instalación en monitor.
- Se deberá dejar cableado de backup para la cámara y HDMI en mesa por si fallara el sistema de presentación y colaboración inalámbrica.

### 3.3. SALAS TIPO M. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO

- Las salas de tipo M se corresponden con salas de trabajo o de reunión de un tamaño aproximado inferior a los 45 m<sup>2</sup>.
- Se dotarán 29 salas de tipo S.
- Se incluirán los siguientes equipos, con las características descritas a continuación:

Equipo	Cantidad
Monitor 75" UHD	29
Sistema de Presentación Inalámbrica de contenido y de compartición de periféricos	29
Camara PTZ 4K con mando	29
Montura para cámara	29
Soporte de pared inclinable para pantallas 75" capacidad 80Kg. Inclinación y bloqueo anti robo	29
Conmutador de 2 USB Host 3.0	29
Decodificador escalador HDMI 1G EXTRON NAV SD 101	29
Micrófono de Techo con 8 canales independientes	29
Altavoz de techo autoamplificado con red Dante	58
Procesador audio conferencia con 8 canales de mezcla automática	29
Switch de 8 puertos Gigabit ethernet	29
Conjunto de soportes y materiales de instalación y cableado requeridos por cada sala	29

### 3.3.1. Monitor 75" UHD

- Monitor de 75"
- Utilización mínima 16/7
- Sin reflejos
- Resolución de 3.840 x 2.160
- Brillo de 350 nit
- Contraste 4.000:1
- Entradas de Video:
  - DVI-D x1
  - HDMI 2.0 x2
- HDCP 2.2
- USB 2.0 x2
- Control mediante RS232 / IP
- Vesa 400 x 400
- IP5x
- EMC Clase B
- Debe incluirse su soporte en montaje en pared

### 3.3.2. Sistema de Presentación Inalámbrica de contenido y de compartición de periféricos AV

- Conexiones
  - Salida
    - HDMI
    - Resolución de 4K UHD (3840\* × 2160) a 30 Hz. HDMI 1.4b o USB-C DisplayPort 1.2

- USB
  - 1 x USB-A, 1 x USB-C
- Dispositivos USB de presentación
  - Se deben incluir dos dispositivos y el sistema de almacenamiento del propio fabricante
- Protocolos de Compartición
  - App
  - Airplay, Google Cast, Miracast\*
- Máximo 32 conexiones simultáneas
- Transmisión de la tactilidad
- RJ45
- Protocolo de Autentificación
  - WPA2-PSK en modo independiente WPA2-PSK o IEEE 802.1X en modo de integración de red
- Protocolo de Transmisión Inalámbrico
  - IEEE 802.11 a/g/n/ac
  - IEEE 802.15.1
- Bandas de Frecuencia
  - 2,4 GHz
  - 5 GHz
- Certificaciones FCC/CE

### 3.3.3. Cámara PTZ 4K con mando

- Cámara
  - Compatibilidad con sistema de imagen Ultra HD
    - 4K, 1440p, 1080p, 900p, 720p y SD a 30 fps
    - 1080p, 720p a 30 fps y 60 fps
  - Panorámica, inclinación y zoom robotizados y fluidos
  - Panorámica:  $\pm 90^\circ$
  - Inclinación:  $+50^\circ / -90^\circ$
  - Zoom HD 15x
  - Campo visual
    - Diagonal:  $90^\circ$
    - Horizontal:  $82,1^\circ$
    - Vertical:  $52,2^\circ$
  - Enfoque automático
  - Tres preajustes de cámara
  - Conector de seguridad Kensington
  - Indicador LED de silencio/anulación de silencio de vídeo
  - Adaptador para trípode estándar
- Tecnologías de procesamiento digital de vídeo
  - Rango dinámico amplio (WDR)
  - Control automático de cámara
- Mando a distancia
  - Mando a distancia RF (no requiere línea de visión)
  - Batería CR2032 (incluida)
- Cables/Alimentación
  - Adaptador de alimentación con conectores regionales
  - Cable de alimentación (3 m)
- Soporte de montaje en pared invertible con divisor de alimentación y gestión de cables

- Compatibilidad y certificaciones
  - Conexión USB Plug and Play
  - Certificación para Skype® for Business y Microsoft® Teams
  - Certificación para Zoom®
  - Compatibilidad con Cisco®
  - Compatible con Google Hangouts Meet™ y otras aplicaciones de videoconferencia, grabación y difusión utilizables con cámaras USB.
- Se debe incluir el soporte propietario del fabricante para su instalación en monitor.

