

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**Expediente EXP004/2016/19: Suministro e instalación de equipamiento audiovisual en la Sala de Juntas, Sala de Reuniones del Área de Derecho y Sala de Posgrado del edificio I+D+I de la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras**

### 1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se describen, las necesidades de dotación e instalación de equipamiento audiovisual de espacios de utilización diversa, con motivo de Ampliación de Recursos Audiovisuales para el Edificio de I+D+I de la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras, haciendo constar que toda referencia que, en su caso, se efectúe en el presente pliego a marcas, patentes, o tipos, o a un origen o procedencia determinados, deberá entenderse sin perjuicio de la posibilidad de presentar el equipamiento solicitado con características técnicas equivalentes o similares, siempre y cuando se demuestre la consecución del nivel y calidad de la funcionalidad pretendida.

Se relacionan las necesidades de dotación para cada una de las salas, indicándose en sucesivos apartados, la infraestructura de partida existente, y la información necesaria que permita identificar la dotación necesaria para cada espacio.

### 2. DESCRIPCIÓN

En resumen, se requiere en este expediente la dotación de los 3 espacios mencionados, según se indica a continuación.

- Sala de Juntas (1.4.2.110)
- Sala Reuniones del Área de Derecho (1.4.3.210)
- Sala de Posgrado (1.4.4.010)

#### **2.1. Funcionalidades.**

Se indican a continuación las funcionalidades mínimas necesarias que deberán cumplir específicamente cada una de las salas indicadas, requiriéndose para ello la dotación de los medios audiovisuales que sean necesarios.

##### **2.1.1. Sala de Juntas (1.4.2.110).**

Se concibe este espacio como lugar de acogida de reuniones de trabajo, con participación de asistentes ubicados en salas externas del centro e incluso del entorno universitario, y con posibilidad de acoger sesiones docentes a través de teledocencia de grupos reducidos. En este sentido, la dotación deberá garantizar que,

- el ponente pueda realizar, de manera fácil y con niveles de calidad suficiente, la videoproyección de información proveniente de sistemas de proceso o de internet.
- el ponente pueda utilizar cualquier dispositivo de computación existente en el mercado en apoyo a la presentación de sus ideas.
- los asistentes puedan visualizar la actividad proyectada fácilmente, así como comunicarse oralmente con el ponente sin problemas de inteligibilidad de la locución.
- las imágenes y el sonido de lo que acontezca en la sala durante las sesiones, puedan ser filmadas, y grabadas.
- las sesiones que sean de interés puedan ser retransmitidas al exterior de la sala.
- se facilite la participación de asistentes no presentes en la sala disponiendo recursos que potencien su presencialidad.
- la inteligibilidad de la palabra tanto de los concurrentes como del participante externo esté garantizada.

- el accionamiento de los recursos dotados sea fácilmente ejecutable por usuarios sin formación especializada.
- se preserve la inviolabilidad de la sala mediante la disposición de recursos que garanticen la seguridad contra actos vandálicos y robos de los objetos propuestos para dotación.
- la luminosidad del sistema de videoproyección deberá permitir la realización de presentaciones sin necesitar el oscurecimiento de la sala en un porcentaje superior al 30%.

### **2.1.2. Sala de Reuniones del Área de Derecho (1.4.3.210).**

Se concibe este espacio como lugar de acogida de reuniones de trabajo, con participación de asistentes ubicados en dicha sala. En este sentido, la dotación deberá garantizar que,

- el ponente pueda realizar, de manera fácil y con niveles de calidad suficiente, la videoproyección de información proveniente de sistemas de proceso o de internet.
- el ponente pueda utilizar cualquier dispositivo de computación existente en el mercado en apoyo a la presentación de sus ideas.
- los asistentes puedan visualizar la actividad proyectada fácilmente,
- el accionamiento de los recursos dotados sea fácilmente ejecutable por usuarios sin formación especializada.
- se preserve la inviolabilidad de la sala mediante la disposición de recursos que garanticen la seguridad contra actos vandálicos, hurto y robo de los objetos propuestos para la dotación.
- la luminosidad del sistema de videoproyección deberá permitir la realización de presentaciones sin necesitar el oscurecimiento de la sala en un porcentaje superior al 30%.

### **2.1.3. Sala de Posgrado (1.4.4.010).**

Se concibe este espacio como lugar de realización de exposiciones propias de defensas de trabajos o proyectos docentes, así como de realización de actividades de difusión organizadas por órganos de gobiernos de la Universidad y de la Fundación. En este sentido la dotación deberá garantizar que

- la sala pueda ser estructurada de dos formas distintas, bien en disposición presidencial o bien en disposición de defensa de proyectos.
- el ponente pueda realizar, de manera fácil y con niveles de calidad suficiente, la videoproyección de información proveniente de cualquier sistema de proceso o de internet.
- la presidencia, puedan visualizar fácilmente la actividad proyectada por el ponente, comunicarse oralmente con el mismo sin problemas de inteligibilidad de la locución, y realizar videoproyección utilizando recursos informáticos.
- los asistentes puedan visualizar la actividad proyectada fácilmente, así como comunicarse oralmente con el ponente o presidencia sin problemas de inteligibilidad de la locución.
- las imágenes y el sonido de lo que acontezca en la sala durante las sesiones, puedan ser filmadas y grabadas para su procesamiento posterior.
- las sesiones que sean de interés puedan ser retransmitidas al exterior de la sala.
- se facilite la participación de asistentes no presentes en la sala, disponiendo recursos que potencien su presencialidad.
- la inteligibilidad de la palabra, quede garantizada en todo momento.
- el accionamiento de los recursos dotados sea fácilmente ejecutados por usuarios sin formación especializada.
- se preserve la inviolabilidad de la sala mediante la disposición de recursos que garanticen la seguridad contra actos vandálicos, hurtos o robo de los recursos dispuestos en la sala.
- la luminosidad del sistema de videoproyección deberá permitir la realización de presentaciones sin necesitar el oscurecimiento de la sala en un porcentaje superior al 30%.

La dotación que se proponga deberá obedecer a las características singulares de los espacios y para su instalación, se deberá atender siempre las recomendaciones que transmita la dirección del Centro, a través de la Unidad Técnica encargada de su seguimiento. En este sentido, será necesario realizar, previamente al inicio de la instalación de los recursos, cualquier acción de replanteo que surja en cuanto a ajustes de luminosidad, tamaño de superficie de proyección, punto de colocación de las zona de proyección principal y auxiliar, y cualquier aspecto que pueda incidir en la arquitectura de las salas y en la optimización de las prestaciones de los recursos que se instalen.

