

**RENOVACIÓN A ALTA DEFINICIÓN DE LOS ESTUDIOS
PARA FORMACIÓN EN TELEVISIÓN DEL INSTITUTO RTVE**

RENOVACIÓN A ALTA DEFINICIÓN DE LOS ESTUDIOS PARA FORMACIÓN EN TELEVISIÓN DEL INSTITUTO RTVE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **RENOVACION A ALTA DEFINICIÓN DE LOS ESTUDIOS PARA FORMACIÓN EN TELEVISIÓN DEL INSTITUTO RTVE.**
- Art.2º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas (redactadas en castellano), incluirán una **memoria técnica cuyo texto describa claramente la solución propuesta** con todos los detalles necesarios para la correcta evaluación de dicha propuesta. La memoria deberá incluir **esquemas, diagramas de bloques** funcionales donde figuren todos los equipos ofertados, su funcionalidad concreta, la conectividad y los flujos de señales y flujos de trabajo que intervienen en el proceso, **despieces, vistas 3D** y todo aquello que se precise para la descripción concreta del contenido de la oferta. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.
- Art.3º.- De todos y cada uno de los equipos ofertados, se deberá adjuntar la información técnica oficial publicada por los fabricantes donde figuren con toda claridad **la marca, el modelo y los valores numéricos de parámetros característicos, funcionalidades o especificaciones** electrónicas, eléctricas, mecánicas u ópticas que sean un requisito técnico del presente pliego. Los licitadores incluirán en su oferta técnica las homologaciones, certificados originales de los fabricantes y cualquier documentación que considere necesaria para una correcta evaluación de las ofertas. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.
- Art.4º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas, dentro del sobre de la oferta técnica, incluirán una **detallada relación de la composición del suministro, referenciada en ítems**, indicando marca y modelo de todos y cada uno de los equipos ofertados que irán cuantificados en cantidades (sin precios) y que tendrán sus equivalentes con idéntica referencia en la oferta económica.
- Art.5º.- Todos los materiales y equipos ofertados para la obra deberán ser **nuevos** y de calidad profesional. Deberán ser equipos en producción por parte del fabricante, **no prototipos o modelos en fase de preproducción, ni descatalogados o con fecha anunciada de fin de producción.** Así mismo, deberán tener el

correspondiente **soporte técnico post-venta** y garantía de **existencias de repuestos** durante al menos los siguientes cinco años a partir de la fecha de entrega.

Los trabajos de instalación y puesta en marcha se harán con calidad profesional, y respetando toda la normativa externa e interna vigente, con especial cuidado en el tratamiento de los residuos y el reciclado de acuerdo a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

Art.6º.-. Los oferentes deberán presentar una **planificación de tiempos**, lo más detallada posible, de los recursos empleados, la cualificación de los mismos y de los plazos de ejecución de las instalaciones, planificación que, tras su adjudicación, deberá ser aprobada por la Corporación RTVE y el adjudicatario mediante Acta de Replanteo a la que se ajustará la ejecución de los trabajos hasta su finalización. En el caso de que las propuestas contemplen un desarrollo a lo largo del tiempo, el oferente en su proposición técnica incluirá un **cronograma** detallado. Los materiales y los trabajos de instalación y puesta en marcha se harán con calidad profesional, y respetando toda la normativa externa e interna vigente.

Art.7º.-. Los oferentes deberán proponer al frente de la misma un responsable legalmente capacitado, con funciones de **Jefe de Proyecto** que asumirá la responsabilidad de los trabajos. La oferta deberá incluir información del perfil profesional, cualificación y experiencia, del recurso que ejercerá esta función en caso de resultar adjudicatario. En las fases de instalación y puesta en marcha, el Jefe de Proyecto permanecerá en las instalaciones de RTVE mientras el personal de la empresa adjudicataria esté realizando trabajos y será el responsable de atender los problemas que pudieran surgir. El Jefe de Proyecto será el interlocutor único entre el adjudicatario y el Director del Proyecto nombrado por CRTVE.

Art.8º.-. Los equipos ofertados deberán ser suministrados directamente por el fabricante o bien por sus **canales de distribución autorizados** para el área económica europea. El oferente deberá aportar un documento que refleje el expreso conocimiento del fabricante respecto a que los equipos ofertados se van a suministrar a RTVE, que todos ellos disponen de licencias **válidas** de firmware y software, que contarán con la garantía y **soporte técnico post-venta** del fabricante, el cual además asegura la **existencia de repuestos** durante al menos los siguientes cinco años a partir de la fecha de entrega.

Si la oferta técnica no contiene documentación que verifique este artículo, y resultase adjudicataria, dicha información se requerirá antes de la formalización del contrato y será imprescindible para poder formalizarlo.

Art.9º.-. **La Dirección de Proyecto** nombrada por CRTVE será la encargada de la aprobación de planos, el seguimiento de los trabajos, puesta en marcha de sistemas, coordinación de formación, etc. Actuando como única interlocución válida entre el adjudicatario y RTVE en todos los aspectos técnicos relacionados con la adjudicación y para la resolución de cualquier cuestión relativa a los trabajos de instalación y puesta en marcha.

Art.10º.-. En aquellos lotes en los cuales no se solicite cursos de operación o mantenimiento como un ítem de los mismos, los oferentes podrán ofertarlo si los consideran necesarios para una correcta operación del equipamiento ofertado.

Así mismo, en el caso de no haber sido ofertados, y a la vista de la complejidad del equipamiento adjudicado, si la Corporación RTVE, lo demandara, el adjudicatario impartirá **un curso de mantenimiento y otro de operación de los equipos adjudicados** en coordinación con la Corporación RTVE. Por estos cursos, el adjudicatario no solicitará a la Corporación RTVE ningún coste adicional.

Todos los cursos serán impartidos en las instalaciones de TVE en el **Instituto RTVE (Madrid)**

Art.11º.-. Las características técnicas que deberán cumplir los equipos suministrados serán las del presente Pliego de Condiciones, así como las aportadas por el fabricante en sus informaciones técnicas. Podrá reclamarse igualmente el cumplimiento de cualquier otra característica técnica que haya sido incluida tanto en la descripción de la composición del suministro ofertado como en la propia oferta.

Art.12º.-. Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.11º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

Es excepción a este artículo el siguiente Lote:

Instalación: La recepción en este caso consistirá en el funcionamiento integral y armónico del sistema. En caso de que se den soluciones escalonadas en tiempo y prestaciones, aceptadas por **la Corporación RTVE** y siempre que está lo considere conveniente, se podrán realizar **recepciones parciales** proporcionales a la funcionalidad del sistema según criterio de **la Corporación RTVE**.

Art.13º.-. En el caso que los equipos suministrados no contemplen todas las características ofertadas, aunque sean operativos, o no funcionasen correctamente, el suministro se considerará incorrecto, no elevándose el certificado señalado en el hasta que todos los equipos suministrados dispongan de las características ofertadas.

La Corporación RTVE se reserva el derecho a utilizar los equipos suministrados si lo creyese oportuno de acuerdo a sus necesidades.

Art.14º.-. El adjudicatario deberá retirar de los almacenes de TVE aquellos equipos que no funcionen correctamente, en un plazo de tiempo de 3 días desde la comunicación, de acuerdo al procedimiento que le indique el Centro Receptor. Los entregará de nuevo cuando todas las anomalías detectadas hayan sido corregidas, sin que esta consideración modifique los plazos de entrega establecidos en el lote correspondiente.

Art.15º.-. El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada una de los equipos o/e instalaciones. La documentación estará formada, al menos, por los siguientes contenidos:

- Planos totales y parciales de la instalación definitiva en fichero DWG, Autocad, Word, listados de cableado en formato WORD/EXCEL.
- De cada uno de los diferentes modelos de equipos ofertados, 2 manuales de **operación** en formato PDF, uno en inglés y otro traducido al español técnico, con una descripción detallada de todas las funciones operativas del equipo, empezando por las funciones básicas y acabando por las funciones más complejas.
- De cada uno de los diferentes modelos de equipos ofertados, 1 manual de **mantenimiento** en formato PDF, en idioma español o inglés, con normas de funcionamiento, constitución del equipo, diagrama de cableado, relación de componentes, resolución de averías, etc. Certificados de Conformidad y Homologación CE.

