

**PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO Y MONTAJE DEL EQUIPAMIENTO AUDIOVISUAL DE LA PRIMERA FASE DE LA NUEVA SEDE DE IMDEA ENERGÍA EN TECNOMÓSTOLES A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO LIBRE CON PLURALIDAD DE CRITERIOS**

**Índice**

<b>1.- PRESCRIPCIONES GENERALES.....</b>	<b>3</b>
<b>2.- DESCRIPCION.....</b>	<b>3</b>
2.1.- Nueva sede .....	3
2.2.- Espacios de actuación.....	3
<b>3.- REQUERIMIENTOS TECNICOS Y NECESIDADES FUNCIONALES.....</b>	<b>8</b>
3.1.- Auditorio .....	8
3.1.1.- Soporte de visualización de sala .....	9
3.1.2.- Sistema de visualización para presidencia .....	9
3.1.3.- Monitorado en cabina de control .....	10
3.1.4.- Fuentes de señal en atril .....	10
3.1.5.- Fuentes de señal en mesa de presidencia .....	11
3.1.6.- Tomas de conexión en cabina de control .....	12
3.1.7.- Tomas para videoconferencia .....	13
3.1.8.- Otras fuentes .....	13
3.1.9.- Sistema de conmutación .....	14
3.1.10.- Microfonía .....	14
3.1.11.- Mezclador digital de audio.....	15
3.1.12.- Sistema de refuerzo sonoro .....	15
3.1.13.- Tomas de prensa .....	16
3.1.14.- Sistema automático de control .....	16
3.1.15.- Mobiliario técnico y accesorios.....	17
3.2.- Sala de Consejo .....	18
3.2.1.- Soporte de visualización de sala .....	18
3.2.2.- Seguimiento en la Sala Anexa a la Sala de Consejo.....	19
3.2.3.- Fuentes de señal en mesa de Consejo .....	19
3.2.4.- Toma para videoconferencia .....	20
3.2.5.- Sistema de conmutación .....	20
3.2.6.- Sistema de refuerzo sonoro .....	21
3.2.7.- Sistema de control .....	21
3.2.8.- Mobiliario técnico y accesorios.....	22
3.3.- Sala de Reuniones de primera planta.....	23

3.4.- Plan de Mantenimiento	
3.5.- Plan de Formación	
<b>4.- INSTALACIONES DE LA SEDE DE IMDEA ENERGÍA</b>	<b>24</b>
4.1.- Canalizaciones	24
4.1.1.- Auditorio	24
4.1.2.- Sala de Consejo	25
4.1.3.- Sala de reuniones de primera planta	25
4.2.- Tiradas de cableado en Auditorio	26
4.3.- Necesidades eléctricas y de lan	29
4.4.- Equipamiento y mobiliario	29
<b>5.- PROYECTO DE EJECUCIÓN</b>	<b>29</b>
<b>6.- CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>30</b>
6.1.- Garantía de los trabajos	30
6.2.- Trasferencia tecnológica	30
6.3.- Documentación de los trabajos	31
6.4.- Pautas medioambientales y ergonómicas	31
<b>7.- RECEPCION DE LOS TRABAJOS</b>	<b>32</b>
<b>8.- PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL</b>	<b>32</b>
<b>9.- CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS</b>	<b>32</b>

## **1.- PRESCRIPCIONES GENERALES**

El objeto de este proceso de licitación es el suministro e instalación de los medios audiovisuales necesarios para la primera fase de la nueva sede de la Fundación IMDEA Energía en Tecnomóstoles.

La empresa adjudicataria deberá realizar el proyecto de ingeniería, el suministro del equipamiento técnico necesario, el suministro de todos los materiales de instalación necesarios, incluido cables y conectores no previstos, la ejecución material de los trabajos de instalación y la dirección de los mismos, el software de control necesario, la puesta en marcha de todo el equipamiento técnico, y la formación para técnicos de soporte y usuarios finales.

## **2.- DESCRIPCION**

El Instituto IMDEA ENERGÍA ha sido creado por el Gobierno Regional de la Comunidad de Madrid con el fin de promover y realizar actividades de I+D relacionadas con la energía, con un énfasis especial en las cuestiones que conciernen a las energías renovables y a las tecnologías energéticas limpias. El objetivo último es la obtención de resultados científicos y tecnológicos de alto nivel que contribuyan al desarrollo de un sistema energético sostenible.

Se pretende que el Instituto IMDEA ENERGÍA refuerce y tenga un impacto significativo en las actividades de I+D relacionadas con los temas de energía, congregando a investigadores de gran calidad en instalaciones dotadas de excelentes infraestructuras y recursos, y promoviendo una colaboración estrecha con el sector industrial. A medio plazo el Instituto IMDEA ENERGÍA aspira a convertirse en una institución de referencia a nivel internacional en temas relacionados con la energía.

### **2.1.- Nueva sede**

Para el cumplimiento de su misión el Instituto IMDEA ENERGÍA está construyendo su nueva sede en el "Parque Tecnológico de Móstoles".

La construcción de la nueva sede se está acometiendo por fases. La primera fase, ya concluida, es el objeto del presente concurso de suministro.

### **2.2.- Espacios de actuación**

Los espacios de actuación en la nueva sede de la Fundación IMDEA ENERGÍA objeto del presente concurso son los siguientes:

- Auditorio situado en planta baja.

Sala de forma irregular con capacidad para 130 personas y de dimensiones aproximadas 22 x 9 m. Dispone de un estrado elevado para presidencia de aproximadamente 3 x 9 m.

La pared anterior no es perpendicular al eje de sala. La pantalla de visualización, con el fin de conseguir un plano de pantalla perpendicular al área de audiencia, se instalará sobre un falso tabique ya existente en el estrado.

El auditorio dispone en su parte posterior de una cabina para el control técnico donde se ubicará el rack de equipamiento y desde donde un técnico de sala podrá dar soporte a los eventos que aquí se realicen.

- Sala de Consejo situada en planta segunda.

Sala de forma irregular de medidas aproximadas 10 x 6,7 m que cuenta con una mesa de reuniones con capacidad para 20 personas.

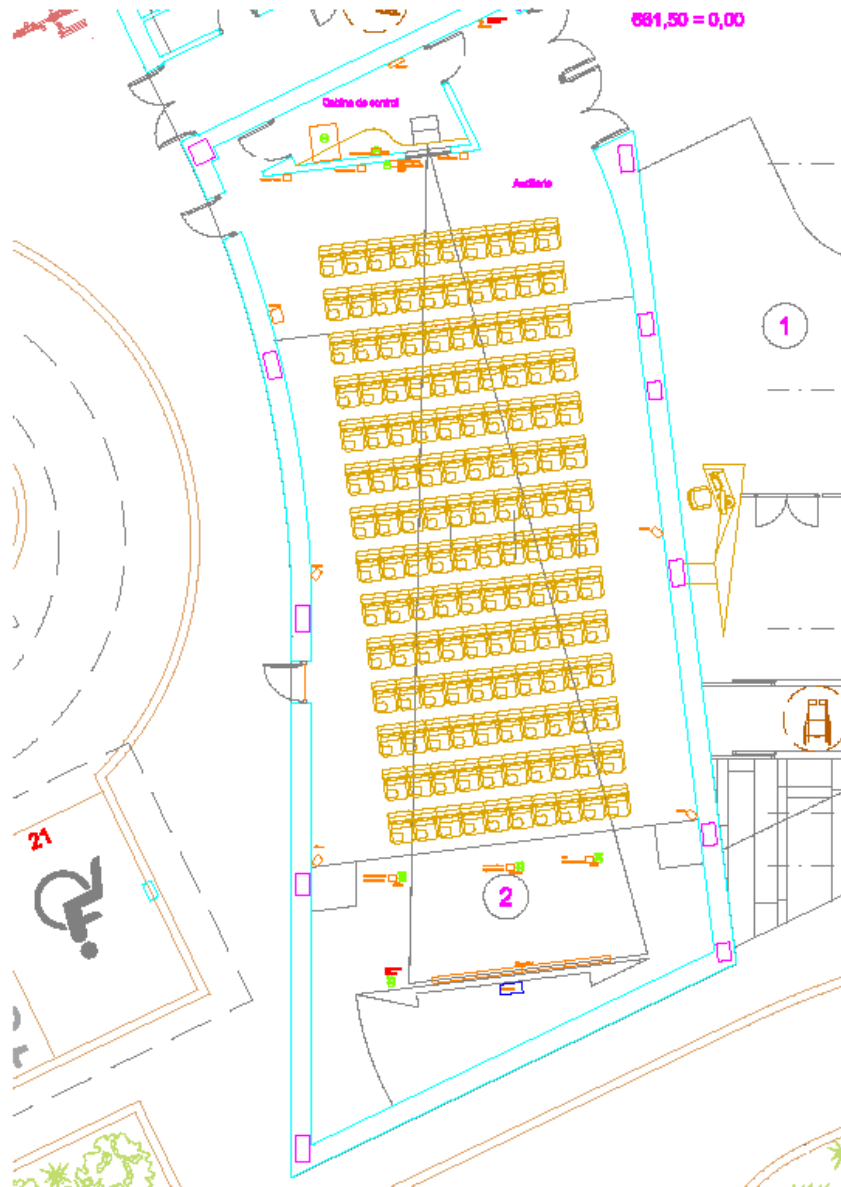
La pared donde se alojará el soporte de visualización no es perpendicular al eje de la mesa pero la solución ofrecida por las empresas ofertantes deberá resolver esta incidencia.