En caso de requerirse la existencia de un ordenador fijo en la sala, este deberá quedar instalado en el armario rack, siendo necesario realizar la conectividad del mismo a la red de datos y las correspondientes pruebas de operatividad de estos con los sistemas de videoproyección y caja de conexionado que se instale.

Los recursos deben de quedar instalados de manera óptima, siendo por ello necesario que el armario de alojamiento de recursos existentes en las salas, quede debidamente configurado, extremándose la atención en la homogeneidad de la organización de los recursos que aloje, así como en la buena disposición del cableado necesario; con objeto de facilitar cualquier tarea de mantenimiento posterior, el embridado del cableado que se realice deberá permitir el seguimiento del mismo en toda su amplitud desde un extremo a otro, debiéndose aportar adicionalmente etiquetas en ambos extremos coincidentes con descripción exacta al existente en plano fibrilar aportado.

El sistema de conexionado deberá quedar totalmente integrado en mesa, debiéndose tener en cuenta la usabilidad del mismo por parte de los asistentes.

## **2.2. Situación de partida.**

Se indica a continuación la situación de partida en cada una de las salas.

### **2.2.1. Sala de Juntas (1.4.2.110).**

La sala indicada no presenta ningún tipo de preinstalación en la actualidad, en cuanto a conducciones y conectorizado eléctrico, disponiéndose para su puesta en funcionamiento del siguiente material propiedad de la Universidad de Cádiz (en adelante UCA) que deberá ser instalado conjuntamente con el resto de material solicitado.

- 1 videoprojector marca Epson modelo EB-W22
- 1 Soporte de videoprojector universal modelo STP4365B
- 1 Cámara PTZ marca Samsung, modelo SCP-2271HP
- 1 Soporte para cámara SBP 300WM.
- 1 Sistema de control de cámara con joystick marca Samsung, modelo SPC1010.
- 1 amplificador Extron XPA 1002 Plus.
- 1 Botonera de control marca Extron, modelo MLC 64 RS VC D
- 1 Tarjeta capturadora de vídeo marca Osprey modelo 260e

### **2.2.2. Sala de Reuniones del Área de Derecho (1.4.3.210).**

La sala indicada no presenta ningún tipo de preinstalación en la actualidad, en cuanto a conducciones y conectorizado eléctrico, disponiéndose para su puesta en funcionamiento del siguiente material propiedad de la UCA que deberá ser instalado conjuntamente con el resto de material solicitado.

- 1 videoprojector marca Epson, modelo EB-W22.
- 1 soporte para videoprojector.
- 1 Botonera de control marca Extron, modelo MLC 64 RS VC D

### 2.2.3. Sala de Posgrado (1.4.4.010).

En la actualidad la sala tiene instalado el material que se indica a continuación y que deberá ser sustituido en su totalidad, bien por cambio en el recurso o en la ubicación del mismo. El material dispuesto en la actualidad es el siguiente:

- 1 videoprojector marca Optoma.
- 1 soporte de videoproyección.
- 1 pantalla de videoproyección marca Nobo, tamaño 120" de diagonal, relación de aspecto 4:3.
- 1 receptor para microfonía inalámbrica Optimus US-8001 DC
- 1 micrófono inalámbrico Optimus modelo PT 850 BC + CM501
- 1 amplificador de sonido Extron modelo XPA 1002 plus.
- 4 cajas acústicas Optimus modelo A273L BS-40WA.
- 1 mueble rack mural simple, tamaño 9U.

Para la dotación de la sala, se dispone en depósito el siguiente material propiedad de la UCA que deberá ser instalado conjuntamente con el resto de material solicitado para esta sala.

- 1 videoprojector marca Epson, modelo EB-W22
- 1 soporte a techo de videoprojector universal STP4365B.
- 2 Cámara PTZ marca Samsung, modelo SCP-2271HP
- 2 Soportes para cámaras SBP 300WM.
- 1 Sistema de control de cámara con joystick marca Samsung, modelo SPC1010.

### 2.3. Material a suministrar.

Se indica a continuación el material necesario suministrar e instalar, adicionalmente al ya existente y anteriormente mencionado, en cada una de las salas objetos de dotación.

A modo orientativo, se incluye como anexo a este documento, esquemas de referencia de la solución de conexiones de señales gráficas que se pretende para las tres salas, indicándose que se analizará aportaciones a los mismos que incrementen la funcionalidades y calidad definitiva de la instalación, valorándose estas según los Criterios de Valoración evaluables con juicio de valor indicados, en cuadro general.

#### 2.3.1. Sala de Juntas (1.4.2.110).

Se deberá realizar la instalación del material indicado como propiedad de la UCA, así como la dotación e instalación del material adicional incluido en la siguiente relación.

- 1 pantalla de videoproyección de 100" de diagonal y relación de aspecto 16:9.
- 1 sistema de mezcla de sonido.
- 1 sistema de cancelación de eco.
- 1 conjunto de 2 altavoces.
- 1 micrófono inalámbrico de solapa.
- 1 conjunto de microfonía inalámbrica de mesa (conjunto de 4 unidades).
- 1 extensor HDMI sobre UTP.
- 1 escalador/selector automático de señales VGA+audio y HDMI.
- 1 programación del sistema de control.

- 1 ordenador, teclado, ratón, licencias de S.O. wirecast y polycom
- 1 panel de conexionado mural.
- 1 sistema de conexionado inalámbrico.
- 1 conjunto de latiguillos y cableados, VGA+audio, HDMI y UTP.
- 1 armario rack de doble cuerpo de 16U.

#### **2.3.2. Sala de Reuniones del Área de Derecho (1.4.3.210).**

Se deberá realizar la instalación del material indicado como propiedad de la UCA y reservado para esta sala según lo indicado en párrafos precedentes y, asimismo, dotar los siguientes recursos.

- 1 pantalla de videoproyección de 100" de diagonal y relación de aspecto 16:9
- 1 caja de conexionado mural dotada de conectores VGA+audio, HDMI, Red de datos y shucko de corriente eléctrica.
- 1 par de recintos acústicos autoamplificados.
- 1 parametrización de la botonera de control disponible como material de depósito.
- 1 conjunto de latiguillos, VGA+audio, Hdmi, shucko de corriente y punto de red de datos.

#### **2.3.3. Sala de Posgrado (1.4.4.010).**

Se deberá realizar la instalación del material indicado como propiedad de la UCA indicado en párrafos precedentes, así como la dotación e instalación del material adicional que se incluye en la siguiente relación.