En el supuesto que en el lote adjudicado hubiera más de un equipo idéntico, no es necesario entregar los anteriores manuales por equipo, sino al menos para dos equipos.

En aquellos Lotes en los que se haga mención expresa al tipo de documentación y cantidad, y no coincida con lo expresado en el presente Art., el criterio que prevalece es el contemplado en el lote.

La falta de estos manuales o documentación se considerará suministro incompleto no elevándose el certificado señalado en el Art.12º.- del presente Pliego de Condiciones hasta que no sean entregados dichos manuales. La Corporación RTVE se reserva el derecho a utilizar los equipos suministrados si lo creyese oportuno de acuerdo a sus necesidades.

Art.16º.-. El adjudicatario de cada lote, si **la Corporación RTVE** lo requiere, deberá dar soporte de los equipos adjudicados durante la instalación y puesta en marcha, indicando, cuando se le requiera, los recursos, a disposición de CRTVE, con capacidad técnica adecuada que dará dicho soporte.

Las **Especificaciones Técnicas** y la **Composición** del suministro a adquirir mediante el presente Expediente están desglosadas en los siguientes Lotes:

LOTE 1. – CADENAS DE CÁMARAS Y MEZCLADORES DE VIDEO

Este Lote está formado por 2 mezcladores de video y un conjunto de 8 cadenas de cámaras ENG/EPF de calidad broadcast, basadas en tecnología digital de ALTA DEFINICIÓN, con conexión mediante cable triaxial entre Cabeza de Cámara y CCU. En la Estación Base se incluirá el interfaz necesario para que la cámara tenga salidas de vídeo digitales HD SDI según la norma SMPTE 292M.

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

2 Mezcladores digitales de vídeo HD/SD SDI con las siguientes características técnicas:

- 32 Entradas multiformato SD/HD-SDI, aceptando señales HD SDI 1080i/720p (norma SMPTE-292M) y SD SDI (norma SMPTE-259M).
- 16 Salidas configurables como Auxiliares, Previo, Programa, Clean Feed, M/E.
- Entrada de sincronización, BB y tri-level, en lazo.
- Proceso interno a 10 bits, 4:2:2.
- El Panel de Control Remoto dispondrá, en todos los bancos del mezclador de, al menos, 16 teclas de acceso directo y una tecla de shift para seleccionar las restantes.
- 2 Bancos de Mezcla/Efectos, uno de ellos con buses de Programa y Previo perfectamente diferenciado de los buses del otro banco de M/E.
- Dispondrá de 4 keyers por banco de M/E, cada uno con su propio conjunto de teclas e indicadores, generador de cortinillas y generador de bordes. Todos los keyers con luma key, key lineal y, además, al menos, 1 por banco tendrá capacidad de chroma key.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 1.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **que los 4 keyers por banco M/E tengan capacidad de Chromakey. Es decir, 4 Chromakeys por banco M/E.**

- 2 keys por banco de M/E incluirán un generador de efectos digitales (DVE) 2D resize para efectos de picture-in-picture.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 1.2**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **que todas las entradas tengan corrección de color.**

- También dispondrá de generador de efectos DVE 2,5D.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 1.3**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **que el generador de efectos DVE sea 3D.**

- Función de Previo completa. Todas las transiciones del mezclador se podrán realizar en previo, independientemente de la salida de programa.

- Pantalla táctil con interfaz gráfico de usuario para operación y configuración.
- Creación de secuencias de operación (macros), asignables cada una de ellas a una tecla para una rápida operación. Dispondrá de un teclado para seleccionar macros.
- Todos los bancos M/E del panel deben disponer de botonera específica para gestión de transiciones (con palanca "T") y para la gestión de keyers.
- "Trackball" o similar, para control de DVE y resizer con display de información de posición.
- Dispondrá de un display por entrada que presente la etiqueta de la misma. Esta información del nombre de las señales de entrada, estará en el banco de Mezcla/Efectos, en el banco de Programa/Previo y en el teclado de macros (aquí presentará el nombre de las diferentes macros que se creen).
- Salida de señalización de TALLY serie y tally paralelo, tanto para programa como para previo.
- Dispondrá de entradas/salidas GPI.
- Panel de control multibus para auxiliares integrado en el Panel de Control Remoto del Mezclador.
- 1 Teclado singlebus de control remoto para bus auxiliar.
- 2 salidas para monitorado multipantalla configurables, con hasta 8 ventanas cada una, con indicación de fuente y tally.
- Conexión para control de dispositivos periféricos como VTRs, servidores, etc.
- Entrada USB para almacenar/cargar configuraciones de control y actualizaciones de software.
- Memoria de almacenamiento de señal de vídeo, en forma de diapositivas o clips, de, al menos, 1.030 Frames en 1080i (4 canales). Reproducción instantánea con audio embebido.
- Capacidad de reproducir audio asociado a efectos o transiciones.
- Control del DVE desde el Panel de Control Remoto del Mezclador.
- Cable de 60 metros para conexión del Panel de Control del Mezclador y la electrónica del mismo. Si el cable utilizado es RJ45, no será necesario el suministro.
- Conexión Ethernet a una red LAN.
- 2 Fuentes de Alimentación, Principal y Redundante, incluidas en el Cofre de la Electrónica.
- 2 Fuentes de Alimentación, Principal y Redundante, incluidas en el Panel de Control Remoto.

Será responsabilidad del adjudicatario incluir todos los elementos, tanto de hardware como de software, así como elementos auxiliares (cables, fuentes de alimentación, switches, adaptadores mecánicos, etc), necesarios para la interconexión y el correcto funcionamiento de la solución propuesta.

La empresa ofertante debe garantizar durante, al menos, 8 años, la existencia de repuestos de todos los elementos incluidos en la oferta. De tal forma que, en caso de avería de alguno

de sus componentes, los mezcladores puedan seguir en producción durante el tiempo mencionado.

8 Cámaras en configuración como ENG/EFP, compuesta cada una por:

- Cabeza de Cámara con 3 dispositivos captadores CMOS, de 2/3", con 2,3 MegaPixels. Captación progresiva. Será conmutable entre 1080i y 720p.
- Interfaz triaxial (con conectores LEMO, serie 4E) incorporado a la cabeza de cámara.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 1.4, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales**, que la cabeza de cámara trabaje con triax nativo, es decir, que no sea una cámara de fibra a la que se ha añadido un adaptador triax.

- Resolución horizontal: 1000 TVL en HD.
- Rechazo al SMEAR superior a 140 dB.
- Dispondrá de tecnología/procesado para la eliminación del efecto rolling shutter.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 1.5, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales**, que la cabeza de cámara disponga de tecnología global shutter para eliminar el efecto rolling shutter.

- Relación S/N, igual o superior, a 60 dB en 1080i.
- Sensibilidad F12 a 2000 lux en 1080i.
- Procesado interno ≥ 34 bits.
- 16 bits de cuantificación.
- Profundidad de modulación, igual o superior, a 45% (27,5 MHz).
- Salida de señal en HD, en la Cabeza de Cámara, con posibilidad de alimentar al monitor del pasarrótulos. Así mismo, también incluirá otra salida HD (señal de cámara) para alimentar un monitor "espejo", añadido al sistema de presentación de textos.
- Rueda de filtros ópticos ND motorizada, y filtros de corrección de color electrónicos.
- Salida analógica para teleprompter.
- Montura de óptica tipo B4.
- Selección de curvas gamma y control de punto y pendiente de Knee, para control de la sobreexposición.
- Ajuste de detalle sobre cualquier color previamente seleccionado por el usuario.
- Interface con óptica para corrección de aberraciones cromáticas lateral, tanto en horizontal como en vertical. Según aparezcan nuevas ópticas en el mercado, el suministrador de la cámara debe actualizar el software para las nuevas tablas de corrección, sin suplemento económico.
- Cables de control, de aproximadamente 60 metros, para conexión entre Estación Base y Control Remoto. Si el cable utilizado es RJ45, no será necesario el suministro. La medida exacta se definirá una vez adjudicado el expediente.
- Adaptador para trípode.