La pared posterior corresponde a un tabique móvil que puede ser eliminado en caso de necesidad para conseguir una sala de mayor aforo al añadir el espacio de la sala anexa.

- Sala de reuniones de primera planta.

Sala rectangular de dimensiones 6 x 4 m dotada con mesa de reuniones con capacidad para 10 personas.

A continuación se muestran planos de planta de todas las áreas de actuación.



**Figura 1: Auditorio situado en planta baja**





**Figura 3: Sala de reuniones de primera planta**

### 3.- REQUERIMIENTOS TECNICOS Y NECESIDADES FUNCIONALES

En este apartado se describen los requerimientos técnicos y necesidades funcionales que la Fundación IMDEA ENERGÍA considera imprescindibles para los sistemas audiovisuales de los espacios de su nueva sede. Estas necesidades y requerimientos no pretenden ser un listado completo y exhaustivo de materiales a ofertar.

**Las empresas participantes deberán proponer en sus ofertas soluciones completas y totalmente operativas para el perfecto funcionamiento de las instalaciones así como la formación del personal para su manejo.**

El edificio cuenta con la preinstalación de las conducciones y cableado necesarios para facilitar la ejecución y funcionalidad final de los sistemas de audiovisuales objeto del presente concurso.

En el apartado 4 de INSTALACIONES DE LA SEDE DE IMDEA ENERGÍA se relacionan las conducciones existentes y las tiradas de cableado realizadas, así como el mobiliario y equipamiento que será facilitado.

Cualquier equipamiento, cables y material de instalación adicional necesario y mobiliario técnico no indicado expresamente en este apartado y que el ofertante considere necesario para asegurar la funcionalidad del sistema, deberá ser facilitado por el adjudicatario y tenido en cuenta en su propuesta.

Si la solución propuesta por la empresa participante requiere de otras conducciones o cableado adicional diferentes a los previstos, será por cuenta del ofertante el suministro de los materiales necesarios, la mano de obra de instalación y los trabajos de obra civil como la realización de rozas, desescombro y posterior reparación de paramentos, suelos, etc.

#### 3.1.- Auditorio

El Auditorio estará dotado de los Medios Audiovisuales necesarios para la presentación óptima de información desde distintos soportes a todos los asistentes en la sala.

Aunque el Auditorio dispone de una cabina para el control de los medios por parte de un técnico de sala se valorarán aquellas soluciones que propongan un sistema de control automático de medios audiovisuales.

A continuación se describen por áreas funcionales las características principales que deberá cumplir el sistema propuesto:



### 3.1.1.- Soporte de visualización de sala

- Videowall de 184" en formato 16/9 compuesto por 16 monitores LCD de 46" en configuración 4x4.
  - Gap entre pantallas: 7 mm o menor
  - Luminosidad mínima: 450 cd/m<sup>2</sup>
  - Contraste mínimo: 3000:1
  - Resolución de cada pantalla: 1366 x 768 pixels.
  - Resolución total: 5460 x 3072 pixels
  - Ángulo de visión horizontal: 178°
  - Al menos entrada RGBHV analógica, DVI-D y HDMI 1.3.
  - Entradas digitales compatibles HDCP.
- Capacidad de visualización de una única imagen en todo el videowall.
- Capacidad de dividir la imagen en cuatro cuadrantes visualizándose en cada cuadrante la misma o diferentes imágenes.
- No se ha previsto la utilización de una electrónica externa de control de videowall por lo que los monitores deberán incorporar la funcionalidad requerida para mostrar la parte de imagen que le corresponda dependiendo de la configuración de visualización seleccionada.
- Se deberá realizar la correcta calibración de cada uno de los monitores para asegurar la uniformidad de la colorimetría y de la luminosidad de todo el panel.
- Se deberá prever los amplificadores/ecualizadores necesarios, tanto para las señales analógicas como digitales, que aseguren la transmisión de las señales a visualizar desde el rack de la cabina técnica hasta el panel de visualización sin degradación de la señal.

### 3.1.2.- Sistema de visualización para presidencia

- En determinados eventos será necesario que los miembros de la mesa de presidencia permanezcan en ella durante todo el evento, por lo que se requerirá la visualización desde la propia mesa de las imágenes que se están presentando en el videowall.
- Para ello se dotará a la mesa de presidencia de 3 monitores LCD de 17" en formato 16/9 u otra solución que las empresas ofertantes consideren y que resuelva satisfactoriamente la necesidad.
- Los tres monitores mostrarán la misma imagen que coincida con aquella que se esté visualizando en el videowall. En el caso de visualización de 4 imágenes simultáneas en el videowall, los monitores de presidencia mostrarán únicamente la última imagen conmutada hacia el videowall.

- Los monitores podrán mostrar cualquiera de las fuentes disponibles en la sala, tanto las correspondientes a señales analógicas como digitales.
- Las conmutaciones de señales serán transparentes a la naturaleza analógica ó digital de la fuente a visualizar y se realizará de forma automática en el instante en que se produzca un cambio de la fuente a visualizar en el videowall; en ningún caso requerirá la intervención de personal, ni de los propios miembros de la mesa de presidencia, ni de un técnico de sala.
- Los distribuidores requeridos para enviar la misma imagen a los tres monitores se instalarán bajo el tablero de la mesa con los anclajes necesarios.
- Los monitores deberán integrarse en la mesa de presidencia.
- En una caja CIMA existente en el suelo, deberán mecanizarse conectores de paso asociados a cada una de la señales necesarias para el adecuado funcionamiento de estos monitores, de forma que la mesa de presidencia pueda ser desconectada y retirada sin dejar cableado visible en el escenario.

#### 3.1.3.- Monitorado en cabina de control

- La cabina de control dispondrá de un sistema de visualización con un monitor LCD de 19" de sobremesa, que permitirá a un técnico de sala, la visualización de cualquiera de las fuentes disponibles en el auditorio tanto analógica como digital, independientemente de la fuente que se esté visualizando en el videowall.
- No obstante, el técnico deberá disponer en el sistema de control, de un botón que active o desactive un modo de seguimiento automático en el que el monitor siga las conmutaciones realizadas en el videowall.
- Las conmutaciones de imagen en este monitor, serán transparentes a la naturaleza analógica o digital de la fuente a visualizar y no requerirán en ningún caso la necesidad de selección manual de la entrada correspondiente en el monitor.
- La sala técnica estará equipada además, con unos altavoces autoamplificados para el monitorado de la señal de programa ó del audio de cualquiera de las fuentes disponibles.

#### 3.1.4.- Fuentes de señal en atril

- En el estrado del auditorio ya se ha instalado una caja CIMA para dar servicio a las necesidades audiovisuales de un atril para el ponente, que permita la conexión de ordenadores PCs portátiles tanto con salida VGA como con salida HDMI o DisplayPort.

- Esta caja ya dispone de alimentación AC220V y toma de datos Lan de la red de área local del edificio.
- El contratista deberá dotarla además de los siguientes servicios audiovisuales:
  - Toma VGA mediante conector DB15p HD Hembra.
  - Toma HDMI
  - Toma de audio común a ambas tomas de ordenador mediante conector Minijack estéreo.
  - Toma XLR 3p Hembra para conexión de micrófono.
- Dada la distancia de cableado hasta el rack de la cabina técnica es necesario prever un sistema extensor de transmisión/recepción, preferentemente vía cableado UTP Cat6, para el envío, sin degradación, de las señales tanto analógica VGA como digital HDMI.
- El receptor de la señal analógica dispondrá de compensación de skew, ajuste de nivel y peaking.
- El extensor HDMI soportará HDM1.3 y HDCP y permitirá el envío de una señal FullHD 1080p/60 hasta 100m.
- La señal de la toma de audio de PC se enviará mediante línea de transmisión balanceada.
- Todos los extensores se instalarán en un pequeño rack auxiliar (Rack2), que está previsto situar en la parte posterior del videowall.