- 1 pantalla de videoproyección de 125 pulgadas en diagonal y relación de aspecto 16:9.
- 1 monitor de referencia Led de 50".
- 1 soporte a techo para monitor de referencia de 50".
- 1 etapa de potencia.
- 1 sistema de mezcla de sonido.
- 1 sistema de cancelación de eco.
- 1 micrófono inalámbrico de diadema.
- 1 micrófono inalámbrico de solapa.
- 1 conjunto de microfonía inalámbrica de mesa (conjunto de 4 unidades).
- 1 sistema de extensores de señales VGA +audio y HDMI sobre UTP.
- 1 selector automático de señales VGA+audio.
- 1 selector automático de señales HDMI.
- 1 escalador/selector automático de señales VGA+audio y HDMI.
- 1 botonera de control gestionable debidamente configurada.
- 1 ordenador, monitor de referencia, teclado, ratón, licencias de S.O. wirecast y polycom
- 1 tarjeta capturadora de vídeo multicanal.
- 1 sistema de conexionado en mesa y atril.
- 1 sistema de conexionado inalámbrico.
- 1 sistema de conexionado inalámbrico.
- 1 conjunto de latiguillos y cableados, VGA+audio, HDMI y UTP.
- 1 armario rack de doble cuerpo de 16U.

#### **2.4. Características mínimas y número de unidades de los recursos a suministrar.**

Se relacionan a continuación el número de unidades y las especificaciones **mínimas** que deben cumplir los

recursos que se solicitan como dotación de las salas.

2.4.1. Sistema de videoproyección. Se requiere en este apartado las siguientes dotaciones:

- 1 pantallas de videoproyección para su instalación en Sala de Posgrado (códigos de espacio 1.4.4.010):
  - Tamaño 125" de diagonal.
  - Relación de aspecto 16:9.
  - Ángulo de visión: 160°.
  - Tipo de tela: Cara de proyección con remarco en negro y parte trasera con tratamiento que incremente la reflexión de la luz.
  - Ganancia: 1:1
  - Carcasa: De aluminio y tamaño reducido.
  - Accionamiento: Eléctrico silencioso.
  - Gestión de final de carrera: Manipulable desde el exterior de la carcasa.
  - Gestión de pantalla: Mando IR, RF y botonera externa de tres botones.
  
- 2 pantallas de videoproyección para su instalación en Sala de Juntas y Sala de Reuniones Área de Derecho (códigos de espacio 1.4.2.110, 1.4.3.210):
  - Tamaño 100" de diagonal.
  - Relación de aspecto 16:9.
  - Ángulo de visión: 160°.
  - Tipo de tela: Cara de proyección con remarco en negro y parte trasera con tratamiento que incremente la reflexión de la luz.
  - Ganancia: 1:1
  - Carcasa: De aluminio y tamaño reducido.
  - Accionamiento: Eléctrico silencioso.
  - Gestión de final de carrera: Manipulable desde el exterior de la carcasa.
  - Gestión de pantalla: Mando IR, RF y botonera externa de tres botones.
  
- 1 monitor para su instalación en Sala de Posgrado del Centro (código espacio 1.4.4.010):
  - Tecnología: Led.
  - Tamaño de pantalla; 55 pulgadas de diagonal.
  - Resolución: 1920x1080p, Full HD.
  - Contraste 4000:1.
  - Formato de vídeo soportado 1080i, 1080p.
  - Conectorización de entrada: VGA, HDMI.
  - Puerto de control RJ45, RS232.
  - Conexión DLNA: Incluida.
  
- 1 soporte de monitor.
  - Material: Aluminio.
  - Brazo: Extensible.
  - Anclaje: A techo o pared, según ubicación en sala.
  - Orientación: Vertical y horizontal, con sistema de fijación incluido.
  - Sistema de seguridad: Anti hurto y descuelgue mediante cableado de acero integrado en sistema de extensión. Candado incluido con apertura mediante clave de seguridad.

2.4.2. Sistema de sonido. Se requiere en este apartado las siguientes dotaciones para las Sala de Juntas y Sala de Posgrado:

- 1 etapa de potencia o amplificador para Sala de Posgrado (código espacio 1.4.4.010):
  - Amplificador que proporcione 2 canales de 100 W por canal a 4 u 8 ohmios.
  - Montaje en rack con ocupación máxima de 1U y medio de rack.
  - Diseño de alta eficiencia que genere poco calor.
  - Refrigeración por convección, sin ventilador.
  - Entradas: estéreo balanceado o desbalanceado.
- 2 sistemas de mezcla de sonido para Sala de Juntas y Sala de Posgrado (códigos de espacio 1.4.2.110, 1.4.4.010) con las siguientes características principales.
  - Matriz de mezcla de audio de nivel de línea de 4x4.
  - Procesamiento de la señal de audio DSP: controles de nivel, filtros del EQ paramétrico, filtros de realce de graves y agudos, compresor, etc.
  - Control a través de RS232 o USB.
- 2 sistemas de cancelación de eco para Sala de Juntas y Sala de Posgrado (códigos de espacio 1.4.2.110, 1.4.4.010), que permitan la óptima transmisión de audio en actividades de teledocencia o videoconferencia, procesando las señales de audio provenientes de los distintos sistemas de microfonía, así como de la señal de audio proveniente del sistema de selección de fuente activa.
- 2 conjuntos de altavoces compuesto por cajas acústicas 2x35W RMS, 3 vías, con disponibilidad de soporte para pared o techo, que se instalarán según se indican a continuación:
  - un par de cajas acústicas autoamplificadas para la Sala de Reunión del Área de Derecho (código espacio 1.4.3.210).
  - un par de cajas acústicas pasivas para la Sala de Juntas (código de espacio 1.4.2.210).

2.4.3. Sistema de microfonía. Se requiere en este apartado las siguientes dotaciones para las Sala de Juntas y Sala de Posgrado (códigos de espacio 1.4.2.110, 1.4.4.010):

- 1 micrófono inalámbrico de diadema (para Sala de Posgrado) y 2 de solapa formado cada uno por:
  - Transmisor de petaca incorporado, diagrama polar cardioide, banda de frecuencia UHF con selección de hasta 16 canales, sistema de modulación PLL e indicador de funcionamiento y de nivel de batería.
  - Receptor para micrófono inalámbrico en la banda UHF, con posibilidad de 16 canales diferentes.
- 2 conjuntos de microfonía inalámbrica de 4 micrófonos mínimos cada uno según las siguientes características.
  - Banda UHF
  - Permita ampliación hasta un máximo de 24 unidades al unísono.
  - 4 canales con control de volumen individual.
  - Micros con control de volumen, botón de encendido y testigo led.