#### 3.3.4. Micrófono de Techo con 8 canales independientes

- Micrófono Array de Techo cuadrado 60cm de alta calidad y prestaciones.
- DSP:
  - Ecuilización paramétrica de 4 bandas por canal
  - Mezcla inteligente
  - Cancelación Eco Acústico
  - Control Automático de Ganancia
  - Modo Automático
  - 1 Canal automezcla o Modo 910 con 9 canales Dante
  - 8 Salidas independientes y 1 de mezcla automática
  - Alimentación POE y conexión RJ45
- Control y configuración vía webserver interno o aplicación específica.
- Color Blanco.

#### 3.3.5. Altavoz de techo autoamplificado con red Dante

- Encriptación de audio compatible con el procesador de audio.
- Compatible con herramientas de gestión remota de la configuración.
- Compatible con AES67.
- Respuesta de frecuencia pre-sintonizada optimizada para la inteligibilidad de la voz en aplicaciones de conferencias AV.
- Diseño de perfil bajo, de poca profundidad, compatible con la mayoría de las instalaciones de techo colgante.
- Sistema de conducción bidireccional con un woofer de 5,25 pulgadas (13,3 cm)
- PoE/PoE+ habilitado, eliminando la necesidad de un amplificador externo.
- Utilidades integradas de DSP:
  - EQ
  - Delay
  - Limitador
  - Generador de señal/tono
- 2 entradas Dante y 1 salida Dante.

#### 3.3.6. Procesador audio conferencia con 8 canales de mezcla automática

- Conecta 10 entradas de audio Dante, 2 entradas analógicas, USB y un dispositivo móvil a un sistema audiovisual de conferencia o una aplicación de videoconferencia basada en PC.
- Incluye los algoritmos DSP desarrollados por el fabricante para mejorar la calidad de audio en conferencias audiovisuales:
  - 8 canales de procesamiento de micrófonos con cancelación automática de eco
  - Reducción de ruido
  - Control automático de ganancia

- Mezcla automática
- Mezcla matricial
- Retardo
- Compresión
- Ecuilizador paramétrico
- Encaminamiento de señal y conectividad flexibles:
  - Audio analógico (2 entradas + 2 salidas con conectores tipo bloque) para conectar a sistemas audiovisuales de conferencias de sala
  - USB (1 entrada / 1 salida) para conectar a un ordenador portátil o PC de sala
  - 1 jack TRSS de 3,5 mm para conectar a un dispositivo móvil y permitir otro participante.
- Alimentación por Ethernet (PoE+).
- Diseño compacto, que facilita la instalación sin accesorios de montaje en rack.
- Se debe incluir un switch de red de 12 puertos compatible con el protocolo Dante.

### 3.4. SALAS TIPO L. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO

- Las salas de tipo L se corresponden con salas de trabajo o de reunión de un tamaño aproximado superior a los 50 m2.
- Se dotarán 3 salas de tipo L.
- Se incluirán los siguientes equipos, con las características descritas a continuación:

Equipo	Cantidad
<b>Monitor 85" UHD</b>	3
<b>Sistema de Presentación Inalámbrica de contenido y de compartición de periféricos</b>	3
<b>Camara PTZ 4K con mando</b>	3
<b>Montura para cámara</b>	3
<b>Soporte de pared inclinable para pantallas hasta 98" capacidad 130 Kg. Inclinación y bloqueo anti robo</b>	3
<b>Conmutador de 2 USB Host 3.0</b>	3
<b>Decodificador escalador HDMI 1G EXTRON NAV SD 101</b>	3
<b>Micrófono de Techo con 8 canales independientes</b>	6
<b>Altavoz de techo autoamplificado con red Dante</b>	12
<b>Procesador audio conferencia con 8 canales de mezcla automática</b>	3
<b>Switch de 8 puertos Gigabit ethernet</b>	3
<b>Conjunto de soportes y materiales de instalación y cableado requeridos por cada sala</b>	3

#### 3.4.1. Monitor 85" UHD

- Monitor de 85"