### 3.1.5.- Fuentes de señal en mesa de presidencia

- En el área de la mesa de presidencia, ya se ha instalado una caja CIMA para dar servicio a las necesidades audiovisuales de dicha mesa de forma que permita la conexión de ordenadores PCs portátiles tanto con salida VGA como con salida HDMI o DisplayPort.
- Esta caja ya dispone de alimentación AC220V y toma de datos Lan de la red de área local del edificio.
- Para facilitar el acceso a las conexiones, se instalará en el tablero de mesa, una caja de conexiones de acceso superficial que mediante un sistema de elevación hidráulico muestre los conectores cuando sea necesario y los oculte cuando no sean requeridos.
- La apertura y cierre de esta caja de conexiones será manual.
- Esta caja de conexiones deberá dotarse de los siguientes servicios:

- Toma VGA mediante conector DB15p HD Hembra.
  - Toma HDMI
  - Toma de audio común a ambas tomas de ordenador mediante conector Minijack estéreo.
  - Al menos dos tomas de datos lan.
  - Un enchufe AC220V
- Cada una de las tomas de la caja de conexiones de acceso superficial se conectará a su correspondiente conector de paso en la caja CIMA de suelo, facilitando que la mesa de presidencia pueda ser desconectada y retirada sin dejar cableado visible en el escenario en aquellos eventos donde así se requiera.
  - Esta caja CIMA de suelo, se dotará también de 4 conexiones para micrófono mediante conector XLR 3p Hembra.
  - Dada la distancia de cableado hasta el rack de la cabina técnica, es necesario prever un sistema extensor de transmisión/recepción, preferentemente vía cableado UTP Cat6, para el envío, sin degradación, de las señales tanto analógica VGA como digital HDMI.
  - El receptor de la señal analógica dispondrá de compensación de skew, ajuste nivel y peaking.
  - El extensor HDMI soportará HDM1.3 y HDCP y permitirá el envío de una señal FullHD 1080p/60 hasta 100m.
  - La señal de la toma de audio de PC se enviará mediante línea de transmisión balanceada.
  - Todos los extensores se instalarán en un pequeño rack auxiliar (Rack2), que está previsto situar en la parte posterior del videowall.

### 3.1.6.- Tomas de conexión en cabina de control

- En el tablero de la encimera de la cabina de control se instalará una placa de empotrar con las siguientes conexiones audiovisuales:
  - Toma VGA mediante conector DB15p HD Hembra.
  - Toma HDMI
  - Toma de audio común a ambas tomas de ordenador mediante conector Minijack estéreo.
  - Toma de vídeo compuesto y audio estéreo mediante conectores RCA.
- En este caso, dada la longitud de los cables requeridos no son necesarios extensores de señal.

### 3.1.7.- Tomas para videoconferencia

- Se debe prever la conexión al sistema audiovisual del Auditorio de un sistema de videoconferencia móvil cuyo suministro no es objeto del presente concurso.
- Existen dos cajas CIMA de conexiones previstas para tal fin, una en el estrado y otra en la pared exterior de la cabina de control, situada en la parte posterior del auditorio.
- En ambas cajas se deberán instalar las tomas necesarias para la conexión de dicho sistema; requiriéndose en cada caja las siguientes conexiones:
  - Toma de VGA con conector DB15p HD para conexión del canal de salida de vídeo del equipo de videoconferencia.
  - Dos tomas de conexión mediante conector RCA para conexión de los canales de salida de audio del equipo de videoconferencia.
  - Una toma para envío por videoconferencia de cualquiera de las tomas VGA o HDMI disponibles en el auditorio.
  - Dos tomas XLR3p Macho para envío de audio de sala al equipo de videoconferencia.
- Ambas cajas ya disponen de alimentación AC220v y toma de datos de la red lan del edificio.
- Dada la distancia de cableado desde la toma de videoconferencia del estrado hasta el rack de la cabina técnica es necesario prever un sistema extensor de transmisión/recepción, preferentemente vía cableado UTP Cat6, para el envío, sin degradación, de las señales tanto analógica VGA hacia el rack como digital HDMI hacia el equipo de videoconferencia.
- El receptor de la señal analógica dispondrá de compensación de skew, ajuste nivel y peaking.
- El extensor HDMI soportará HDM1.3 y HDCP y permitirá el envío de una señal FullHD 1080p/60 hasta 100m.
- Los extensores se instalarán en un pequeño rack auxiliar (Rack2), que está previsto situar en la parte posterior del videowall.
- La otra toma de conexión para videoconferencia, dada la longitud de cables requerida, no necesita extensores de señal.

### 3.1.8.- Otras fuentes

- Otras fuentes que deben visualizarse en el videowall, los monitores de la mesa de presidencia y el monitor de la cabina de control son:
  - Un reproductor/grabador de DVD con disco duro que se instalará en la cabina.

- Un ordenador PC estacionario que facilitará IMDEA ENERGÍA y se instalará en la cabina.
- Para este ordenador se deberá suministrar un teclado y ratón inalámbrico bluetooth que permita el control del mismo desde cualquier posición del auditorio.

### 3.1.9.- Sistema de conmutación

- Con el fin de dotar a la instalación de la máxima flexibilidad se tendrá en cuenta que las conmutaciones de las diferentes fuentes a los distintos soportes de visualización se realizará mediante matrices de conmutación.
- Para las conmutaciones analógicas se utilizará una matriz de conmutación multiformato de al menos 12 entradas y 8 salidas con las siguientes prestaciones:
  - Ancho de banda de al menos 600 Mz.
  - Capacidad de conmutación de señales de video compuesto, SVideo, componentes YUV y señales gráficas de ordenador RGBHV, RGsB, RGBS.
  - Conmutación de audio estéreo con entradas y salidas balanceadas.
  - Conmutaciones de audio “follow video” o “breakway”.
  - Restauración de las señales de sincronismo mediante “Procesado digital”.
  - Controlable vía IP y RS232/RS422.
- Las conmutaciones de las señales digitales HDMI se realizarán mediante una matriz de conmutación HDMI de al menos 8 entradas y 8 salidas cuyas características principales serán:
  - Compatible HDMI 1.3
  - Compatible HDCP
  - Gestión EDID
  - Conmutaciones de señales Full HD de hasta 1080p/60 y señales gráficas hasta 1920 x 1080.
  - Conmutaciones sin pérdida momentánea de señal en los displays.
  - Salidas por conector HDMI y vía UTP por conector RJ45.
  - Capacidad de enviar la señal HDMI Full HD hasta 10,2 Gbps sobre un solo cable UTP y hasta una distancia de 100m.
  - Controlable RS232.

### 3.1.10.- Microfonía

El sistema de microfonía del auditorio estará compuesto por los siguientes elementos:

- Cuatro micrófonos de condensador tipo flexo de 30 cm, con soporte de sobremesa y cápsula hipercardiode para conectar a las 4 tomas previstas en la caja de suelo de la mesa de presidencia.

- Un micrófono de condensador tipo flexo con cápsula hipercardiode tipo lápiz para conexión a la toma prevista en la caja de suelo del atril.
- Un micrófono inalámbrico de corbata con cápsula electrec direccional para uso del ponente.
- Dos micrófonos inalámbricos de mano con cápsula de condensador cardiode para uso del público.
- El sistema de microfonía inalámbrica será de tipo diversity y trabajará en la banda UHF entre 516 y 865 MHz en seis rangos de frecuencia. Dispondrá de 21 bancos de 12 canales compatibles cada uno.
- Tanto el receptor como el transmisor dispondrán de indicador de batería.
- Se instalarán dos únicas antenas omnidireccionales comunes a todos los receptores mediante splitter, alimentadores y boosters necesarios.

#### 3.1.11.- Mezclador digital de audio

La instalación estará dotada de un sistema de mezcla digital de audio con las siguientes prestaciones:

- Cancelación distribuida de eco AEC de banda ancha para videoconferencia. Cada una de las entradas de micrófono dispondrá de un cancelador de eco independiente.
- Interface para entrada y salida de códec de videoconferencia.
- Mezcla automática de micrófonos.
- Eliminador de feedback con filtros notch de frecuencias fijas y variables con sintonización automática a la frecuencia de realimentación.
- Ecualización gráfica y paramétrica.
- Delays para altavoces traseros.
- Compresor/limitador.
- El sistema debe permitir de forma simultánea el envío de todos los micrófonos disponibles tanto al sistema de refuerzo sonoro del auditorio como al equipo de videoconferencia para su transmisión al centro remoto.