2.4.4. Sistema de selección y conducción de señal. Se requiere en este apartado las siguientes dotaciones:

- Sala de Juntas (código espacio 1.4.2.110).
  - 1 escalador/selector automático con 1 entrada VGA+audio y 3 Hdmi, y una salida Hdmi.
- Sala de Posgrado (código de espacio 1.4.4.010).
  - 1 conjunto extensor de VGA+audio sobre UTP para atril.
  - 1 conjunto extensor de Hdmi sobre UTP para atril.
  - 1 selector automático de señales VGA + audio 2:1.
  - 1 selector automático de señales HDMI 2:1
  - 1 escalador/selector automático de señales VGA+audio y HDMI con 2 entradas VGA+audio, 4 entradas HDMI y salidas: 2 HDMI o 1HDMI +1UTP.

Las empresas concurrentes, podrán presentar modelos distintos en cuanto a distribución de señales, presentando recursos más o menos integrados, soluciones que serán valoradas en función de los criterios publicados al objeto.

2.4.5. Sistema de control. Se requiere en este apartado las siguientes dotaciones:

- Parametrización de botoneras Extron MLC 64 suministradas por la UCA para gestión de la salas de reuniones de la planta 2ª y de la Área de Derecho (planta 3ª), códigos de espacios 1.4.2.110 y 1.4.3.210)
- Sistema de control programable, compuesto por controlador, botonera y pantalla táctil integrada o específica, que permita la gestión del videoprojector, pantalla de videoproyección, monitor de referencia, etapa de potencia y escalador/selector. El sistema completo deberá poder gestionar el videoprojector y monitor de la sala, la pantalla de videoproyección, el sistema escalador/selector, el volumen de sonido de la sala, y el apagado y encendido del ordenador principal y de la iluminación más cercana a la zona de proyección. Además deberá permitir la configuración de escenas tales como videoproyección, retransmisión en streaming, videoconferencia.

2.4.6. Sistema de proceso de datos. Se requiere en este apartado las siguientes dotaciones para las Sala de Juntas y Sala de Posgrado (códigos de espacio 1.4.2.110, 1.4.4.010):

- 2 ordenadores configurados de la siguiente manera:
  - Procesador i5 o similar.
  - Ram mínima 8 Gb.
  - Disco duro SSD 256 Gb.
  - Grabadora DVD.
  - Tarjeta gráfica PCIe 1 Gb.
  - Monitor de 22" Full HD.
  - Teclado y ratón inalámbricos Bluetooth
  - Licencia Windows OEM.
- 1 tarjeta digitalizadora de vídeo multicanal para la Sala de Posgrado (código espacio 1.4.4.010).
- 2 licencias software realización, grabación y codificación streaming de prestaciones similares al actualmente instalado en la universidad.
- 2 licencias software comunicación H323 de prestaciones similares al actualmente instalado en la universidad.

2.4.7. Sistema de conexionado. Se requiere en este apartado las siguientes dotaciones:

- Sala de Juntas (código de espacio 1.4.2.110).
  - Caja mural con las siguientes entradas:
    - 1 VGA +audio.
    - 1 Hdmi.
    - 1 RJ45 (toma de red de datos).
    - 1 shucko de corriente.
  - 1 sistema de conexionado inalámbrico que permita la conectividad inalámbrica del recurso a videoprojectar manteniendo la conectividad a la red de datos de la universidad, y sin requerir la instalación de software adicional en pc (sistemas operativos Windows y Linux) y ordenadores mac. Asimismo deberá permitir la inclusión controlada de presentaciones y objetos gráficos emitidos desde dispositivos Ios y Android. El sistema deberá cumplir con las siguientes características adicionales.
    - Disponer de dos dispositivos USB o botones de conexión.
    - Disponer de 1 unidad de control que se conecte físicamente al sistema de videoproyección utilizando conectividad Hdmi o VGA.
- Sala de Reuniones del Área de Derecho (código de espacio 1.4.3.210).
  - Caja mural con las siguientes entradas:
    - 1 VGA +audio.
    - 1 Hdmi.
    - 1 RJ45 (toma de red de datos).
    - 1 shucko de corriente
- Sala de Posgrado (código de espacio 1.4.4.010).
  - Caja neumática para empotrar en mesa con las siguientes entradas:
    - 1 VGA +audio.
    - 1 Hdmi.
    - 2 RJ45 (toma de red de datos).
    - 2 shucko de corriente
  - Caja de conexionado de suelo disposición proyecto con las siguientes entradas:
    - 1 VGA +audio.
    - 1 Hdmi.
    - 2 RJ45 (toma de red de datos).
    - 1 shucko de corriente.
  - Caja de conexionado de suelo disposición presidencial con las siguientes entradas:
    - 1 VGA +audio.
    - 1 Hdmi.
    - 2 RJ45 (toma de red de datos).
    - 1 shucko de corriente.

- Placa de conexionado para integrar en atril con las siguientes entradas.
  - 1 VGA +audio.
  - 1 Hdmi.
  - 1 RJ45 (toma de red de datos).
  - 1 shucko de corriente
- 1 caja de suelo para zona atril con 3 conectorizaciones UTP (vga, hdmi y datos) y 1 shucko de corriente.
- 1 sistema de conexionado inalámbrico que permita la conectividad inalámbrica del recurso a videoproyectar manteniendo la conectividad a la red de datos de la universidad, y sin requerir la instalación de software adicional en pc (sistemas operativos Windows y Linux) y ordenadores mac. Asimismo deberá permitir la inclusión controlada de presentaciones y objetos gráficos emitidos desde dispositivos Ios y Android. El sistema deberá cumplir con las siguientes características adicionales.
  - Disponer de dos dispositivos USB o botones de conexión.
  - Disponer de 1 unidad de control que se conecte físicamente al sistema de videoproyección utilizando conectividad Hdmi o VGA.