- Utilización mínima 16/7
- Sin reflejos
- Resolución de 3.840 x 2.160
- Brillo de 350 nit
- Contraste 4.000:1
- Entradas de Video:
  - DVI-D x1
  - HDMI 2.0 x2
- HDCP 2.2
- USB 2.0 x2
- Control mediante RS232 / IP
- Vesa 600 x 400
- IP5x
- EMC Clase B
- Debe incluirse su soporte en montaje en pared

#### 3.4.2. Sistema de Presentación Inalámbrica de contenido y de compartición de periféricos AV

- Conexiones
  - Salida
    - HDMI
    - Resolución de 4K UHD (3840\* x 2160) a 30 Hz. HDMI 1.4b o USB-C DisplayPort 1.2
  - USB
    - 1 x USB-A, 1 x USB-C
  - Dispositivos USB de presentación
    - Se deben incluir dos dispositivos y el sistema de almacenamiento del propio fabricante
- Protocolos de Compartición
  - App
  - Airplay, Google Cast, Miracast\*
- Máximo 32 conexiones simultáneas
- Transmisión de la tactilidad
- RJ45
- Protocolo de Autenticación
  - WPA2-PSK en modo independiente WPA2-PSK o IEEE 802.1X en modo de integración de red
- Protocolo de Transmisión Inalámbrico
  - IEEE 802.11 a/g/n/ac
  - IEEE 802.15.1
- Bandas de Frecuencia
  - 2,4 GHz
  - 5 GHz
- Certificaciones FCC/CE

#### 3.4.3. Cámara PTZ 4K con mando

- Cámara
  - Compatibilidad con sistema de imagen Ultra HD
    - 4K, 1440p, 1080p, 900p, 720p y SD a 30 fps

- 1080p, 720p a 30 fps y 60 fps
- Panorámica, inclinación y zoom robotizados y fluidos
- Panorámica:  $\pm 90^\circ$
- Inclinación:  $+50^\circ / -90^\circ$
- Zoom HD 15x
- Campo visual
  - Diagonal:  $90^\circ$
  - Horizontal:  $82,1^\circ$
  - Vertical:  $52,2^\circ$
- Enfoque automático
- Tres preajustes de cámara
- Conector de seguridad Kensington
- Indicador LED de silencio/anulación de silencio de vídeo
- Adaptador para trípode estándar
- Tecnologías de procesamiento digital de vídeo
  - Rango dinámico amplio (WDR)
  - Control automático de cámara
- Mando a distancia
  - Mando a distancia RF (no requiere línea de visión)
  - Batería CR2032 (incluida)
- Cables/Alimentación
  - Adaptador de alimentación con conectores regionales
  - Cable de alimentación (3 m)
- Soporte de montaje en pared invertible con divisor de alimentación y gestión de cables
- Compatibilidad y certificaciones
  - Conexión USB Plug and Play
  - Certificación para Skype® for Business y Microsoft® Teams
  - Certificación para Zoom®
  - Compatibilidad con Cisco®
  - Compatible con Google Hangouts Meet™ y otras aplicaciones de videoconferencia, grabación y difusión utilizables con cámaras USB.
- Se debe incluir el soporte propietario del fabricante para su instalación en monitor.

#### 3.4.4. Micrófono de Techo con 8 canales independientes

- Micrófono Array de Techo cuadrado 60cm de alta calidad y prestaciones.
- DSP:
  - Ecuilización paramétrica de 4 bandas por canal
  - Mezcla inteligente
  - Cancelación Eco Acústico
  - Control Automático de Ganancia
  - Modo Automático
  - 1 Canal automezcla o Modo 910 con 9 canales Dante
  - 8 Salidas independientes y 1 de mezcla automática
  - Alimentación POE y conexión RJ45
- Control y configuración vía webserver interno o aplicación específica.
- Color Blanco.

#### 3.4.5. Altavoz de techo autoamplificado con red Dante

- Encriptación de audio compatible con el procesador de audio.

- Compatible con herramientas de gestión remota de la configuración.
- Compatible con AES67.
- Respuesta de frecuencia pre-sintonizada optimizada para la inteligibilidad de la voz en aplicaciones de conferencias AV.
- Diseño de perfil bajo, de poca profundidad, compatible con la mayoría de las instalaciones de techo colgante.
- Sistema de conducción bidireccional con un woofer de 5,25 pulgadas (13,3 cm)
- PoE/PoE+ habilitado, eliminando la necesidad de un amplificador externo.
- Utilidades integradas de DSP:
  - EQ
  - Delay
  - Limitador
  - Generador de señal/tono
- 2 entradas Dante y 1 salida Dante.