#### 3.1.12.- Sistema de refuerzo sonoro

- Con el fin de garantizar una excelente inteligibilidad de la voz y una música natural, el sistema de refuerzo sonoro estará compuesto por 4 altavoces de

300w, formados cada uno por 12 conos de 6,4 cm montados en array de línea vertical con una dispersión de tipo cilíndrica con amplia dispersión horizontal de 170° y reducida dispersión vertical de altura constante. Los altavoces tendrán una respuesta en frecuencias de al menos 100Hz a 16Khz sin necesidad de crossover. Sensibilidad 88 db/w/m.

- Los altavoces se fijarán a la pared en los lugares ya previstos mediante el soporte adecuado.
- En el frontal del elemento decorativo situado entre el patio de butacas y la zona de cabinas de la primera planta se instalará, para refuerzo en baja frecuencias, un módulo de graves de 200w compuesto por 4 conos de 13,3 cm. El ancho de banda será de 40 a 300 Hz. Sensibilidad 87 db/w/m.
- El sistema se complementará con los controladores y etapas de potencia necesarias.

#### 3.1.13.- Tomas de prensa

- En la pared posterior del auditorio se instalarán de forma equidistante 3 splitters pasivos de 12 tomas cada uno, 6 conectores XLR macho y 6 conectores jack 5<sup>1/4</sup>. donde los medios de comunicación dispondrán de tomas de audio con la señal de programa del auditorio para la grabación en sus propios soportes.
- Un splitter activo con ajuste de nivel para cada salida, enviará la señal de audio a los 3 splitters pasivos del punto anterior, permitiendo así el ajuste de los niveles disponibles en cada uno de los mismos.

#### 3.1.14.- Sistema automático de control

- El sistema audiovisual del auditorio estará dotado de un sistema que centralice el control de todos los medios, un sencillo interface de usuario tipo panel táctil automatizará el máximo número de funciones, permitiendo el uso del sistema de forma simple, sin necesidad de conocer como está realizada la instalación o como configurar el sistema audiovisual para los distintos usos previstos. Se incluirá el controlador de sala, el panel táctil de control, los interfaces de control de dispositivos necesarios y la fuente de alimentación.
- Para la correcta funcionalidad del sistema se desarrollará un software de control a medida en un lenguaje de alto nivel C o similar. El control de los dispositivos controlables via RS232/422 o IP se realizará a nivel 6 con procesado de respuestas de equipos, control periódico de status y feedback real de los botones de la pantalla táctil. La robustez de la programación debe ser tal que los botones del panel táctil cambien de estado ante manipulaciones directas de los paneles frontales de control de los equipos físicamente ó a través de los mandos a distancia de los mismos.



- El panel de control, será un panel táctil multimedia color de al menos 5,2” de 800x480 pixels de resolución. Será inalámbrico Wifi 802.11b que podrá ser utilizado desde cualquier punto del auditorio, incluida la cabina de control. La comunicación con el controlador de sala será bidireccional. Se incluirá base cargadora y punto de acceso Wifi.
- La pantalla de control táctil inalámbrica será accesible también desde un PC remoto vía navegador web lo que permitirá a un técnico manejar remotamente el sistema cuando así sea requerido por el ponente y el evento no cuente con asistencia técnica en la cabina de control.
- Un acceso web independiente del panel táctil permitirá también manejar los sistemas audiovisuales desde un PC mediante un navegador de Internet para el control por parte del técnico de sala, en caso de eventuales fallos en la conexión inalámbrica de los paneles táctiles.
- La programación no solo debe integrar el manejo de los equipos en un único mando de control inalámbrico sino que debe dotar al sistema de inteligencia para, ante sencillas ordenes del ponente realizadas mediante la pulsación de un botón en pantalla, el sistema realiza decisiones complejas dependiendo del estado de ese momento del equipamiento involucrado.
- El sistema generará avisos tanto en el panel táctil como vía email de las posibles averías que se detecten en el equipamiento.
- El sistema de control deberá integrar todos los medios audiovisuales incluyendo la iluminación de la sala.
- Para el control de iluminación se debe prever un dimmer de fase directa de 4 circuitos, 10 Amp, así como control de 4 circuitos de regulación mediante balastro electrónico con relé de corte y control 1-10v/DSI o DALI.
- Al menos se instalará una botonera de control directo del dimmer en la puerta de acceso al auditorio. Esta botonera permitirá el encendido y apagado de toda la iluminación y la llamada al menos de dos preset más.
- El sistema audiovisual podrá ser manejado desde la Sala Técnica por parte de un técnico de apoyo o desde el propio Salón de Actos por el ponente.

#### 3.1.15.- Mobiliario técnico y accesorios

- Todos los sistemas que no deben ser manipulados directamente por el usuario se instalarán en un bastidor de rack de al menos 44u de altura y 800 mm de fondo. El rack se ubicará en la cabina técnica de control.

- Para los extensores de señal de las tomas del estrado se instalará un rack de 14" en la parte posterior del videowall.
- Todos los equipos ubicados en rack se instalarán con sus correspondientes accesorios de montaje en rack de 19". Para aquellos equipos de medidas no estándar que no disponen de accesorios de montaje se preverán bandejas de rack.
- Se tendrán en cuenta todos los accesorios de montaje en rack necesarios como guías en L, paneles ciegos, canaletas verticales para el cableado, bases de enchufes, barras sujetacables y tornillería de fijación a rack.

### **3.2.- Sala de Consejo**

#### **3.2.1.- Soporte de visualización de sala**

- Videowall de 92" en formato 16/9 compuesto por 4 monitores LCD de 46" en configuración 2x2.
  - Gap entre pantallas: 7 mm o menor
  - Luminosidad mínima: 450 cd/m<sup>2</sup>
  - Contraste mínimo: 3000:1
  - Resolución de cada pantalla: 1366 x 768 pixels.
  - Resolución total: 5460 x 3072 pixels
  - Ángulo de visión horizontal: 178°
  - Al menos entrada RGBHV analógica, DVI-D y HDMI 1.3.
  - Entradas digitales compatibles HDCP.
- Capacidad de visualización de una única imagen en todo el videowall.
- No se ha previsto la utilización de una electrónica externa de control de videowall por lo que los monitores deberán incorporar la funcionalidad requerida para mostrar la parte de imagen que le corresponda dependiendo de su posición en el videowall.
- El videowall será instalado de forma que el plano de visualización quede perpendicular al eje longitudinal de la mesa de reuniones de la Sala. Dado que la pared posterior del videowall no es perpendicular a dicho eje se debe proponer una solución de soporte con un elemento decorativo que oculte la parte trasera del videowall de la visión desde la puerta de acceso a la sala.
- Se deberá realizar la correcta calibración de cada uno de los monitores para asegurar la uniformidad de la colorimetría y de la luminosidad de todo el panel.

### 3.2.2.- Seguimiento en la Sala Anexa a la Sala de Consejo

- En determinados eventos en los cuales el número de asistentes es superior a la capacidad de la Sala de Consejo se abrirá el tabique móvil de separación con la sala anexa posterior para alargar la mesa de reuniones y permitir un mayor número de asistentes.
- En la zona del tabique móvil se han previsto dos cajas de suelo, una a cada lado de la sala, donde se deben instalar las conexiones de paso necesarias para conectar hasta dos monitores de refuerzo que permitan a los asistentes de esta zona visualizar adecuadamente las imágenes que se presentan en el videowall. El suministro de estos monitores no es objeto de este concurso.
- Los dos monitores mostrarán la misma imagen que se esté visualizando en el videowall. Podrán mostrar cualquiera de las fuentes disponibles en la sala, tanto las correspondientes a señales analógicas como digitales.
- Las conmutaciones de señales hacia estos monitores serán transparentes a la naturaleza analógica o digital de la fuente a visualizar y se realizará de forma automática en el instante en que se produzca un cambio en la fuente visualizada en el videowall; en ningún caso requerirá la manipulación sobre el monitor para seleccionar la entrada adecuada

### 3.2.3.- Fuentes de señal en mesa de Consejo

- Para dar servicio a las necesidades audiovisuales de conexión de fuentes en la mesa de Consejo se debe prever la conexión de ordenadores PCs portátiles tanto con salida VGA como con salida HDMI o DisplayPort.
- Al menos se instalaran dos cajas de conexiones en la mesa de reuniones.
- Para facilitar el acceso a las conexiones se instalarán en el tablero de mesa dos cajas de conexiones de acceso superficial que mediante un sistema de elevación hidráulico muestren los conectores cuando sea necesario y los oculten cuando no sean requeridos.
- La apertura y cierre de estas cajas de conexiones será manual.
- Estas cajas de conexiones deberá dotarse de los siguientes servicios:
  - Toma VGA mediante conector DB15p HD Hembra.
  - Toma HDMI
  - Toma de audio común a ambas tomas de ordenador mediante conector Minijack estéreo.
  - Al menos dos tomas de datos lan.
  - Un enchufe AC220v

#### 3.2.4.- Toma para videoconferencia

- Se debe prever la conexión al sistema audiovisual de la Sala de Consejo de un sistema de videoconferencia móvil cuyo suministro no es objeto del presente concurso.
- Existe una caja CIMA de conexiones previstas para tal fin en el suelo, a la izquierda del videowall.
- En esta caja se deberán instalar las tomas necesarias para la conexión de dicho sistema; requiriéndose al menos las siguientes conexiones:
  - Toma de VGA con conector DB15p HD para conexión del canal de salida de vídeo del equipo de videoconferencia.
  - Dos tomas mediante conector RCA para conexión de los canales de salida de audio del equipo de videoconferencia.
  - Una toma para envío por videoconferencia de cualquiera de las tomas VGA o HDMI disponibles en el auditorio.
  - Dos tomas XLR3p macho para envío del audio de sala al equipo de videoconferencia.
  - Una toma de conexión para el micrófono de videoconferencia mediante conector RJ45. Esta toma se conectará con una de las cajas de acceso superficial de la mesa de reuniones.
- La caja ya dispone de alimentación AC220v y toma de datos de la red lan del edificio.