2.4.8. Sistema de cableado. Se requiere en este apartado las siguientes dotaciones, incidiendo en la necesidad de dotar cualquier otro cableado no descrito y necesario para dejar totalmente operativa las instalaciones:

- Sala de Juntas (código de espacio 1.4.2.110).
  - 1 latiguillo VGA+audio para conexión del usuario a caja mural.
  - 1 cable VGA+audio para conexión caja mural con escalador/selector ubicado en rack de equipos.
  - 1 latiguillo HDMI para conexión del usuario a caja mural.
  - 1 cable HDMI para conexión caja mural con escalador/selector ubicado en rack de equipos.
  - 1 latiguillo HDMI para conexión del ordenador al escalador/selector.
  - 1 latiguillo HDMI para conexión del sistema inalámbrico al escalador/selector.
  - 1 cable HDMI para transporte de la señal de salida del selector/escalador hasta el videoprojector.
- Sala de Reuniones del Área de Derecho (código de espacio 1.4.3.210).
  - 1 latiguillo VGA+audio para conexión del usuario a caja mural.
  - 1 cable VGA+audio para transporte de señal desde caja mural de conexiones hasta el videoprojector.
  - 1 latiguillo HDMI para conexión del usuario a caja mural.
  - 1 cable HDMI para transporte de señal desde caja mural de conexiones hasta el videoprojector.
- Sala de Posgrado (código de espacio 1.4.4.010).
  - 1 latiguillo VGA+audio para conexión de ordenador de usuario a caja de mesa
  - 1 cable VGA+audio para transporte de señal desde caja de mesa hasta caja de suelo.
  - 1 latiguillo Hdmi para conexión de ordenador de usuario a caja de mesa.
  - 1 cable Hdmi para transporte de señal desde caja de mesa hasta caja de suelo.

- 2 cables Vga+audio para transporte de señal desde caja de suelo (2 disposiciones de mesa) hasta entrada sistema de selección automática vga + audio ubicado en rack.
- 1 latiguillo Vga+audio para conexión salida selector vga+audio a entrada escalador/selector principal.
- 2 cables Hdmi para transporte de señal desde caja de suelo (2 disposiciones de mesa) hasta sistema de selección automática hdmi ubicado en rack.
- 1 latiguillo Hdmi para transporte de señal desde salida selector Hdmi hasta entrada escalador/selector principal
- 1 latiguillo VGA+audio para inyección a extensor VGA+audio ubicado en atril.
- 1 latiguillo Hdmi para inyección a extensor hdmi ubicado en atril.
- 1 latiguillo HDMI para transporte de señal desde el Pc al escalador/selector.
- 1 latiguillo HDMI para transporte de señal desde el presentador inalámbrico al escalador/selector.
- 3 latiguillos Hdmi para transporte de señal a Videoprojector y Monitor utilizando cableado UTP.

Al margen de la descripción realizada, la oferta deberá incluir todo el conexionado necesario acorde a la arquitectura que se proponga, debiéndose considerar tanto la descripción realizada como el esquema anexo incluido para esta sala como meramente orientativos de la solución que se pretende disponer. Las empresas licitadoras, deberán aportar soluciones más o menos integradas que permitan realizar el conexionado previsto y cubrir las funcionalidades que se han indicado incluyendo los elementos necesarios y no descritos.

2.4.9. Sistema de rack. Se requiere en este apartado la dotación de 2 armarios rack para su instalación en la Sala de Juntas y Sala de Posgrado, códigos de espacios 1.4.2.110 y 1.4.4.010 respectivamente. Se deberá tener en cuenta las siguientes características:

- Armario metálico de doble cuerpo de 16 unidades mínimas de rack.
- Instalación en pared contemplando la instalación canalizaciones, mayoritariamente ocultas, para la subida desde el suelo de todo el cableado necesario.
- Embridado de todo el cableado en peine.
- Etiquetado según esquema fibrilar de todo el cableado de interconexión.
- Bandejas para alojamiento de recursos electrónicos, teclado y ratón.
- Tapas ciegas para cierres de huecos libres.

## 2.5. Instalación general y cableado.

La empresa adjudicataria será la encargada de proceder a la instalación de las canalizaciones adicionales necesarias evitando en la medida de lo posible la instalación de canaletas de superficie que solamente podrán instalarse con la autorización de la dirección del Centro cuando otras opciones no sean viables. El centro dispone de paredes de pladur, por lo que cualquier canalización hasta zona de ubicación del rack podrá ser ocultable en pared.

La empresa adjudicataria procederá a la instalación del cableado y de todos los elementos incluidos en su oferta, en cada uno de los espacios objeto de dotación, así como el replanteo necesario en cuanto a canalizaciones existentes.

Los empresa adjudicataria deberá aportar en un plazo de 10 días a partir de la notificación de la adjudicación, el proyecto de la instalación propuesta, acompañado de los planos o croquis necesarios referente a cableado y conexiones a efectos de que la Unidad de Recursos Audiovisuales de la Universidad y la Dirección del Centro pueda aportar la conformidad definitiva para el inicio de las instalaciones.

Para la instalación de los recursos, se deberá proceder tal y como se indica a continuación:

- Videoproyectores: En cuanto a la instalación de videoproyectores en soportes de techo con las pertinentes medidas antivandálicas, la empresa adjudicataria asumirá la modificación de la posición de los videoproyectores según las especificaciones de la Unidad de Recursos Audiovisuales, en caso de ser necesaria por actuaciones no coordinadas, siendo responsabilidad del contratista la práctica de huecos en escayolas o falsos techos, así como el cierre de éstos y el correcto resaneo de las zonas afectadas. Tras practicar los huecos necesarios en techo o pared, se deberá embellecer el cerco del mismo, mediante la aplicación de cercos metálicos o de goma, ajustables al mismo.
- Pantallas: En relación con las pantallas, se procederá a la instalación en las zonas indicadas por la Unidad de Recursos Audiovisuales, asumiendo la instalación de las canalizaciones y cableados necesarios en comunicación con la zona de ubicación de medios. La dotación deberá prever el suministro de accesorios necesarios que posibiliten la óptima visualización de imágenes proyectadas en pantalla salvando luminarias de pizarras en caso de que existieran, salidas de aire acondicionado, bajadas de techo, etc. Asimismo, se deberá suministrar sistemas de ocultación de cableado eléctrico que disminuyan en gran medida el impacto visual provocado por su existencia (cinta elicoidal, tubos, canaletas, etc).
- Altavoces: Se procederá a la instalación de los altavoces con soporte a pared o a techo orientables en las salas que no disponen de ellos. En caso de ser necesario se deberá reubicar la situación de instalación existente hacia zonas de mejor distribución acústica contemplándose en este caso la tirada de cableado totalmente oculto, o la apertura de huecos en escayolas y techos técnicos así como el cierre de los mismos
- Latiguillos de conexión de equipos: Se suministrarán todos los latiguillos necesarios para dejar operativas todas las funcionalidades previstas, así como todos aquellos requeridos para conectar fuentes externas en las respectivas cajas de conexión de *acceso rápido para el profesor*. Los latiguillos de red disponibles deberán estar certificados como Categoría 6A.
- Caja de conexionado. Se dispondrá en salas donde existan tarimas, un registro de paso de cableado que permita en cualquier momento la desinstalación de la mesa, la ocultación de dicho cableado bajo tarima y la ocultación del registro mediante tapa practicable del material de la tarima. En zona de rack y en mesa o atril existente y sea necesario, se deberá practicar los huecos para la colocación del conexionado descrito en los apartados anteriores.
- Corriente eléctrica. En todas las salas, se deberá incluir circuito eléctrico independiente del resto de tomas de la sala, instalándose los magnetotérmicos y diferenciales necesarios en el cuadro eléctrico del aula.
- Cableado y conectorización: El cableado y los conectores deberán ser de alta calidad en cuanto a conducción, apantallamiento y aislamiento con objeto de garantizar la calidad de las señales de video y audio. Será prioritario el uso de conectorización original de fábrica y evitarse el uso de conectores soldados, requiriéndose el empleo de elementos de conexión profesionales plug and play.
- En el caso de que la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales aprecie baja calidad en las imágenes videoproyectadas asociada al empleo de cableado o conectorización inadecuado a las condiciones de la instalación, la empresa adjudicataria deberá asumir el recableado y reconectorización con el equipamiento de la calidad apropiada.
  - Señal VGA: Se procederá a la conexión y cableado de la caja de conexiones con el videoprojector así como a la alimentación eléctrica del mismo. Se suministrarán los latiguillos VGA necesarios para su conexión con el ordenador así como para llevar la señal hasta los medios externos previstos.
  - Señal de audio estéreo: Se procederá a la conexión de las tomas de audio desde caja de conexiones a rack, realizándose en el mismo la interconexión interna adecuada.