#### 3.4.6. Procesador audio conferencia con 8 canales de mezcla automática

- Conecta 10 entradas de audio Dante, 2 entradas analógicas, USB y un dispositivo móvil a un sistema audiovisual de conferencia o una aplicación de videoconferencia basada en PC.
- Incluye los algoritmos DSP desarrollados por el fabricante para mejorar la calidad de audio en conferencias audiovisuales:
  - 8 canales de procesamiento de micrófonos con cancelación automática de eco
  - Reducción de ruido
  - Control automático de ganancia
  - Mezcla automática
  - Mezcla matricial
  - Retardo
  - Compresión
  - Ecualizador paramétrico
- Encaminamiento de señal y conectividad flexibles:
  - Audio analógico (2 entradas + 2 salidas con conectores tipo bloque) para conectar a sistemas audiovisuales de conferencias de sala
  - USB (1 entrada / 1 salida) para conectar a un ordenador portátil o PC de sala
  - 1 jack TRSS de 3,5 mm para conectar a un dispositivo móvil y permitir otro participante.
- Alimentación por Ethernet (PoE+).
- Diseño compacto, que facilita la instalación sin accesorios de montaje en rack.
- Se debe incluir un switch de red de 12 puertos compatible con el protocolo Dante.

### 3.5. Servicios de instalación y puesta en marcha

- 3.5.1. Los trabajos de instalación y puesta en marcha de todas las salas se realizarán en un máximo de **3 meses desde la firma del contrato**, salvo que se acuerde con el H12O otro calendario que se ajuste mejor a las necesidades, lo que se realizaría al inicio del proyecto.
- 3.5.2. En cualquier caso, se tratará siempre de no perjudicar la labor asistencial y se pondrán los medios necesarios según las indicaciones de los Protocolos para la Prevención y el Control de Infecciones, así como lo prescrito por los Servicios de Medicina Preventiva y Prevención de Riesgos Laborales del Hospital 12 de

Octubre. Así mismo se incorporará planificación detallada del suministro de equipamientos y de su instalación en sus distintos capítulos.

- 3.5.3. La instalación debe contemplar todo tipo de trabajos relacionado con las tecnologías propuestas, además de incluir todos los medios auxiliares necesarios para la correcta implementación en el proyecto.
- 3.5.4. El adjudicatario deberá proceder a la retirada de elementos de embalaje o cualquier otro residuo que se produzca en el montaje, comprometiéndose a dejar la zona libre de obstáculos y en buen estado de limpieza y a cumplir lo establecido en la política medioambiental del H12O.
- 3.5.5. El licitador deberá explicar detalladamente los trabajos, recursos, dedicación y planificación necesarios para el despliegue de la instalación. El nivel de detalle y calidad de los trabajos de instalación serán tomados en cuenta en la valoración de la propuesta.
- 3.5.6. Capacitación:
  - 3.5.6.1. Se deberá detallar los recursos técnicos propios disponibles para la ejecución de la implantación del proyecto, así como el mantenimiento de la solución implantada.
  - 3.5.6.2. El proyecto de implantación y su diseño técnico asociado debe ser realizado por un ingeniero certificado AVIXA.
  - 3.5.6.3. El licitador deberá acreditar la condición de partner de los fabricantes de equipos ofertados, debiendo justificar que dispone de personal técnico propio especializado en la instalación y mantenimiento de las tecnologías del este proyecto.
  - 3.5.6.4. El licitador deberá indicar el personal técnico que participará en el proyecto, aportando sus Currículums Vitae. Así mismo, deberá justificar mediante certificados de los respectivos fabricantes que dicho personal está especializado en la instalación y mantenimiento de las tecnologías que plantea para este proyecto.
- 3.5.7. Dirección de proyecto:
  - 3.5.7.1. Se deberá poner a disposición del H12O la dedicación de un Project Manager (Director de Proyecto) que será el contacto principal para cualquier atención requerida relativa al despliegue de la solución propuesta. Este Project Manager deberá ser un recurso propio del licitador y deberá ser también una única persona de contacto que será designada para todas las tareas de coordinación durante la fase de implementación y despliegue.
  - 3.5.7.2. El Project Manager deberá asumir al menos estas responsabilidades:
    - 3.5.7.2.1. Interlocutor principal de implantación con el Hospital.
    - 3.5.7.2.2. Coordinación de entregas.
    - 3.5.7.2.3. Gestión de PRL.
    - 3.5.7.2.4. Planificación de implantación.
    - 3.5.7.2.5. Vigilancia de cumplimiento de los plazos definidos.
    - 3.5.7.2.6. Formalización de la entrega de proyecto.
  - 3.5.7.3. El perfil de Project Manager propuesto deberá cumplir al menos estos requerimientos:
    - 3.5.7.3.1. Formar parte de la plantilla de empleados del oferente con una antigüedad mínima de 2 años.
    - 3.5.7.3.2. Experiencia mínima de 10 años en Gestión de Proyectos y Servicios.
    - 3.5.7.3.3. Certificaciones Prince 2, ITIL v3.