#### 3.2.5.- Sistema de conmutación

- Con el fin de dotar a la instalación de la máxima flexibilidad se tendrá en cuenta que las conmutaciones de las diferentes fuentes a los distintos soportes de visualización se realizará mediante matrices de conmutación.
- Para las conmutaciones analógicas se utilizará una matriz de conmutación multiformato de al menos 8 entradas y 4 salidas con las siguientes prestaciones:
  - Ancho de banda de al menos 600 Mz.
  - Capacidad de conmutación de señales de video compuesto, SVideo, componentes YUV y señales gráficas de ordenador RGBHV, RGsB, RGSB.
  - Conmutación de audio estéreo con entradas y salidas balanceadas.
  - Conmutaciones de audio “follow video” o “breakway”.
  - Restauración de las señales de sincronismo mediante “Procesado digital”.
  - Controlable vía IP y RS232/RS422.

- Las conmutaciones de las señales digitales HDMI se realizarán mediante una matriz de conmutación HDMI de al menos 8 entradas y 8 salidas cuyas características principales serán:
  - Compatible HDMI 1.3
  - Compatible HDCP
  - Gestión EDID
  - Conmutaciones de hasta señales Full HD 1080p/60 y señales gráficas hasta 1920 x 1080.
  - Conmutaciones sin pérdida momentánea de señal en los displays.
  - Salidas por conector HDMI y vía UTP por conector RJ45.
  - Capacidad de enviar la señal HDMI Full HD hasta 10,2 Gbps sobre un solo cable UTP y hasta una distancia de 100m.
  - Controlable RS232.

#### 3.2.6.- Sistema de refuerzo sonoro

- El sistema de refuerzo sonoro de la Sala de Consejo estará compuesto por 4 altavoces de techo de 50w en configuración de sonido distribuido. Los altavoces tendrán una respuesta en frecuencias de al menos 50Hz a 20Khz.. Sensibilidad 89 db/w/m.
- Los altavoces se fijarán en las placas de techo correspondientes a los lugares ya previstos mediante el soporte adecuado.
- La Sala anexa dispondrá así mismo de dos altavoces similares que solo se habilitarán cuando se abra el tabique de separación entre ambas salas.
- Con el tabique cerrado los altavoces de la sala anexa permanecerán en mute.
- Con el tabique abierto todos los altavoces, tanto de la sala de consejo como de la sala anexa, reproducirán el mismo audio correspondiente al asociado a la fuente de imagen que se esté visualizando. Se debe asegurar el equilibrio de la presión acústica en ambas salas.
- La activación/desactivación de los altavoces de la sala anexa se producirá de forma automática dependiendo del estado del tabique de separación.
- El sistema se complementará con las etapas de potencia necesarias.

#### 3.2.7.- Sistema de control

- El sistema audiovisual de la sala de consejo estará dotado de un sistema que centralice el control de todos los medios desde un sencillo interface de usuario tipo panel táctil y que automatice el máximo número de funciones de forma que permita el uso del sistema de forma simple, sin necesidad de conocer como está realizada la instalación o que tipos de señales se desea visualizar. Se

incluirá en el controlador de sala, el panel táctil de control, los interfaces de control de dispositivos necesarios y la fuente de alimentación.

- El panel táctil será un panel de sobremesa, alámbrico y en color.
- No se requiere control de iluminación en esta sala.
- Desde el panel táctil el usuario podrá:
  - Encender/apagar el sistema audiovisual
  - Enviar al videowall cualquiera de las fuentes a visualizar y al sistema de refuerzo sonoro el audio asociado.
  - Enviar por videoconferencia cualquiera de las fuentes disponibles.
  - Regular el volumen de audio.
- El sistema de control se encargará de forma automática y sin intervención del usuario de las siguientes funciones:
  - Detección del estado del tabique y control de mute on/off de los altavoces de la sala anexa.
  - Conmutación hacia las tomas de conexión de monitores de la sala anexa de la señal que se visualiza en el videowall.
  - Apagado automático del sistema a una hora prefijada si el sistema no ha sido apagado anteriormente.
- El sistema de control generará notificaciones vía email y en la pantalla táctil ante averías detectadas en el equipamiento.

### 3.2.8.- Mobiliario técnico y accesorios

- IMDEA ENERGÍA facilitará un mueble de madera para el alojamiento de los equipos en la propia sala. El adjudicatario indicará sus necesidades de espacio y medidas necesarias para su adaptación a montaje en rack de 19" y facilitará la perfilería de rack para madera y demás accesorios de montaje como guías en L, paneles ciegos, bases de enchufes, barras sujetacables y tornillería de fijación necesarios para la correcta instalación de los equipos.
- Todos los equipos ubicados en el mueble-rack se instalarán con sus correspondientes accesorios de montaje en rack de 19". Para aquellos equipos de medidas no estándar que no disponen de accesorios de montaje se preverán bandejas de rack.

### 3.3.- Sala de Reuniones de primera planta.

La Sala de reuniones de la primera planta se equipará con un sencillo sistema audiovisual compuesto por:

- Pantalla de plasma de 65" Full HD de resolución 1920 x 1080 pixels y entradas VGA, Video compuesto, SVideo, componentes DVI-D y HDMI. Cada entrada llevará su entrada de audio asociada. La pantalla dispondrá de amplificador de audio interno y salida para conexión de altavoces externos.
- Marco interactivo para la pantalla de 65" con software de colaboración, que permita el control táctil del PC que se visualiza y la escritura sobre pantalla blanca o sobre la presentación de ordenador que se está visualizando. Debe incorporar herramientas de colaboración remota para compartir las imágenes y anotaciones con otros dispositivos similares remotos.
- El anclaje para la pantalla y el marco interactivo será un soporte de suelo/techo que permita la regulación en altura y contará con un cerramiento trasero para la ocultación del cableado.
- En el techo se instalarán dos altavoces conectados a la salida amplificada de la pantalla de plasma.
- En el suelo, debajo de la mesa de reuniones, se ha instalado una caja CIMA para dar servicio a las necesidades audiovisuales de dicha mesa de forma que permita la conexión de ordenadores PCs portátiles tanto con salida VGA como con salida HDMI o DisplayPort.
- Esta caja ya dispone de alimentación AC220v y toma de datos Lan de la red de área local del edificio.
- Esta caja de conexiones deberá dotarse de los siguientes servicios:
  - Toma VGA mediante conector DB15p HD Hembra.
  - Toma HDMI
  - Toma de audio común a ambas tomas de ordenador mediante conector Minijack estéreo.
  - Toma USB para control desde el marco interactivo del PC conectado.
- Para la extensión de la conexión USB entre el ordenador y el marco interactivo se debe prever un extensor mediante cable UTP Cat5.

### 3.4.- Plan de Mantenimiento

Las empresas participantes presentarán una propuesta detallada de Plan Integral de Mantenimiento de los equipos e instalaciones. Se deberá indicar el alcance de la

cobertura temporal del mantenimiento así como las condiciones económicas de la prestación.

El presente contrato no incluye el mantenimiento del equipo, si bien, el licitador deberá proponer un plan de mantenimiento integral de los equipos e instalaciones. El Plan de Mantenimiento propuesto será vinculante para el licitador pero no para la Fundación, que podrá decidir su contratación o no.

Este plan será objeto de valoración según el apartado 8 del Anexo I del Pliego de Condiciones Jurídicas.