- Megafonía: Se procederá a la conexión y la instalación del cableado correspondiente desde rack hacia altavoces en pared.
- La empresa adjudicataria asumirá los gastos relacionados con el pequeño material de montaje que se requiera en cualquiera de las instalaciones que se lleven a cabo.

## **2.6. Documentación**

La empresa adjudicataria aportará a la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales de la Universidad de Cádiz la relación de esquemas de conexiones y cableados correspondientes a todos los espacios afectados, así como copia de los programas y programaciones que se requieran para hacerlos funcionar. También aportará los manuales del fabricante de cada uno de los elementos suministrados.

El adjudicatario, en el momento de la formalización del contrato, deberá aportar una factura pro-forma de la oferta seleccionada a fin de que la UCA proceda a realizar el inventario con carácter previo de los elementos que conforman dicha oferta. Una vez inventariados, se remitirán al adjudicatario las etiquetas correspondientes, las cuales deberán ser correctamente colocadas en el material definitivamente instalado, siguiendo las instrucciones para su fijación que al efecto se facilite por la UCA.

## **3. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN**

La empresa adjudicataria deberá presentar un protocolo de pruebas para su aceptación por la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales de la Universidad de Cádiz que permita comprobar fehacientemente el correcto funcionamiento de los equipos y de las instalaciones llevadas a cabo.

Una vez aprobado el correspondiente protocolo, las pruebas se realizarán a la entrega del contrato bajo la supervisión de las personas que la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales designe.

## **4. FORMACIÓN**

La oferta contemplará al menos 16 horas de formación orientadas por una parte al personal técnico de la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales y por otra al profesorado usuario final de los servicios.

La oferta deberá incluir manuales e instrucciones de uso en castellano de los medios contemplados en las distintas estancias que figuran en el pliego. Entre dicha documentación se deben contemplar guías rápidas de uso a ubicar a disposición de los usuarios en las mesas del profesor.

La Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales planificará con la empresa contratada el calendario y horario más adecuado en función de la bolsa de horas indicadas

## **5. UBICACIÓN DE DESTINO DEL CONTRATO**

El suministro y las instalaciones asociadas tienen como destino los siguientes espacios del Edificio de I+D+I de la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras.

- Planta segunda: Sala de Juntas (1.4.2.110)
- Planta tercera: Sala Reuniones del Área de Derecho (1.4.3.210)
- Planta cuarta: Sala de Posgrado (1.4.4.010)

## **6. DELIMITACIÓN DE LA MATERIA OBJETO DE NEGOCIACIÓN**

Se podrá negociar en una sola fase cualquier elemento de los pliegos y de las propuestas a efectos de seleccionar la que mejor cubra las necesidades de la Universidad.

## 7. VARIANTES

Se admite una variante, que en ningún caso podrá exceder el presupuesto de licitación.

## 8. PRESUPUESTO MÁXIMO DE NEGOCIACIÓN.

8.1. Importe máximo del contrato, IVA excluido: 28.638,84 €

8.2. Importe del IVA: 6.014,16 €

8.3. Importe máximo del contrato, IVA incluido: 34.653,00 €

**9. PLAZO DE GARANTÍA MÍNIMO.** Dos años desde la firma del acta de recepción conforme del suministro e instalación.

## 10. PLAZO MÁXIMO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El equipamiento incluido en este expediente se deberá entregar e instalar en el plazo de 30 días a partir de la fecha de firma del contrato.

## 11. CONDICIONES DE ASISTENCIA TÉCNICA

La empresa deberá incluir en su oferta, sin coste alguno para la Universidad durante dos años, el mantenimiento global del suministro y de las instalaciones llevadas a cabo que entrará en vigor a partir de la fecha de recepción de la instalación realizada.

Durante este periodo, todas las piezas y repuestos resultantes de las intervenciones llevadas a cabo por la empresa adjudicataria en los equipos e instalaciones contempladas en este pliego, correrán a cargo de la empresa adjudicataria durante el tiempo ofertado, no siendo imputable ningún tipo de coste económico a la Universidad por traslado de personal técnico de la empresa, por transporte de material requerido para que éste realice su actividad u otros motivos.

Durante el periodo de asistencia técnica la empresa adjudicataria asumirá las siguientes actividades:

- Resolución de incidencias en la explotación de los recursos dotados y comunicados por personal de la UCA asumiendo las prioridades que establezca la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales de la Universidad de Cádiz.
- En relación con la resolución de incidencias o con motivo de revisión periódica, el técnico responsable emplazado por la empresa adjudicataria informará por escrito a las conserjerías de los centros y a la dirección técnica de la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales de la Universidad de Cádiz a través del correo [audiovisualescom@uca.es](mailto:audiovisualescom@uca.es), de la intervención realizada.
- Sustitución, reparación y reinstalación si procede de los recursos integrantes del aula motivo de la incidencia.
- Reparación y resaneo de zonas que pudiesen verse afectadas en la resolución de incidencias.
- Ejecución de actividades preventivas en todos los elementos que forman parte de la dotación.
- Transporte de material defectuoso hacia y desde las dependencias donde se realizará la reparación.