- Números de identificación.

9 Estaciones Base CCU con las siguientes características técnicas:

- Conexión triaxial con la cabeza de cámara (conectores LEMO, serie 4E).
- Dispondrá de, al menos, 4 salidas de cámara en HD SDI, con audio embebido, una de ellas dedicada para el control de cámaras con salida de caracteres.
- Salida de audio analógico (2 conectores XLR).

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 1.6**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que la **cámara disponga de salida de audio digital AES/EBU (BNC 75Ω)**.

- La distancia sin atenuación entre CCU y Cabeza de Cámara será, al menos, de 600 metros (cable de 11mm).
- La Estación Base dispondrá de embebedores de audio para entamar las dos señales de micrófono de la cámara en la señal de vídeo de la propia cámara.
- Entradas de referencia Tri-level y Black Burst.
- 2 Canales de retorno de vídeo HD SDI.
- 2 líneas de micrófono.
- 2 Canales de intercom bidireccional totalmente independientes tanto para recibir órdenes como para enviarlas.
- Canal de retorno de audio.
- Entrada analógica para teleprompter.
- 2 Entradas de tally.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 1.7**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que la cadena de cámara disponga de la **posibilidad de actualizarse mediante software para que pueda trabajar en 3G-SDI (1080p50)**.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 1.8**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que la cadena de cámara disponga de la **posibilidad de actualizarse mediante software para que pueda trabajar en HDR (alto rango dinámico)**.

9 Unidades de Control Remoto (con joystick) completas, con pantalla y salida GPI para comandar el preselector de cámara. Dispondrán de todos los elementos necesarios para el control de “todos los parámetros de la cámara”, incluyendo un potenciómetro de ajuste para cada color RGB. Para selección de cámara incluirá tecla de previo, y también mediante joystick override. También permitirá regular los niveles de audio del micrófono de cámara (2 canales). Deberá disponer de Conexión Ethernet.

2 Unidades de Monitorización/Preselector de Cámaras HD SDI con:

- Capacidad de monitorar hasta 10 cámaras.

- Electrónica enrackable.
- Panel de Control Remoto configurable, con fuente de alimentación.
- Función override (GPIs) para permitir conmutarlo con las OCPs (Unidades de Control Remoto).

8 Visores LCD para configuración EFP de estudio de 7", 16/9 en color, con las siguientes características:

- Resolución: 1280x800 píxeles.
- Brillo de, al menos, 400 cd/m².
- Contraste: 800:1.
- Profundidad de color de 16.7 millones de colores, con 8 bit por color.
- Tiempo de respuesta máximo: 23 ms.
- Anclaje a cámara con posición ajustable.
- Sistema de ayuda al enfoque.
- Posibilidad de poner en b/n.
- Indicador de tally.
- Visera de Estudio.

1 Visor (ocular) de 2"-3,5" color, 16/9, con las siguientes características:

- Resolución de, al menos, 960x540 píxeles.
- Brillo de, al menos, 200 cd/m².
- Contraste: 200:1.
- Tiempo respuesta: 16ms.
- 8-bit color.
- Tally.

8 Microauriculares dobles de órdenes.

1 Microauricular sencillo de órdenes.

8 Fundas antipolvo, adaptadas a las siguientes configuraciones:

- 4 funda adaptada al conjunto de cámara, visor 7", óptica ENG y pasarrótulos.
- 4 fundas adaptadas al conjunto de cámara, visor 7" y óptica ENG.

1 Conjunto de Placas Extensoras para cabeza de cámara y estación base (si fuese necesario para labores de mantenimiento).

1 Conjunto de Cartas de Ajuste Universales de relación de aspecto 16:9.

Se suministrarán todos los accesorios que sean precisos para su montaje e instalación en racks de 19", así como el equipamiento auxiliar necesario (fuentes de alimentación, cables, switch, etc.) para la completa interconexión y funcionamiento del sistema.

En la oferta deberá incluirse, como elementos de la composición de suministro:

1 Paquete formativo: Se impartirán los siguientes cursos, en castellano, en el Instituto de RTVE:

- **1 Curso de operación.**
- **1 Curso de mantenimiento.**

Ambos cursos deben tener una duración adecuada para adquirir los conocimientos necesarios del nuevo equipamiento. El oferente especificará en su oferta jornadas y horas lectivas. A cada alumno se le entregará la documentación necesaria para seguir las clases.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 1.9**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la entrega de un **paquete de software de mantenimiento para diagnóstico y localización de averías**, con las siguientes características:

- Permitirá conectarse a cualquier elemento de la cadena de cámara, y ver el estado de cualquier placa electrónica de ese elemento.
- Enviará información confirmando si son correctas las tensiones, temperaturas, sensores, baterías, filtros, ajustes de calibración, etc.
- Permitirá generar informes, donde se verá más en detalle el error para ayuda en el mantenimiento.

LOTE 2. – OPTICAS

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

6 Conjuntos ópticos Broadcast HD para cámaras ENG/EFP de 2/3", en configuración full-servo (servo-foco y servo-zoom) y con las siguientes características cada uno:

- Montura B4.
- Distancia focal mínima: entre 7,6 y 7,7mm.
- Poder multiplicador del zoom: 17.
- Duplicador (x2).
- Apertura relativa:
- 1:1.8 de 7,6 a 102mm.
- 1:2.3 hasta 130mm.
- Foco Interno.
- Mínima distancia al objeto M.O.D.: 0,6m.
- Drive Digital.
- Codificadores de zoom e iris con precisión de 16 bits.
- Memorización de diferentes velocidades de zoom y de diferentes posiciones de foco y zoom.
- Selección entre diferentes curvaturas de la característica de movimiento del servo del zoom.
- Interface de conexión serie con un PC para diagnosis, control externo, etc.
- Interface con cámara para corrección de aberración cromática lateral para todo el recorrido del zoom y foco. Será compatible con la función ALAC y CAC.
- Los servos del foco y zoom dispondrán de un ángulo de recorrido muerto inferior a 1 grado. Es decir, la respuesta será prácticamente instantánea cuando se acciona el mando de control remoto de zoom y foco. Así mismo, en entornos robotizados/virtuales, la óptica no presentará problemas de backlash, ni imprecisión en los límites guardados al irse a una posición determinada.
- Mandos full-servo digitales con ajuste de fricción en el mando de foco, de forma que el operador de cámara pueda adecuarlo a sus necesidades.
- Kit de limpieza.
- Manuales de Operación, Técnico y Despiece mecánico y eléctrico.

2 Conjuntos ópticos Broadcast HD para cámaras ENG/EFP de 2/3", de los llamados "gran angular", en configuración full-servo (servo-foco y servo-zoom) y con las siguientes características cada uno:

- Montura B4.
- Distancia focal mínima: 4,5mm.
- Poder multiplicador del zoom: entre 10x y 12x.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 2.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que **las ópticas disponen de lo máximo solicitado, 12x.**

- Duplicador (x2).
- Apertura relativa:
- 1:1.8 de 4,5 a 34mm.
- 1:2.4 hasta 45mm.
- Foco interno.
- Mínima distancia al objeto M.O.D.: 0,3m.
- Drive Digital.
- Codificadores de zoom e iris con precisión de 16 bits.
- Memorización de diferentes velocidades de zoom y de diferentes posiciones de foco y zoom.
- Selección entre diferentes curvaturas de la característica de movimiento del servo del zoom.
- Interface de conexión serie con un PC para diagnosis, control externo, etc.
- Interface con cámara para corrección de aberración cromática lateral para todo el recorrido del zoom y foco. Será compatible con la función ALAC y CAC.
- Los servos del foco y zoom dispondrán de un ángulo de recorrido muerto inferior a 1 grado. Es decir, la respuesta será prácticamente instantánea cuando se acciona el mando de control remoto de zoom y foco. Así mismo, en entornos robotizados/virtuales, la óptica no presentará problemas de backlash, ni imprecisión en los límites guardados al irse a una posición determinada.
- Mandos full-servo digitales con ajuste de fricción en el mando de foco, de forma que el operador de cámara pueda adecuarlo a sus necesidades.
- Kit de limpieza.
- Manuales de Operación, Técnico y Despiece mecánico y eléctrico.