### 3.5.- Plan de Formación

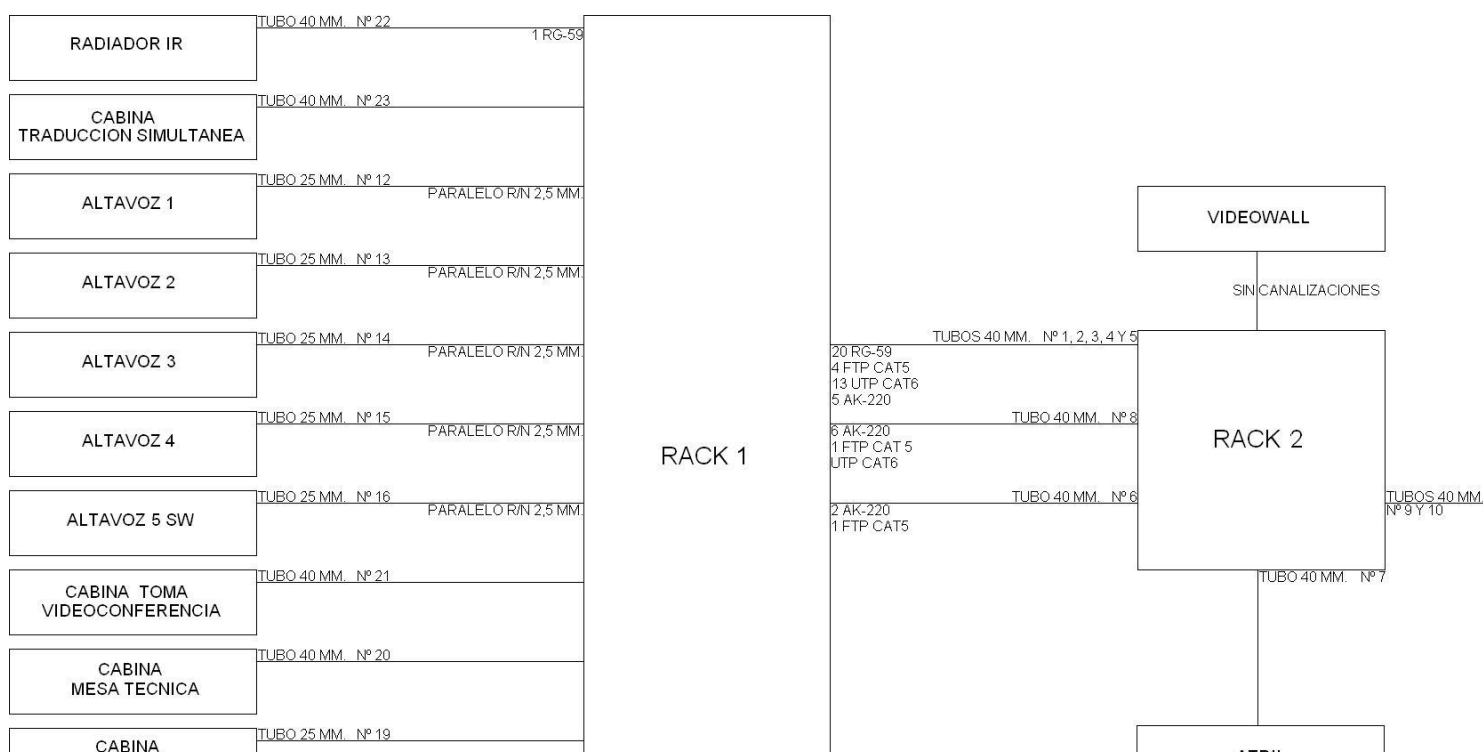
Las empresas participantes presentarán una propuesta detallada de Plan de Formación, indicando horas lectivas, para la utilización de los equipos y las instalaciones, a posibles administradores y/o usuarios del sistema audiovisual así como y la dimensión temporal en la que se prolongará este servicio . Este plan será objeto de valoración según el apartado 8 del Anexo I del Pliego de Condiciones Jurídicas.

## 4.- INSTALACIONES DE LA SEDE DE IMDEA ENERGÍA

A continuación se relacionan las conducciones existentes y las tiradas de cableado de la nueva sede de IMDEA Energía, así como el mobiliario y equipamiento que será facilitado.