3.5.8. Plan de ejecución:

- 3.5.8.1. Se deberá detallar en su propuesta las fases de la implantación, indicando los hitos y entregables de cada una de las mismas.
- 3.5.8.2. También se especificará la colaboración requerida por parte del Hospital para la correcta coordinación y consecución de los plazos previstos.
- 3.5.8.3. Se valorará la calidad de la planificación propuesta y exigirá el cumplimiento de la misma en caso de resultar adjudicatario definitivo.

3.5.9. Al finalizar las tareas y antes de proceder a la recepción de las mismas, se aportará por parte de la empresa adjudicataria, la siguiente documentación:

- 3.5.9.1. Además del Proyecto incluido en la licitación se aportarán planos con la nueva instalación.
- 3.5.9.2. Se aportarán las fichas técnicas de todos los productos instalados en el suministro.
- 3.5.9.3. Siempre que se instale un nuevo equipo, se aportarán los manuales técnicos, de mantenimiento y garantías.
- 3.5.9.4. Se aportará también plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y equipos.

### 3.6. Servicio de mantenimiento y soporte ante incidencias.

3.6.1. El adjudicatario facilitará un **servicio de mantenimiento todo riesgo desde la puesta en marcha (en servicio) de las salas y durante toda la vida del contrato** que deberá incluir:

- 3.6.1.1. La sustitución del equipo en caso de vicios o defectos importantes (materiales y de funcionamiento).
- 3.6.1.2. Mantenimiento preventivo programado: revisión periódica de seguridad y control de funcionamiento, ajustes, calibraciones y otras operaciones necesarias para el correcto funcionamiento del equipo.
- 3.6.1.3. Todas las operaciones correctivas necesarias para la reparación de averías y defectos, incluidas todas las piezas de recambio.
- 3.6.1.4. Asimismo, están incluidos todos los costos y gastos de desplazamiento del personal del servicio de mantenimiento.
- 3.6.1.5. El adjudicatario entregará al servicio técnico del hospital las hojas de las revisiones en las cuales se especificarán las piezas sustituidas con sus referencias y se detallarán las intervenciones realizadas, así como las piezas sustituidas.
- 3.6.1.6. El adjudicatario comunicará al servicio técnico las fechas de las operaciones de mantenimiento preventivo con suficiente antelación acordándose el horario en función de la actividad del servicio donde se ubica el equipo.
- 3.6.1.7. Las revisiones y reparaciones realizadas al equipo se realizarán en el lugar donde esté instalado el equipo. El hospital autorizará en su caso, la reparación fuera del Centro, previa justificación.
- 3.6.1.8. Para el caso de que el tiempo de parada exceda de 24 horas, el equipo deberá ser sustituido por otro de iguales características si así se solicita por la Dirección del Centro.
- 3.6.1.9. El compromiso de demora en la respuesta técnica ante una solicitud de asistencia o de suministro de repuesto en ningún caso podrá ser superior a 6 horas.
- 3.6.1.10. El tiempo de “uptime” será de al menos el 99% de las jornadas hábiles mensuales, considerando jornadas de 12h útiles.