1 Curso de Mantenimiento. El oferente especificará en su oferta número de días y número de horas por día. Estos cursos se impartirán en las dependencias de TVE en Prado del Rey o en el mismo instituto de RTVE.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 2.2**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que el **servo-módulo** de las ópticas, **disponga de pantalla de menús**, donde se puede guardar, al menos, **5 configuraciones de usuario.**

LOTE 3. – SERVIDOR DE VIDEOGRABACIÓN

Este lote consiste en un sistema de grabación basado en videoservidor con seis canales bidireccionales, será utilizado por dos estudios del instituto de RTVE y un aula de formación.

La solución propuesta será completa e incluirá todos los elementos necesarios a nivel de hardware y software para crear un Entorno de Grabación Sin Cintas en los estudios e integrarse a nivel de fichero con el sistema de postproducción con AVID.

El oferente de este Lote realizará la configuración completa de los equipos ofertados, no es objeto de este Ítem la inclusión del cableado ni labores de ubicación en rack de los equipos, aunque si se incluirán todos los adaptadores ópticos/eléctrico compatibles con los equipos ofertados que sean necesarios en la instalación.

El adjudicatario tendrá la obligación de dar soporte durante la fase de cableado e instalación indicando mediante diagrama todas las conexiones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema de grabación y el tipo de cableado necesario.

El sistema de grabación constará con los siguientes elementos:

VIDEOSERVIDOR DE ESTUDIO:

El videoservidor podrá ser un equipo independiente o un sistema de varios servidores funcionando de forma integrada, con al menos las siguientes características técnicas:

- Contará con al menos seis canales, permitiendo la siguiente configuración: (4 grabación/1 reproducción) (4 grabación/2 reproducción), (3 Grabación/2 reproducción). La configuración de los canales de grabación será sencilla e intuitiva.
- Todos los canales se podrán controlar de forma totalmente individual e independiente, creando en cada grabación un clip por canal.
- Desde cualquier canal de reproducción se podrá acceder instantáneamente al contenido que está siendo grabado por un canal de entrada.
- Podrá ser configurado para trabajar con los siguientes estándares:
 - 1080 líneas 25 campos progresivos.
 - 1080 líneas 50 campos entrelazados.
- Los canales de video tanto en configuración entrada como salida, cumplirán los estándares SMPTE 292/296 para señales de Alta Definición con audio embebido y conector BNC.
- Hardware preparado para trabajar en 3G-SDI (1080 líneas 50 cuadros progresivos). Pudiendo ser activado el trabajo en 3G-SDI a través de actualización de firmware o software en un futuro.
- Hardware preparado para trabajar en formato UHD a través de 12G. Pudiendo ser activado en el futuro a través de actualización de firmware o software en un futuro.

- Se podrán utilizar como códecs de grabación en Alta Definición al menos dos de los siguientes formatos: XAVC-I, AVC_I, DNxHD o ProRES.
- Permitirá trabajar con señales de Alto Rango Dinámico y espacios de color REC.709 y REC. 2020.
- Cada canal contará se podrá monitorizar a través de video, incluyendo información relevante de clip. Los datos incorporados a esta salida podrán ser seleccionados y desactivados por el operador de forma sencilla.
- Ancho de banda interno del servidor de al menos 2 Gbps.
- Almacenamiento de al menos 10 TB con sistema de protección de datos, que permita el fallo de un disco al menos sin perder el contenido.
- 8 Pistas de audio embebido por canal de vídeo.
- Monitorado de audio analógico a través de conector XLR.
- Ajuste del nivel de audio en la entrada y a la salida.
- Compatibilidad y soporte de audio Dolby E “Pass-through” a nivel de grabación, reproducción o fichero.
- Efectos de audio: Cross fade entre pistas y Fade UP/Down.
- Mapeado de los canales de audio.
- Señal de referencia con black-burst o trilevel, conector BNC 75 Ω y loop-through.
- Señal de código de tiempo LTC de entrada y salida.
- Lectura/Escritura de VITC por señal de vídeo en línea seleccionable y código de tiempo de la estación.
- Los metadatos correspondientes a la norma SMPTE 334M deberán preservarse durante todo el proceso de grabación.
- Fuentes de alimentación y sistema de ventilación redundantes.
- Grabación continua. Reproducción mientras dura el proceso de grabación.
- Creación de subclips. Podrán asignarse a una lista de reproducción y protegerlos contra borrado.
- Los canales de grabación y reproducción se podrán vincular entre ellos utilizando diferentes configuraciones para ser gobernados simultáneamente.
- El sistema podrá reproducir los ficheros ingestados desde una estación cliente, con formato XDCAM 422, DVCPRO HD, AVC-I 100 y MPEG-4. Directamente o bien utilizando servicios de transcodificación.
- Se podrán programar grabaciones.
- Hardware interno preparado para trabajar en video IP mediante activación de licencia o cambios que no conlleven más de un día de parada en los equipos.
- Conexión redundante para intercambio de media con interface de 10Gb.
- Conexión redundante para control y configuración a través de 1 Gb.
- La configuración del servidor se realizará vía interface Web, pudiendo configurar todos los parámetros.
- El servidor de video dispondrá además de la salida de monitorado individual por canal un multipantalla interno compuesto por cuatro salidas independientes.

Para cada salida del multipantallas se podrá elegir una configuración de pantallas de visualización con distintas configuraciones de visionado (incluyendo 6, 4 o 2 monitores), eligiendo como fuente del monitor cualquiera de las señales internas del servidor o bien dos entradas externas al mismo.

Se podrá seleccionar en cada salida de multipantalla el audio que se desea oír, así como para cada monitor la posibilidad de incrustación de vúmetros.

GESTION DE LA MEDIA GRABADA:

Toda la media almacenada en el servidor estará indexada, de forma que a través de una interfaz o aplicación web se pueda realizar la gestión de la misma, permitiendo al menos:

- Realizar búsquedas atendiendo a palabras clave en todos los contenidos, clips, play list, podrán ser sencillas o avanzadas, filtrando por campo único o combinando varios, desde cualquier estación conectada al servidor de video.
- Proteger contra borrado los clips seleccionados.
- Exploración y reproducción de contenidos de vídeo y audio de forma instantánea. Los contenidos que respondan al criterio de búsqueda se presentarán con un frame representativo y su metadata asociada. Actuando sobre este frame el fichero se pondrá en play en un visor de video.
- Creación y edición de localizadores durante el proceso de producción, con descripción textual asociada.
- La metadata incluirá campos para palabras clave, código de tiempo y otros que permitan añadir información descriptiva a los contenidos para facilitar la búsqueda de éstos.
- Permitirá la creación de campos personalizados y, en su caso, con valores predeterminados y seleccionables, en modo lista desplegable. Campos textuales sin limitación de tamaño. Creación ilimitada de campos propios por el administrador, campos de texto, fecha, lista, numéricos, etc.
- La introducción de la metadata podrá realizarse durante y después del proceso de grabación, permitiendo introducir metadatos generales y personalizados. Recogerá y almacenará la metadata generada en el proceso de producción.

PUESTOS DE CONTROL DEL SISTEMA DE GRABACION:

Desde estos puestos se podrán realizar las funciones básicas de grabación y reproducción, gestionar la configuración del servidor, añadir marcadores, metadata, palabras clave, validar tomas, editar clips, organizar el material en play list, validación de tomas etc.