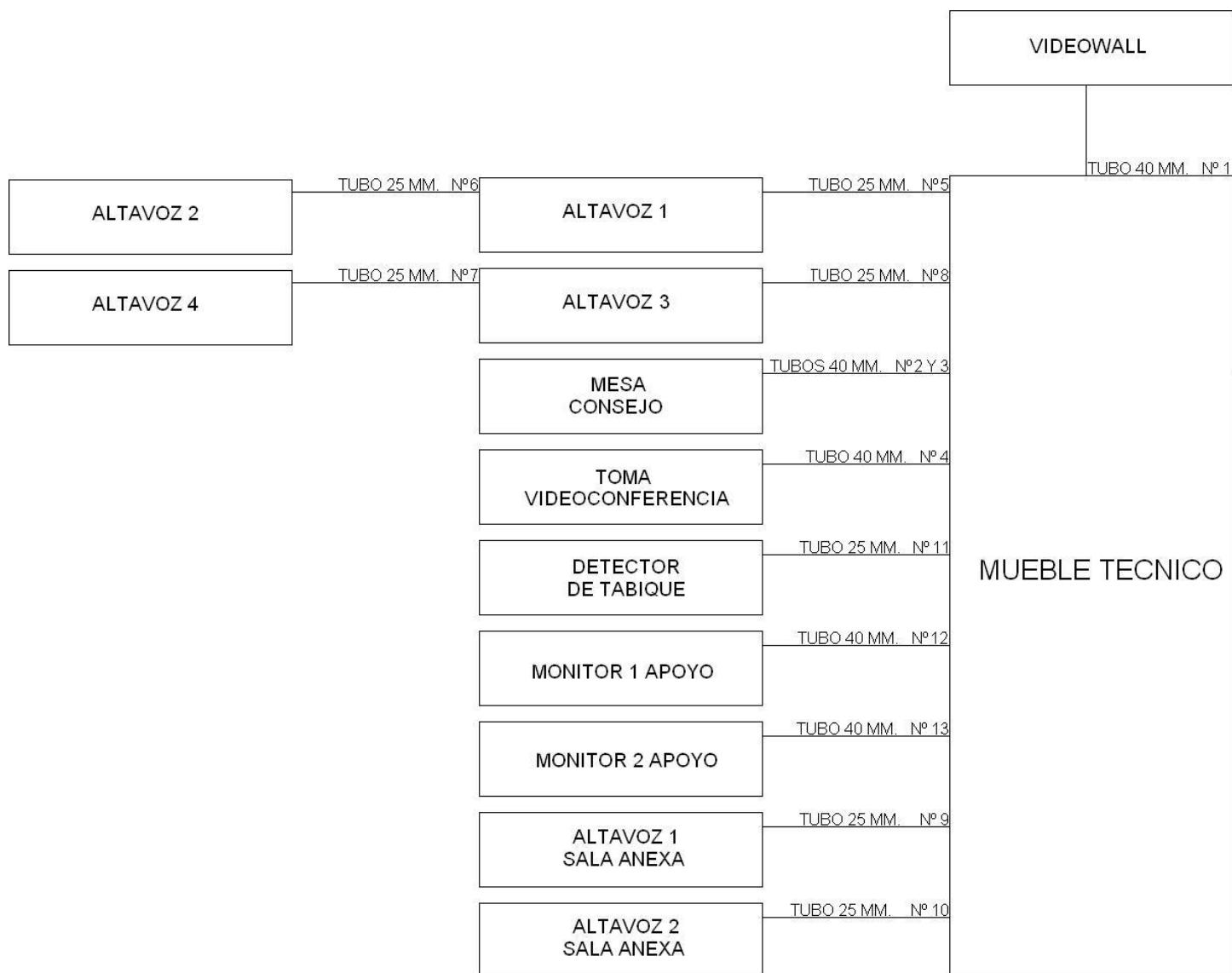
### 4.1.- Canalizaciones

#### 4.1.1.- Auditorio

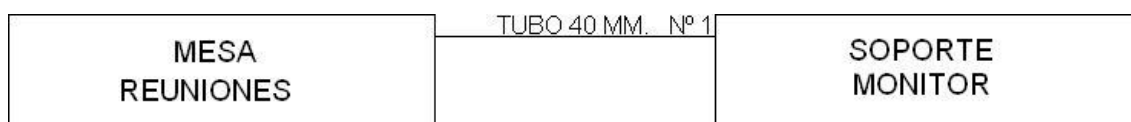




4.1.2.- Sala de Consejo



4.1.3.- Sala de reuniones de primera planta



## 4.2.- Tiradas de cableado en Auditorio

### DEL RACK-01 PASANDO POR RACK-02 PARA LOS MONITORES

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	RACK-02 MON-01	201-R	ROJO	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 1)
RACK-01	RACK-02 MON-01	201-G	VERDE	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 1)
RACK-01	RACK-02 MON-01	201-B	AZUL	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 1)
RACK-01	RACK-02 MON-01	201-H	S. HORIZONTALES	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 1)
RACK-01	RACK-02 MON-01	201-V	S. VERTICALES	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 1)
RACK-01	RACK-02 MON-01	601	CONTROL (MURAL)	FTP CAT 5E (Flexible)	Tubo 40 mm. (Nº 1)
RACK-01	RACK-02 MON-01	801	HDMI (MURAL)	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 1)
RACK-01	RACK-02 MON-05	202-R	ROJO	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 2)
RACK-01	RACK-02 MON-05	202-G	VERDE	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 2)
RACK-01	RACK-02 MON-05	202-B	AZUL	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 2)
RACK-01	RACK-02 MON-05	202-H	S. HORIZONTALES	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 2)
RACK-01	RACK-02 MON-05	202-V	S. VERTICALES	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 2)
RACK-01	RACK-02 MON-05	602	CONTROL (MURAL)	FTP CAT 5E (Flexible)	Tubo 40 mm. (Nº 2)
RACK-01	RACK-02 MON-05	802	HDMI (MURAL)	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 2)
RACK-01	RACK-02 MON-09	203-R	ROJO	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 3)
RACK-01	RACK-02 MON-09	203-G	VERDE	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 3)
RACK-01	RACK-02 MON-09	203-B	AZUL	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 3)
RACK-01	RACK-02 MON-09	203-H	S. HORIZONTALES	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 3)
RACK-01	RACK-02 MON-09	203-V	S. VERTICALES	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 3)
RACK-01	RACK-02 MON-09	603	CONTROL (MURAL)	FTP CAT 5E (Flexible)	Tubo 40 mm. (Nº 3)
RACK-01	RACK-02 MON-09	803	HDMI (MURAL)	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 3)
RACK-01	RACK-02 MON-13	204-R	ROJO	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 4)
RACK-01	RACK-02 MON-13	204-G	VERDE	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 4)
RACK-01	RACK-02 MON-13	204-B	AZUL	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 4)
RACK-01	RACK-02 MON-13	204-H	S. HORIZONTALES	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 4)
RACK-01	RACK-02 MON-13	204-V	S. VERTICALES	RG-59 NEGRO	Tubo 40 mm. (Nº 4)
RACK-01	RACK-02 MON-13	604	CONTROL (MURAL)	FTP CAT 5E (Flexible)	Tubo 40 mm. (Nº 4)
RACK-01	RACK-02 MON-13	804	HDMI (MURAL)	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 4)
RACK-01	RACK-02	205	VGA (ATRIL)	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	RACK-02	805	HDMI (ATRIL)	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	RACK-02	206	VGA (MONITORES)	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	RACK-02	207	VGA (MESA)	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	RACK-02	806	HDMI (MESA)	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	RACK-02	605	WIFI SISTEMA	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	RACK-02	RES-1	RESERVA 1	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 5)

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	RACK-02	RES-2	RESERVA 2	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	RACK-02	RES-3	RESERVA 3	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	CAJA-02	701	AUDIO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	CAJA-02	702	AUDIO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	CAJA-02	703	AUDIO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	CAJA-02	704	AUDIO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	CAJA-02	705	AUDIO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 5)

#### DEL RACK-01 AL ATRIL CC-01

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	CAJA-01	706	AUDIO MICRO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 6)
RACK-01	CAJA-01	707	AUDIO MICRO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 6)
RACK-01	CAJA-01	606	CONTROL	FTP CAT 5E (Flexible)	Tubo 40 mm. (Nº 6)

#### DEL RACK-02 AL ATRIL CC-01

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-02	CAJA-01				Tubo 40 mm. (Nº 7)

#### DEL RACK-01 A LA MESA DE PRESIDENCIA CC-02

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	CAJA-02	710	AUDIO MICRO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 8)
RACK-01	CAJA-02	711	AUDIO MICRO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 8)
RACK-01	CAJA-02	712	AUDIO MICRO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 8)
RACK-01	CAJA-02	713	AUDIO MICRO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 8)
RACK-01	CAJA-02	714	AUDIO MICRO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 8)
RACK-01	CAJA-02	715	AUDIO MICRO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 8)
RACK-01	RACK-02	607	WIFI SISTEMA	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 5)
RACK-01	CAJA-02	608	CONTROL	FTP CAT 5E (Flexible)	Tubo 40 mm. (Nº 8)

#### DEL RACK-01 A LA TOMA DE LA VIDEOCONFERENCIA CC-04 (ESTRADO)

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	CAJA-04 (V.CON)	210	VGA	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 11)
RACK-01	CAJA-04 (V.CON)	812	HDMI	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 11)
RACK-01	CAJA-04 (V.CON)	813	HDMI	UTP CAT 6	Tubo 40 mm. (Nº 11)
RACK-01	CAJA-04 (V.CON)	718	AUDIO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 11)
RACK-01	CAJA-04 (V.CON)	719	AUDIO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 11)
RACK-01	CAJA-04 (V.CON)	720	AUDIO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 11)

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	CAJA-04 (V.CON)	721	AUDIO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 11)
RACK-01	CAJA-04 (V.CON)	722	AUDIO	AK-220	Tubo 40 mm. (Nº 11)
RACK-01	CAJA-04 (V.CON)	609	CONTROL	FTP CAT 5E (Flexible)	Tubo 40 mm. (Nº 11)

#### DEL RACK-01 A LA PARED DE LA SALA

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	ALT-01	780	CANAL AMPLIF. 1	PARALELO R/N 2,5	Tubo 25 mm. (Nº 12)

#### DEL RACK-01 A LA PARED DE LA SALA

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	ALT-02	781	CANAL AMPLIF. 2	PARALELO R/N 2,5	Tubo 25 mm. (Nº 13)

#### DEL RACK-01 A LA PARED DE LA SALA

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	ALT-03	782	CANAL AMPLIF. 3	PARALELO R/N 2,5	Tubo 25 mm. (Nº 14)

#### DEL RACK-01 A LA PARED DE LA SALA

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	ALT-04	783	CANAL AMPLIF. 4	PARALELO R/N 2,5	Tubo 25 mm. (Nº 15)

#### DEL RACK-01 AL SW (ENCIMA DE LA PARED DE LA CABINA)

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	ALT-05	784	ALTAVOZ GRAVES	PARALELO R/N 2,5	Tubo 25 mm. (Nº 16)

#### DEL RACK-01 AL DIMMER EN CUADRO ELECTRICO DE LA CABINA

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
RACK-01	DIMMER-01	610	CONTROL	FTP CAT 5E (Flexible)	Tubo 25 mm. (Nº 17)

#### DEL CUADRO ELECTRICO A LA BOTONERA - 01

Origen	Destino	Código	Descripción	Tipo de cable	Observaciones
CUADRO ELECT.	BOTONERA-01	611	CONTROL	FTP CAT 5E (Flexible)	Tubo 25 mm. (Nº 18)

#### **4.3.- Necesidades eléctricas y de lan**

El ofertante tendrá en cuenta en sus propuestas que todas las cajas de conexión de suelo ya existentes disponen de alimentación 220v y toma de datos de la red de área local del edificio.

Así mismo se dispone de alimentación 220v en los racks del auditorio, tanto de la cabina de control como de los extensores del estrado; en el videowall del auditorio, en el videowall y mueble de equipos de la sala de Consejo y en la pantalla de la Sala de reuniones de la primera planta.

#### **4.4.- Equipamiento y mobiliario**

IMDEA ENERGÍA facilitará el PC estacionario y el PC para la cabina de control técnico en el Auditorio.

El resto de equipamiento necesario, será facilitado por el adjudicatario y tenido en cuenta en su oferta técnico-económica.

IMDEA ENERGÍA facilitará todo el mobiliario necesario en cuanto a encimera de la cabina de control, mesas de reuniones de la Sala de Consejo y Sala de Reuniones de primera planta, mesa de presidencia y atril en Auditorio y mueble de equipos para adaptación a rack en la Sala de Consejo.

El resto de mobiliario técnico como el rack de la cabina de control del auditorio y el rack de extensores del estrado del auditorio serán tenidos en cuenta en la propuesta.

#### **5.- PROYECTO DE EJECUCIÓN**

La empresa adjudicataria deberá elaborar previamente al inicio de los trabajos un Proyecto de Ejecución coherente con el Pliego de Prescripciones Técnicas y con la solución técnica propuesta en su oferta, donde se describa el objeto de los trabajos, las necesidades a satisfacer, el Pert de ejecución, el estudio de seguridad y salud, los planos de conjunto y de detalle necesarios para definir perfectamente la obra y en general toda la documentación suficiente para definir y ejecutar adecuadamente los trabajos de instalación.