- Resolución de incidencias acaecidas con el software de control de los equipos que forman parte de la dotación y reprogramación si ha lugar.
- Asumir las tareas de mantenimiento preventivo previstas bajo la dirección de la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales de la Universidad de Cádiz.

Respecto a la asistencia a incidencias, la empresa adjudicataria deberá atenderlas en un plazo máximo de 24 horas. La disponibilidad de los técnicos que asuman estas funciones deberá ajustarse con objeto de atender situaciones de colas de peticiones, facilitando la intervención de la resolución en horarios de disponibilidad. Si fuese necesario y la ocupación de los espacios donde se detecten las incidencias dificultase la intervención de lunes a viernes, la empresa deberá contemplar la actividad los sábados en coordinación con la Dirección del Centro.

El personal asignado deberá atender las incidencias teniendo en cuenta las prioridades que establezca la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales de la Universidad de Cádiz.

El mantenimiento llevará asociado la revisión del equipamiento audiovisual incluido en el pliego en los meses de diciembre y julio en fechas concretas a acordar con la Unidad de Recursos y Servicios Audiovisuales de la Universidad de Cádiz. En estas revisiones se inspeccionarán los equipos y cableado de cada una de las salas en las que se han suministrado y/o instalado equipos, implicando dicha inspección la comprobación del correcto funcionamiento de cada uno de ellos, haciendo especial hincapié en los siguientes aspectos:

- Videoproyectores: limpieza interna y externa (ópticas y lentes), comprobación de ajustes de imagen, conectores y cableado de entrada, comprobación de lámparas y sustitución en caso de aviso del sistema de que se está alcanzando, o se ha alcanzado, el tiempo recomendado de trabajo de la lámpara, instalación y ajuste para óptima visualización de imagen en pantalla.
- Electrónica en general: comprobación del correcto funcionamiento de potenciómetros de los distintos equipos instalados.
- Comprobación de la correcta tensión de alimentación y puesta a tierra de los equipos.
- Comprobación de cableados y conectores de entrada/salida de los equipos y sustitución en caso de anomalía.
- Revisión y saneamiento del cableado de rack: comprobación de terminales y etiquetado, así como tomas de alimentación y contactos de encendido si los hubiese.
- Pantallas de proyección: comprobación del correcto funcionamiento de subida y bajada, anclajes de sujeción y maniobra.
- Comprobación del correcto funcionamiento de las tomas de datos (PC's y sistema de control) así como del correcto funcionamiento del sistema de control desde la botonera en rack.
- Revisión del estado general de las salas: pantalla proyector, botonera de control, latiguillos de interconexión, soporte de instrucciones, anclajes, cajas de conexión, controlador, tomas de corriente, *etc.*
- Comprobación de calidad de imagen en los puestos de visionado.
- Comprobación del audio, del sistema de microfonía y de los micrófonos asociados.
- Revisión y comprobación de todas las tomas en cajas de acceso rápido para el profesor.
- Comprobación del correcto funcionamiento de elementos auxiliares como selectores, distribuidores, *etc.*

Tras la finalización de cada una de las revisiones periódicas o tras la atención de una incidencia, a lo largo de las siguientes 24 horas, la empresa adjudicataria procederá a confeccionar un informe de actuación donde se detallará cada una de las acciones desarrolladas y el resultado de la inspección de cada uno de los equipos revisados o repuestos, que se remitirá a [audiovisualescom@uca.es](mailto:audiovisualescom@uca.es).

El informe reflejará la hora de entrada y salida del operario que atendió la inspección o incidencia, la fecha, el nombre y apellidos del operario, los espacios atendidos y las actividades realizadas e incluirá la firma del operario. En caso de incidencia, el informe reflejará si ha sido resuelta, causas de la incidencia, respuesta dada y en el caso de que la incidencia no haya sido resuelta, tiempo estimado de la resolución.

## 12. DOCUMENTACIÓN ESPECÍFICA A PRESENTAR POR LOS LICITADORES

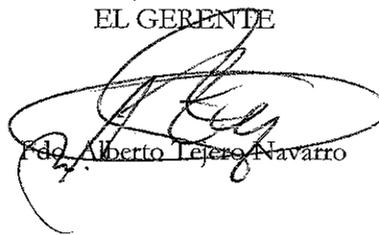
La oferta debe especificar el precio unitario de cada partida así como las cantidades unitarias de cada elemento junto con las características técnicas de los equipos que configurarán el suministro.

Aprobado en Cádiz a, 10 de febrero de 2016

EL RECTOR, por delegación de competencia,  
(Resolución de 20/04/2015, BOUCA núm. 184 de 30/04/2015)