A continuación, se detallan las características técnicas, operativas y el número de puestos de operación del sistema:

2 **Puestos de Control basados en PC** que permitan las siguientes operaciones:

- Posibilidad de controlar todos los canales del sistema de grabación.
- Marcación y descripción de puntos de interés referenciados al código de tiempo.
- Introducción y edición de metadatos.
- Selección y validación de las tomas.
- Funciones de drag/drop, copy/move para el movimiento del material.
- Creación de subclips.
- Modificación de la duración y renombrado durante el proceso de grabación.
- Visionado del material que está siendo grabado.
- Herramientas para realizar búsquedas de clip en base a metadata insertada, fechas de grabación, formato etc...
- Reproducción en espejo para canales de backup.
- Plantillas para control de canales y aplicación.
- Control de jog/shuttle y rápido/lento.
- Insertar, mover, editar o eliminar eventos de la lista de emisión sin interrupción de la emisión. Renombrado de clips. Protección y bloqueo de la lista.
- Inserción de clips en la lista de emisión que se encuentran en proceso de grabación.
- Cue/recue rápido del siguiente/anterior evento.
- Trimado del principio/final del evento para ajuste de la duración de la lista.
- Presentación en la lista de una imagen de referencia para identificación del evento.
- Cuenta atrás para cada evento. Hasta el final del evento, final de la sección o final de la lista.

El oferente incluirá en su oferta por cada puesto un remoto compatible con la aplicación de control con teclas de transporte, jog y shuttle. Indicará las características mínimas que tendrán que cumplir las estaciones de trabajo para estar certificadas para la aplicación de control. Dichas estaciones de trabajo no tendrán que ser proporcionadas por el oferente ya que serán suministrados en otro lote diferente.

Además, el oferente deberá incluir:

2 Puestos de control basados en remoto con botonera y dial con al menos las siguientes características:

- Control de los canales del servidor.
- Creación y gestión intuitiva de las PlayList.
- Introducción de transiciones en Palylist.
- Creación de subclips.
- Inserción de Metadata y palabras clave.
- Control de dial tipo “jogging”.
- Velocidad variable en la reproducción modos jog y shuttle.
- Selección de velocidad de reproducción de un clip o PlayList.
- Reproducción en bucle.

INTEGRACIÓN CON SISTEMA DE POSTPRODUCCIÓN AVID:

El equipamiento ofertado se integrará a nivel de fichero con el sistema de Postproducción instalado en el instituto que consta de un almacenamiento compartido y estaciones de Edición Media Composer.

A futuro este sistema de Postproducción será actualizado utilizando una base de datos AVID Interplay sobre almacenamiento AVID Nexis, el sistema de grabación a nivel de hardware y software deberá estar preparado para realizar envíos y recepciones desde Interplay incluyendo en la oferta una descripción del workflow entre ambos sistemas y los niveles de integración a nivel de metadata.

TRANSCODIFICACIÓN:

El sistema de grabación estará dotado de un servicio de transcodificación basado en fichero que permitirá integrar al sistema de grabación con otras áreas que utilicen distintos formatos. Al menos contemplará la transformación de los siguientes códecs al formato de trabajo del videoservidor y viceversa:

- Códecs formato UHD:
 - AVID DNxHD@4k (240/260Mbps).
 - Sony XAVC 4k 300, 480 CBG.
- Códecs formato HD (1080p/50):
 - Apple Pro Res 442, HQ y LT.
 - AVC-Intra.
 - XAVC-Intra.
 - AVID DNxHD (Hi-level 10 bits y Lo-level).

- Códecs formato HD (1080i/25, 720p/50):
 - Apple Pro Res 442, HQ y LT.
 - AVC-Intra (100Mbps, Long GOP).
 - XAVC-Intra.
 - AVID DNxHD (Hi-level 10 bits y Lo-level).
- Códecs formato SD:
 - DVCPR0 50.
 - IMX-D10.
- Códecs formato HDR/WCG:
 - Sony XAVC HD Intra Class 100, 300 y 480 CBG.
 - AVC-Intra 100 Mbps.
 - AVID DNxHD (265/440).
 - AVID DNxHD 4k (SQ, HQ, HQX, LB)

HERRAMIENTAS DE PUBLICACIÓN EN REDES SOCIALES

El sistema de grabación estará dotado de las licencias necesarias que permitan publicar un contenido grabado en el sistema en Youtube, Twitch y Twitter.

El oferente realizará la configuración de los servidores y su puesta en marcha en las instalaciones de RTVE en el instituto Madrid.

El oferente incluirá una sesión formativa dirigida al personal técnico del instituto en el que se explique el workflow y unas nociones de operación del mismo.

En la oferta se incluirá un diagrama a nivel de red de interconexión entre todos los elementos ofertados indicando el tipo de cable certificado para la instalación.

Las estaciones de control basadas en PC, estarán ubicadas y conectadas a un switch externo al sistema, el oferente indicará el tipo de conexión entre el switch y el sistema de grabación.

Como dotación se incluirán todos los adaptadores ópticos/eléctrico compatibles con los equipos ofertados que sean necesarios en la instalación para las comunicaciones.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 3.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, si el **equipamiento trabaja en 3G (1920x1080 a 50p)**.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 3.2**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **si el hardware entregado trabaja en 4k (3840x2160 a 50p), mediante opción, que podrá realizarse posteriormente por activación de licencia.**

LOTE 4. – MEZCLADORES DE AUDIO

2 Mezcladores de audio, con, al menos, las siguientes características técnicas y operativas:

- Procesado DSP integrado en la propia consola
- 36 *faders* motorizados a la vista, con posibilidad de trabajo por capas.
- Al menos control de PFL/AFL y *mute* (on/off) dedicados.
- 8 GPI y 8 GPO.
- Conexión DVI o HDMI para expansión gráfica.
- Entradas de sincronismo: *word clocky black burst*.
- Doble fuente de alimentación redundante integrada en la propia consola.
- Entradas/salidas locales:
 - 24 entradas analógicas balanceadas micro/línea con alimentación *phantom* individual.
 - 16 salidas de línea analógicas balanceadas.
 - 16 entradas/salidas en formato AES/EBU (8+8).
- Cofre de expansión local con conexión directa a la consola, con las siguientes entradas/salidas:
 - 16 Entradas/Salidas Digitales (8 + 8), formato AES3-92/110Ω-balanceados.
 - 8 Entradas analógicas a nivel micro o línea.
 - 8 salidas analógicas.

La capacidad de procesamiento de señal DSP de la consola auxiliar será de:

- 64 canales de entrada asignables en mono, estéreo o 5.1.
- 48 salidas asignables mono, estéreo para *main* y buses, y mono y estéreo para auxiliares.
- Al menos 48 asignaciones de puntos de inserción (entradas/salidas) y salidas directas.
- Frecuencias de trabajo de 44,1, 48 y 96kHz.
- Procesamiento dinámico en entradas y salidas.
- Posibilidad de retardos en entradas y salidas.
- Ecualizadores en entradas y salidas.
- Dos sistemas independientes de monitorado.

El Sistema permitirá la conexión de los mezcladores con la **Red Dante** en funcionamiento en el Instituto RTVE.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 4.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la **compatibilidad del mezclador de audio con el protocolo Hydra2 como en los sistemas de audio de Prado del Rey, Torrespaña y Unidades Móviles de RTVE**.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 4.2**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la **posibilidad de ampliar el número de entradas y/o salidas, así como de añadir conversores de formatos mediante dispositivos conectados a la red Dante**.

LOTE 5. – GENERADORES DE CARACTERES

La composición del suministro es la siguiente:

2 Generadores de Caracteres dedicado con las siguientes características técnicas:

- Deberá ser totalmente compatible **con el software de edición Lyric** empleado en los programas de RTVE. Por tanto, cualquier plantilla creada con dicho software debe poderse importar en el equipo ofertado, sin necesidad de ninguna modificación.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 5.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales la **compatibilidad del software de edición y diseño con el software Prime** utilizado en los sistemas de gráficos de Prado del Rey y Torrespaña.