Dicho proyecto será supervisado y aprobado por IMDEA ENERGÍA. Los trabajos de ejecución no comenzarán hasta la aprobación del proyecto por parte la Fundación.

### **5.1.- Lugar de realización de los trabajos.**

Los trabajos de naturaleza presencial se realizarán en la nueva sede de IMDEA ENERGÍA sita en la Avenida Ramón de la Sagra 3 del Parque Tecnológico de Móstoles.

## **6.- CONTROL DE CALIDAD**

El adjudicatario quedará obligado a certificar el cumplimiento de las características especificadas en su oferta y el correcto funcionamiento de cada uno de los equipos una vez configurados, antes de su instalación.

Durante el desarrollo de los trabajos y la ejecución de las diferentes fases del proyecto IMDEA ENERGÍA podrá establecer controles de calidad sobre la actividad desarrollada y los productos obtenidos al objeto de verificar la adecuación de los mismos a las condiciones estipuladas en el Pliego de Condiciones Técnicas y en el proyecto de ejecución facilitado por el adjudicatario.

En el supuesto de que alguno de los equipamientos o instalaciones analizados incumplieran las características técnicas y de calidad establecidas, el adjudicatario deberá retirar los afectados en el plazo máximo de tres días a contar desde la recepción de la comunicación por escrito efectuada por IMDEA ENERGÍA, reponiendo todo el material en las debidas condiciones en el plazo máximo de cinco días a contar desde el día siguiente al de la retirada.

Todos los cables de la instalación se identificarán mediante marcador de cables de termi-impresión con cubierta transparente protectora.

Se tendrá especial cuidado en la realización del macedo de cables en racks y mesas, así como de su colocación en las canalizaciones, siempre atendiendo a criterios de homogeneidad en la disposición, a la fácil identificación y seguimiento de cables y a un estilo limpio y profesional.

### **6.1.- Información y comunicación.**

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por IMDEA ENERGÍA a tales efectos, toda la información y documentación que estas soliciten para disponer de un pleno conocimiento técnico de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

## 6.2.- Documentación de los trabajos.

El adjudicatario deberá entregar como documentación final del sistema audiovisual la siguiente:

- Listado codificado del equipamiento con planos de ubicación, planos de canalizaciones y planos de conexionado así como listado completo del cableado y descripción completa del estado final de la instalación.
- Listado de direccionamiento IP de los equipos conectados a la lan y cualquier clave o password necesaria para el acceso a cualquiera de los equipos.
- Manual de operación de cada equipo facilitado por los fabricantes.
- Ficheros de configuración de los distintos equipos junto con el software de aplicación.
- Ficheros de código fuente de los programas realizados a medida para los sistemas de control.
- Manual de operación del sistema dirigido a los usuarios.
- Manual de instrucciones básicas para comprobar el correcto funcionamiento del sistema por parte de los técnicos de mantenimiento.
- Teléfonos de soporte técnico y procedimiento para la realización de consultas y comunicación de incidencias.

## 6.3.- Pautas medioambientales y ergonómicas

Los sistemas informáticos ofertados deberán ser conformes con la legislación comunitaria (Directiva 90/279/CEE) y nacional en lo referente a sus aspectos medioambientales y ergonómicos.

Los sistemas informáticos ofertados deberán ser conformes con las normativas técnicas existentes en la materia (ISO-9241 asumida como norma EN 29241 y UNE-EN 29241).

## **7.- RECEPCION DE LOS TRABAJOS**

Será responsabilidad del adjudicatario el transporte de materiales hasta las ubicaciones indicadas. Una vez instalado, IMDEA ENERGÍA realizará las pruebas de aceptación del mismo, comprobando su correcta operatividad e integración.

## **8.- PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL**

Sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación vigente en materia de propiedad intelectual y de protección jurídica de los programas de ordenador, el adjudicatario acepta expresamente que los derechos de explotación de cualquier programa desarrollado y de la documentación realizada al amparo del presente contrato corresponde únicamente a IMDEA ENERGÍA, con exclusividad y sin más limitaciones que las que vengan impuestas por el ordenamiento jurídico.

El adjudicatario acepta expresamente que los derechos de propiedad sobre los soportes materiales a los que se incorporen los trabajos realizados en cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato objeto de este pliego corresponden a IMDEA ENERGÍA.

El adjudicatario exonerará a IMDEA ENERGÍA de cualquier tipo de responsabilidad frente a terceros por reclamaciones de cualquier índole dimanantes de los suministros, materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución del contrato objeto del presente pliego procedente de los titulares de derechos de propiedad industrial e intelectual sobre los mismos.

Si fuera necesario, el adjudicatario estará obligado, antes de la formalización del contrato, a obtener las licencias y autorizaciones precisas que le legitimen para la ejecución del mismo.

## **9.- CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS**

El adjudicatario vendrá obligado a guardar la más estricta confidencialidad sobre el contenido del contrato así como de los datos o información a la que pueda tener acceso o generar como consecuencia de la ejecución del mismo, pudiendo únicamente poner en conocimiento de terceros aquellos extremos que IMDEA ENERGÍA le autorice por escrito y a usar dicha información a los exclusivos fines de la ejecución del contrato.

En la medida en que las prestaciones y el cumplimiento del presente contrato impliquen un acceso del adjudicatario a datos de carácter personal incorporados a los Ficheros de los que sea titular IMDEA ENERGÍA, el tratamiento de dichos datos por parte del adjudicatario deberá realizarse en la forma y condiciones siguientes:

- 1) El acceso del adjudicatario a los datos del fichero para la prestación de servicios pactado en el contrato no tendrá la consideración legal de comunicación o cesión de datos a los efectos previstos en la Ley Orgánica 15/1999, de 23 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal,



sino de acceso por cuenta de tercero según lo previsto en el artículo 12 de la citada Ley Orgánica.

- 2) Los datos del fichero serán propiedad exclusiva de IMDEA ENERGÍA, extendiéndose esta titularidad a cuantas actualizaciones realice el adjudicatario con ocasión del cumplimiento del contrato.
- 3) A los efectos de la prestación de servicios por parte del adjudicatario a IMDEA ENERGÍA, el primero tendrá la condición de encargado del tratamiento y se sujetará al deber de confidencialidad y seguridad de los datos personales a los que tenga acceso conforme a lo previsto en la normativa que resulte aplicable, obligándose específicamente a lo siguiente:
  - A utilizar y aplicar los datos personales a los exclusivos fines del cumplimiento del objeto del contrato.
  - A adoptar las medidas de índole técnica y organizativa necesarias establecidas en el artículo 9 de la Ley Orgánica 15/1999 y en las normas reglamentarias que la desarrollen, que garanticen la seguridad de los datos personales y eviten su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos objeto de tratamiento y los riesgos a que los mismos estén expuestos, ya provengan de la acción humana o del medio físico o natural. En todo caso se obliga a aplicar las medidas de seguridad del nivel que correspondan en función de los datos a tratar de conformidad con lo previsto en el Real Decreto 994/1999, de 11 de junio, por el que se aprueba el reglamento de Medidas de Seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal.
  - A mantener la más absoluta confidencialidad sobre los datos personales a los que tenga acceso para la prestación de servicios así como sobre los que resulten de su tratamiento cualquiera que sea el soporte en el que se hubieren obtenido.
  - A no comunicar o ceder los datos del fichero a otra persona, ni siquiera para su conservación, debiendo destruir los datos personales a los que haya tenido acceso, así como los resultados derivados de su tratamiento, al igual que cualquier soporte o documentos en los que conste algún dato de carácter personal objeto de tratamiento, salvo que IMDEA ENERGÍA requiera que le sean devueltos.
  - A guardar secreto profesional de todos los datos de carácter personal que conozca o a los que tenga acceso en ejecución del contrato. Igualmente se obliga a custodiar e impedir el acceso a los datos de carácter personal a cualquier tercero ajeno. Las anteriores obligaciones se extienden a toda persona que pudiera intervenir en cualquier fase del tratamiento por cuenta del adjudicatario.
  - A comunicar y hacer cumplir a sus empleados las obligaciones establecidas en los apartados anteriores y, en particular, las relativas al deber de secreto y medidas de seguridad.

El adjudicatario se comprometerá a comunicar a IMDEA ENERGÍA de forma inmediata, cualquier fallo en su sistema de tratamiento y gestión de la información que haya tenido o pueda tener como consecuencia la puesta en conocimiento de terceros de información confidencial obtenida durante la ejecución del contrato.

Así mismo, a la finalización del contrato el adjudicatario quedará obligado a la entrega a IMDEA ENERGÍA, o destrucción en caso de ser solicitada, de cualquier información obtenida o generada como consecuencia de la prestación del servicio objeto del presente contrato.