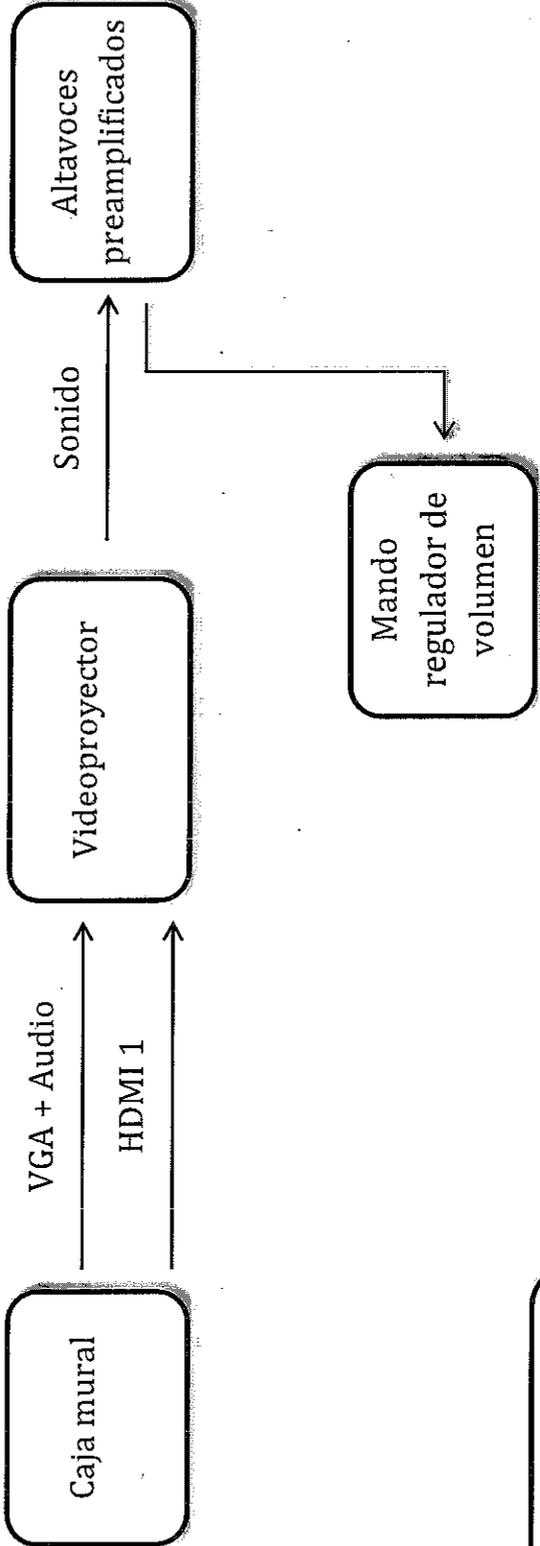
EL GERENTE



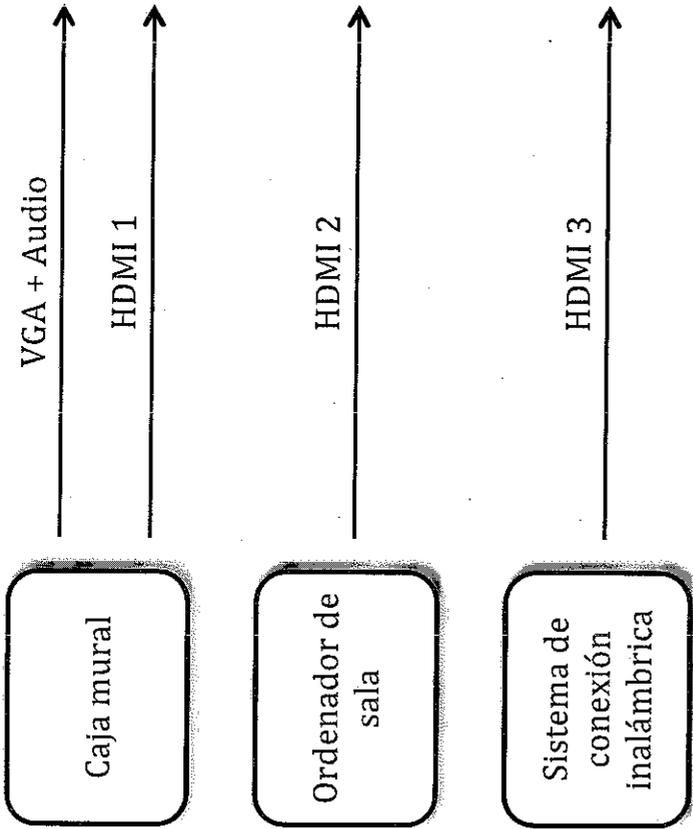
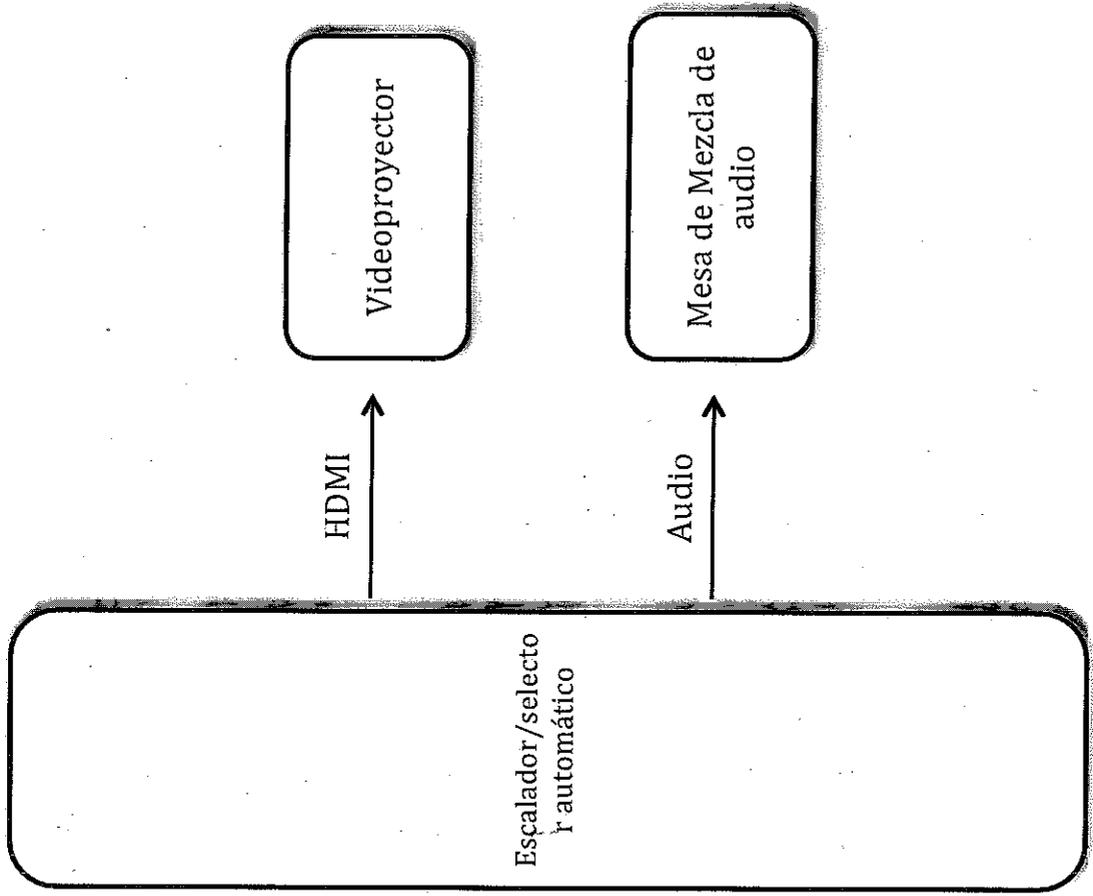
  
D. Alberto Tejedo Navarro

**ANEXO**

**ESQUEMAS DE SEÑALES GRÁFICAS**



**SALA DE REUNIONES.  
ÁREA DE DERECHO**  
(Esquema orientativo)



**SALA DE JUNTAS**  
(Esquema orientativo de señales gráficas)