- La operación será sencilla y, mediante plantillas creadas con el software mencionado, el redactor/realizador, podrá rellenar los campos textuales editables, y añadirla a una lista de play para su emisión.
- Las plantillas se podrán importar mediante puerto USB y de una red.
- Configuración de canal único.
- Salidas de vídeo y key en HD 1080i/720p. Norma SMPTE 292M, ITU-R Bt.709, 10 bits.
- Salida DVI-D y displayport para edición y vista previa.
- Presentará los elementos gráficos a su salida mediante un motor de render en tiempo real.
- Captura de señales externas.
- Proceso interno digital 4:4:4:4, RGB 32 bits.
- Debe incluir un DSK interno.
- Sincronización por Black Burst y Tri-level.
- Las características del Hardware serán las siguientes o superiores:
 - Procesador Intel W-2265.
 - Tarjeta gráfica Nvidia Quadro RTX5000.
 - 64GB de memoria RAM.
 - 2 discos de sistema SSD de 240GB en RAID 1.
 - 3 discos de 3TB en RAID 5 para almacenamiento de la media.
 - 2 puertos serie, 5 puertos USB y 2 conexiones RJ45 Gigabit Ethernet.
- Sistema operativo Windows 10 Pro 64 bits. No obstante, se debe incluir una versión que, en el momento de la entrega del equipo, Microsoft, no haya anunciado el fin de

soporte del mismo. En caso contrario, el proveedor debe asumir el compromiso de actualizar el SO a partir de dicho fin de soporte, sin coste adicional.

- Teclado remoto dedicado.
- Fuente de alimentación redundante, extraíble en caliente.
- Dispondrá de clip player, con capacidad de reproducir ficheros GTC, DNxHD / DNxHR, ProRes (4:2:2 / 4:4:4 / 4:4:4:4), QT Animation / PNG, H.264, SDCam / HDCam, MPEG 2 / MPEG 4, XDCam.
- Permitirá la reproducción de audio en el caso de ficheros que tengan sonido. El audio saldrá embebido en la salida de vídeo. Soportará hasta 16 canales de audio embebido (48kHz).
- Capaz de aceptar ficheros usuales en PC (TIF, TGA, PNG), así como AVI, MOV, 3DS, PRJ, OBJ, FBX, etc.
- Páginas persistentes.
- Importar y generar rótulos animados.
- Permitirá: Rolls / Crawls / Timers / Clocks.
- Mezclas y efectos entre páginas.
- Generar y manejar objetos 2D.
- Se incluirá la API de desarrollo que permita a los usuarios programar sus propios interfaces y plug-ins para futuras integraciones con la plataforma gráfica.

Se incluirán todos los elementos necesarios (tanto de hardware como de software), para el correcto funcionamiento del Generador de Caracteres, así como su correcta integración con el equipamiento ya existente en el IORTVE.

El control de los equipos ofertados se realizará desde el control de realización, situado a 6 – 7 metros del rack donde se instalará la electrónica, por tanto, si es necesario, se incluirá conexión remota mediante extensor KVM.

LOTE 6. – MONITORADO, ELECTRÓNICA AUXILIAR E INSTALACIÓN

Se plantea la renovación en alta definición de los estudios del Instituto RTVE (Madrid) debido a la obsolescencia de sus instalaciones.

El propósito de este lote consiste, por un lado, en el suministro del equipamiento de vídeo, audio y control restante para poder dotar de total funcionalidad al proyecto objeto de este expediente, así como la instalación y puesta en marcha de todo el equipamiento necesario para la remodelación del Estudio 1, Estudio 2 y Espacio Escénico del Instituto.

Es responsabilidad del adjudicatario de este lote la integración, instalación y puesta en marcha del equipamiento descrito en este y en los diversos lotes de los que consta el expediente, además del equipamiento suministrado por RTVE para la renovación a alta definición de los estudios del Instituto, como por ejemplo, la microfonía inalámbrica (receptores, antenas y todos sus elementos), teleprompters, patch panels, etc...

A grandes rasgos, el adjudicatario de este lote deberá suministrar el siguiente equipamiento:

- Sistema de conmutación de video digital.
- Sistema de sincronización.
- Sistema de cámara robotizada.
- Monitores forma de onda.
- Monitor de vídeo para control técnico.
- Monitores informáticos para los mezcladores de audio.
- Televisores de 55" y 32".
- Estaciones de trabajo, para control de video-servidores.
- Procesadores digitales multi-imagen.
- Conversores de señal HD/SD-SDI a HDMI.
- Switch.

En el apartado de composición del suministro, se definirán con detalle las especificaciones técnicas y elementos constitutivos de dicho suministro.

Para mejor entendimiento de la dimensión de la instalación, se adjuntan los diagramas de bloques de vídeo y audio correspondientes (referirse a los diagramas 1 y 2).

Se tendrá en cuenta que éstos diagramas son orientativos y su propósito es facilitar a los licitadores, junto a la visita obligatoria que se realizará al instituto, la confección de la oferta y el cálculo de los presupuestos. En los referidos diagramas, puede haber diverso cableado que ya exista y pueda ser reutilizado, para conocer este dato se facilitarán los planos de la instalación actual previa petición durante la visita obligatoria.

El adjudicatario dispondrá de un plazo total de **60 días naturales** para realizar el desarrollo completo del proyecto, la instalación, el desmontaje de las antiguas instalaciones y la puesta en marcha final. Este plazo se desglosa, en líneas generales, de la siguiente forma:

- RTVE comunicará por escrito al adjudicatario la fecha prevista para el inicio de los trabajos, y se convocará una reunión donde se entregará al adjudicatario toda la documentación necesaria para la elaboración de la planimetría y se plantearán detalles particulares de esta instalación.
- A partir de este momento se dispondrá de un plazo inicial de **15 días** naturales para el desarrollo completo del proyecto y la aprobación por parte de la Dirección de Ingeniería de RTVE de la planimetría correspondiente. Una vez aprobada toda la documentación se dispondrá de un plazo total de **45 días** naturales para la instalación, desmontaje de las antiguas instalaciones, comprobaciones dinámicas de todo el sistema, puesta en marcha, calibración y ajustes necesarios hasta la puesta en marcha definitiva del Estudio 1, Estudio 2 y Espacio Escénico.

Aunque los plazos de instalación son los indicados anteriormente, podría darse el caso que, por evitar cualquier perjuicio en la actividad docente del centro, la Dirección de Proyecto RTVE solicite la ejecución de los trabajos en las ventanas no lectivas del Instituto RTVE, debiéndose prolongar los plazos de instalación.

También podría darse el caso que, prácticamente finalizada la nueva instalación, la Dirección del Instituto RTVE decida aprovechar el momento para la realización de cursos de formación del nuevo equipamiento, en ese caso se dejaría la instalación en esas condiciones mientras duren los cursos, retomándola cuando finalicen éstos, hasta la puesta en marcha definitiva, no obstante, sí será necesario la presencia del jefe de instalación para proporcionar asistencia técnica y resolución de problemas, al menos en las fases de preparación y comienzo de los citados cursos. Este tiempo dedicado a formación no contará como tiempo de instalación.

La procedencia del equipamiento a instalar será la siguiente:

- Equipamiento nuevo adquirido en el resto de los lotes del presente expediente:
 - Cadenas de cámaras, ópticas, mezcladores de vídeo, servidor de videgrabación, mezcladores de audio y generadores de caracteres.
- Equipamiento nuevo adquirido en este lote:
 - Sistema de conmutación de vídeo digital, sistema de sincronización, sistema de cámara robotizada, monitores forma de onda, monitor de vídeo para control técnico, monitores informáticos para los mezcladores de audio, televisores de 55" y 32", estaciones de trabajo, procesadores digitales multi-imagen, conversores HD/SD-SDI a HDMI, switch y el resto de electrónica auxiliar correspondiente al suministro de este lote.

- Equipamiento recuperado de otros Centros de Producción de RTVE.
 - Sistema teleprompter.
- Diverso equipamiento reutilizado del propio Instituto RTVE, que por sus características permita la integración con la nueva instalación.
- Equipamiento o elementos de instalación que puedan ser aportados por RTVE para cubrir necesidades concretas, paneles de conexiones, mesas técnicas, racks, accesorios y elementos de sujeción para los mismos, y estructuras de sustentación (paneles de monitores).