- 3.6.1.11. Los adjudicatarios se comprometen a que todos los trabajos de mantenimiento serán efectuados por personal especializado de la empresa y debidamente acreditados.
  - 3.6.1.12. Las empresas adjudicatarias, se harán cargo, sin coste alguno para el hospital, de la retirada, una vez causen baja, y gestión de los residuos a la finalización de la vida útil de los equipos ofertados.
  - 3.6.1.13. Se deberá indicar claramente los ANS considerados para el servicio postventa y su coste para poder valorar adecuadamente este apartado de la oferta técnica.
  - 3.6.1.14. El adjudicatario adquiere el compromiso firme de disponibilidad de repuestos durante la vida del equipo, que serán originales y/o autorizados por el fabricante.
- 3.6.2. El adjudicatario facilitará un **servicio centralizado para la atención y gestión de incidencias con recursos y personal propios desde la puesta en servicio de las salas y durante toda la vida del contrato**, que deberá incluir:
- 3.6.2.1. Recepción automatizada de incidencias.
  - 3.6.2.2. Email y teléfono de soporte y asistencia técnica especializada.
  - 3.6.2.3. Sistema de registro de incidencias (ticketing).
  - 3.6.2.4. Soporte remoto.
  - 3.6.2.5. Mantenimiento presencial correctivo siempre que sea requerido, y preventivo, de acuerdo a la programación establecida y las recomendaciones de los fabricantes de los equipos.
  - 3.6.2.6. Las incidencias o consultas a soporte deberán ser atendidas de forma remota o presencial, en función de la necesidad del caso, siempre por personal técnico especializado propio del adjudicatario.
  - 3.6.2.7. Se incluirán los recursos necesarios para garantizar:
    - 3.6.2.7.1. Horario de atención: 8:00 - 17:00
    - 3.6.2.7.2. ANS que cubra el siguiente nivel de atención:
    - 3.6.2.7.3. Recepción de Incidencias: 24x7 con 3 vías de comunicación: Web, E-mail y teléfono.
    - 3.6.2.7.4. Atención Presencial de Técnico Especialista: 1 hora
    - 3.6.2.7.5. Los servicios de soporte y mantenimiento se deberán prestar con personal propio de la empresa adjudicataria.
- 3.6.3. Dotación de stock para la resolución rápida de incidencias: De cara a mantener un nivel del servicio 99% de las jornadas hábiles mensuales (considerando 12h útiles por jornada), se dotará de un conjunto de equipos críticos para mantener la funcionalidad prevista que se ubicaran en los almacenes del H12O para un reemplazo inmediato en caso de fallo por parte del servicio de soporte. El número de equipos requeridos se determinará por el adjudicatario para cumplir con la disponibilidad requerida.
- 3.6.4. Se valorarán el detalle en la descripción y metodología del servicio.
- 3.6.5. Se deberán certificar las capacidades de los técnicos dedicados al soporte y operación del equipamiento mediante Documento de Declaración Responsable y CV del personal técnico propuesto.

#### 4. SERVICIO DE SOPORTE PARA LA OPERATIVA DE FUNCIONAMIENTO DE LAS SALAS

- 4.1. Se incluirán como parte del alcance los servicios profesionales de soporte al H12O para la realización de las actividades de operación del equipamiento que sean requeridas

para el desarrollo de la actividad prevista para las salas, de acuerdo a la funcionalidad especificada en el presente pliego, durante toda la vida del contrato.

- 4.2. Se valorarán el detalle en la descripción y metodología del servicio.
- 4.3. Para cumplir con los requisitos planteados, se estima necesario que el adjudicatario ponga a disposición de H12O al menos 1 técnico especialista con dedicación presencial (5 días a la semana, 8 horas diarias) en jornada laborable de lunes a viernes durante los 12 meses del año.
- 4.4. Se deberán certificar las capacidades de los técnicos que formen parte del servicio mediante Documento de Declaración Responsable y CV del personal técnico propuesto. Los técnicos deberán participar de las tareas de la fase de implantación para asegurar el adecuado conocimiento de las configuraciones establecidas y de las salas instaladas.
- 4.5. Si el H12O lo considera necesario, el adjudicatario deberá facilitar un técnico adicional que doble al técnico habitual, durante un máximo de 46 jornadas anuales de lunes a viernes.

En Madrid, a fecha de firma

**Firmado por CRUZ BERMUDEZ JUAN  
LUIS - \*\*\*2026\*\* el día  
11/04/2024**

Juan Luis Cruz Bermúdez

Director de Transformación Digital