Los trabajos de Instalación se realizarán en las plantas baja, 2ª, 3ª y 4ª del edificio del Instituto RTVE, el cual está situado en Ctra. de la Dehesa de la Villa, 14, 28040 Madrid.

La instalación se realizará para **tecnología de vídeo digital en alta definición, con audio embebido**, estando la señal de audio multiplexada en la de vídeo. Una parte de la instalación se realizará en audio analógico y en audio digital AES. También **se desarrollará la instalación de sincronismos, remotos, triax de cámaras y algunos servicios concretos de datos**.

Las salas implicadas en la instalación serán las siguientes:

- a) Planta baja
 - Salón de actos.
- b) Segunda planta
 - Sala de aparatos.
 - Plató del Estudio 1.
 - Controles de realización, sonido y cámaras del Estudio 1.
 - Mantenimiento técnico.
- c) Tercera planta
 - Plató del Estudio 2.
 - Controles de realización, sonido y cámaras del Estudio 2.
- d) Cuarta planta
 - Espacio Escénico.
 - Control del Espacio Escénico.

A modo de referencia, las distancias entre la sala de aparatos y el resto de las salas son las siguientes:

- A los controles del Estudio 1: menor de 55 metros.

- A las cajas de plató del Estudio 1: menor de 65 metros.
- A los controles del Estudio 2: menor de 55 metros.
- A las cajas del plató Estudio 2: menor de 45 metros.
- Al control del Espacio Escénico: menor de 35 metros.
- Al Espacio Escénico: menor de 45 metros.
- A mantenimiento técnico: menor de 15 metros.

Se adjunta como diagrama 3 los planos de planta en formato *.pdf. Se facilitarán planos de planta en formato autocad a quienes lo soliciten durante la visita obligatoria.

A continuación, se presenta la situación actual y futura, una vez realizada la instalación, de los estudios, sala de aparatos y mantenimiento técnico del Instituto RTVE:

- Estudio 1.
 - Situación actual:
 - Se encuentra dotado con equipamiento SD y 4 cámaras triax SD.
 - Situación futura:
 - Se instalará el siguiente equipamiento:
 - 4 cadenas completas de cámaras triax HD y sus ópticas. Trípodes y pedestales serán reutilizados.
 - 1 CCU y 1 OCP que posibilite en un futuro dotar a este estudio con una 5ª cámara.
 - 1 cámara PTZ y 1 remoto.
 - 1 mezclador de vídeo.
 - 1 mezclador de audio y 1 monitor informático para el monitorado de medidas de audio.
 - 1 remoto de la matriz de vídeo digital.
 - 1 remoto del video-servidor y 1 estación de trabajo para la gestión de la media.
 - 1 generador de caracteres.
 - 1 sistema teleprompter.
 - Microfonía inalámbrica.
 - 2 televisores de 55" para el panel de monitorado de realización, cada uno con un conversor de vídeo HD/SD-SDI a su entrada.
 - 1 televisor de 32" y 1 procesador digital multi-imagen para el panel de monitorado del control de sonido.
 - 1 televisor de 32" y 1 procesador digital multi-imagen para el panel de monitorado del control de cámaras e iluminación.
 - 1 monitor forma de onda y 1 monitor grado 1, ambos reutilizados, para el control de cámaras. Actualmente se encuentran instalados en el Estudio 2.

- Se cableará una línea adicional triax en la sala de aparatos y hacia la caja de plató que posibilite la instalación de una 5ª cámara.
 - Las líneas actuales de vídeo y audio al plató, así como los paneles de conexión, podrán ser reutilizados y tendrán que ser ampliadas.
 - Se tirará cableado nuevo de vídeo, audio y control conforme al equipamiento a instalar.
- Estudio 2.
 - Situación actual:
 - se encuentra dotado con equipamiento HD y 4 cámaras industriales multicore HD.
 - Situación futura:
 - se instalará el siguiente equipamiento:
 - 4 cadenas completas de cámaras triax HD y sus ópticas. Trípodes y pedestales serán reutilizados.
 - 1 mezclador de vídeo.
 - 1 mezclador de audio y 1 monitor informático para el monitorado de medidas de audio.
 - 1 remoto de la matriz de vídeo digital.
 - 1 remoto del video-servidor y 1 estación de trabajo para la gestión de la media.
 - 1 generador de caracteres.
 - 1 sistema teleprompter.
 - Microfonía inalámbrica.
 - 2 televisores de 55" para el panel de monitorado de realización, cada uno con un conversor de vídeo HD/SD-SDI a su entrada.
 - 1 televisor de 32" y 1 procesador digital multi-imagen para el panel de monitorado del control de sonido.
 - 1 televisor de 32" y 1 procesador digital multi-imagen para el panel de monitorado del control de cámaras e iluminación.
 - 1 monitor de vídeo con inserción de forma de onda, vectorscopio y vúmetros para el control de cámaras.
 - 1 monitor de vídeo Grado 2 para el control de cámaras
 - Se cablearán 5 líneas triax en la sala de aparatos y hacia el plató para la instalación de 4 cámaras triax HD, con opción a instalar una 5ª cámara. Será necesaria la instalación de nuevos paneles de conexión en la sala de aparatos y en las cajas de plató.
 - Las líneas actuales de vídeo y audio al plató, así como sus paneles de conexión, podrán ser reutilizados, y tendrán que ser ampliadas.
 - Se tirará cableado nuevo de vídeo, audio y control conforme al equipamiento a instalar.

- Espacio Escénico.
 - Situación actual:
 - 4 cables multicore de 26 pin con cable HD-SDI incluido, instalados entre sala de aparatos y el Espacio Escénico.
 - Situación futura:
 - Se habilitará una nueva sala de control instalando el equipamiento HD actual del control del Estudio 2.
 - Se instalarán las 4 cámaras multicore HD del Estudio 2. Se reutiliza el cableado multicore existente.
 - Además, se instalará el siguiente equipamiento:
 - 1 remoto de la matriz de vídeo digital.
 - 1 estación de trabajo para la gestión de la media del video-servidor.
 - 1 televisor de 55" y 2 monitores discretos reutilizados para PVW y PGM y 1 procesador digital multi-imagen para el panel de monitorado de realización.
 - 1 televisor de 32" y 1 procesador digital multi-imagen para el panel de monitorado del control de cámaras e iluminación.
 - 1 monitor de video con inserción de forma de onda, vectorscopio y vúmetros, para el control de cámaras.
 - 1 monitor de video para el control de cámaras.
 - se tirará cableado nuevo de vídeo, audio y control hasta el control del Espacio Escénico para la monitorización y control del equipamiento a instalar.
 - se instalará en el Espacio Escénico paneles de conexión para las nuevas líneas de vídeo y audio.
- Sala de aparatos.
 - Situación actual:
 - Se encuentra dotado actualmente con la electrónica del equipamiento del Estudio 1, con tecnología SD, y la electrónica del equipamiento del Estudio 2, con tecnología HD.
 - Situación futura:
 - Se instalará la electrónica del nuevo equipamiento del Estudio 1, Estudio 2 y Espacio Escénico, con tecnología HD.
 - Además, se instalará el siguiente equipamiento:
 - 1 matriz de vídeo digital con 1 remoto, de uso compartido con el Estudio 1, Estudio 2 y Espacio Escénico.
 - 1 monitor de video con inserción de forma de onda, vectorscopio y vúmetros, para el control técnico de señales. Irá conectado a salida de la matriz de vídeo digital.
 - 1 video-servidor y 1 switch, de uso compartido entre el Estudio 1, Estudio 2, Espacio Escénico y las cabinas de edición.

- 2 generadores de sincronismo y 1 unidad de conmutación.
- 1 estación de trabajo para la gestión de equipamiento diverso la cual podrá ser gestionada mediante KVM.
- Mantenimiento técnico:
 - Situación futura:
 - Se instalará el siguiente equipamiento:
 - 1 monitor de video con inserción de forma de onda, vectorscopio y vúmetros, para el control técnico de señales. Irá conectado a salida de la matriz de vídeo digital.
 - La matriz dispondrá de una licencia de panel virtual desde el que se pueda gestionarla completamente y permita realizar conmutaciones X,Y.
 - Teclado, ratón y monitor informático para el control, mediante extensor KVM, de la estación de trabajo para la gestión de equipamiento diverso instalado en la sala de aparatos.

COMPOSICIÓN DEL SUMINISTRO:

Las especificaciones técnicas y la composición del equipamiento a suministrar por parte del adjudicatario de este lote son las siguientes:

ÍTEM 1: MATRIZ DE VIDEO DIGITAL

1 Matriz de Vídeo Digital en HD/3G-SDI, configuración 48x48, con al menos las siguientes especificaciones técnicas:

- Conmutación para señales de Vídeo Digital, según norma SMPTE, 424M, 292M/259M (ITU-BT.601), en configuración mínima de entradas/salidas de **48x48**.
- Deberá permitir su ampliación en cuanto a número de entradas y salidas hasta **72x64**.
- Conexión de cableado trasero con conectores BNC o High Density BNC 75Ω, nunca mezcla de ambos, no se admitirá otro tipo de conectores ni adaptaciones.
- Dos fuentes de alimentación, principal y redundante, con conexión independiente a red 220Vac, ambas activas en funciones de *backup*.
- Placas de entradas para señales HD-SDI, trabajando a 1.485Gbps (máximo 3Gbps), configurable automáticamente para señales SDI.
- Controladora interna redundante.
- Placas de salidas para señales HD-SDI, con circuito de *Reclocking* conmutable automáticamente a todos los formatos.
- Nivel de salida de 0,8Vpp ± 10%.
- Rango de temperaturas donde deberá funcionar: 0°C a +40°.
- Entrada de referencia de vídeo PAL, con *Timing* de conmutación en intervalo vertical, transición en línea 6 (625 líneas), y conmutaciones libres por ausencia de referencia.
- Conexión con Panel Remoto mediante puerto *Ethernet*.
- Formato físico para instalar en rack de 19".
- Transmisión y conmutación transparente para señales de audio multiplexado con Dolby E.
- Software de control y de configuración para gestión del sistema de conmutación y paneles.
- Se suministrará una licencia de software para un panel virtual el cual controle completamente la matriz.

Conjunto de Paneles Remotos, compuesto por:

- 1 Panel remoto tipo XY**, con al menos las siguientes características técnicas:
 - Teclas grandes con posibilidad de rotulación interna o mediante display para identificación de señales y/o funciones.
 - Capacidad para operar como panel de control total de la matriz, con acceso a la totalidad de fuentes, destinos y puntos de cruce.
 - Formato físico para Rack de 19".
 - Alimentación directa a red de 220Vac.

- 3 Paneles remotos tipo Multibus**, con al menos las siguientes características técnicas:
 - Tipo de operación multibus. De una forma sencilla se podrán asignar como mínimo 16 fuentes distintas a 8 destinos fijos.
 - Teclas programables por Software para selección de fuentes y destinos.
 - Programación de una tecla para protección del panel.
 - Formato físico para rack 19".
 - Alimentación directa a red de 220Vac.

ÍTEM 2:

2 Generadores de sincronismos, con las siguientes características técnicas mínimas cada uno de ellos:

- 1 Receptor de GPS/GLONASS que sirva como referencia temporal a los generadores de sincronismo, con las siguientes características:
 - Tiempo de adquisición menor a un minuto.
 - Conector 50Ω.
 - Suministro de alimentación para la antena si fuera necesario. La distancia entre el equipo y la antena será menor de 80 metros.
- Entrada de referencia exterior (genlock) por conector BNC 75Ω.
- 1 salida de sincronismos "black burst" analógico PAL (ITU-R BT. 470) con conector BNC 75 Ω, que tome como referencia la señal de GPS.
- 1 salida de señales TEST en componentes digitales serie HD/SD-SDI, con barras de color al 100% y 75%.
- 1 salida de "negro" en componentes digitales serie HD/SD-SDI.
- Estándares de trabajo de las salidas test y del negro:
 - 720P SMPTE 296M, ITU-R BT 709.
 - 1080i SMPTE 274M, ITU-R BT 709-5
 - SD formato SMPTE 259M-C, ITU-R BT. 601ITU 601.
- Generador de código de tiempo LTC referenciado a la señal de GPS, con al menos 2

salidas balanceadas. Ambas salidas pueden llevar el mismo tiempo de reloj.

- Una salida de WORD CLOCK en conector BNC y frecuencia de 48kHz.
- Todas las señales de vídeo digital serie, tendrán la posibilidad de llevar multiplexadas las señales de audio digital.
- El sistema debe poder controlarse a través de Ethernet desde un PC con software dedicado o mediante explorador web.

1 **Unidad de conmutación**, con las siguientes características:

- Posibilidad de conmutar, mediante relé mecánico, con las siguientes señales de los generadores descritos:
 - Black Burst (video analógico).
 - Señal TEST de vídeo digital HD/SD-SDI.
 - Señal NEGRO de vídeo digital HD/SD-SDI.
 - 1 señal de referencia Word Clock con conectores BNC (75Ω).
 - Señal balanceada de Código de Tiempo LTC.
- Detección de niveles en todos los canales.
- Detección de fallo por nivel de señal.
- Operación de conmutación automática y manual.
- En caso de fallo o ausencia de alimentación las salidas deben entregar la señal presente en la entrada primaria.

ÍTEM 3:

1 **Cámara de vídeo PTZ con vídeo 4K**, con óptica y cabeza robotizada Pan-Tilt, integrado todo en un cuerpo, con las siguientes características técnicas:

- Cámara en color negro.
- Sensor 4K-MOS de tipo 1/2,5".
- Salida de vídeo: 12G/3G/HD- SDI, HDMI 2.0 e IP.
- Salida simultanea 4K/HD directamente en la propia cámara.
- Resolución horizontal de, al menos, 1500 TVL.
- Formatos de salida:
 - 12G/3G/HD-SDI: con resoluciones 2160/50p, 25p, 1080/50p, 25p, 50i, 720/50p.
 - HDMI 2.0: con resoluciones 4K y HD 2160/50p, 25p, 1080/50p, 25p, 50i, 720/50p.
 - IP Streaming: H.265, H.264, JPEG y NDI con resoluciones 3840x2160, 1920x1080, 1280x720 y baja latencia.
- Control: LAN y RS-422.
- Control IP mediante dispositivo remoto compatible con PC, Tablet, Smartphone y Mac.
- Sensibilidad mínima: 3lux.
- Relación S/N de, al menos, 60dB.
- Sincronización: Interna y Externa (BBS/tri-level).

- Dispondrá de entrada de audio estéreo, seleccionable entre línea o micro.
- Se podrá alimentar a través de Ethernet (PoE++).
- Ganancia: 0 a 36dB en pasos de 1dB.
- Foco automático y manual.
- Balance de blancos: AWB A, AWB B, ATW, 3.200K, 5.600K y variable entre 2.000K-15.000K.
- Balance de negros: automático.
- Filtro ND incorporado: Off, 1/4, 1/16, 1/64, IR (modo nocturno).
- Obturador electrónico variable.
- Ajuste Gamma.
- Nivel de ruido inferior a NC30.
- Ficheros de escena para diferente iluminación.
- Alimentación: 12V DC con adaptador de corriente.
- Consumo: inferior a 3A (1A en el caso de PoE++).
- Temperatura de operación: 0° C a +40° C.
- Peso máximo: 2,3kg sin incluir anclajes.
- Señalización de Tally mediante LED rojo/verde.
- Posibilidad de posicionarla colgada o sobre un soporte.
- **Cabeza robotizada Pan-Tilt**, con las siguientes características:
 - Velocidad Pan/Tilt: 0,08°/s a 60°/s.
 - Modo alta velocidad: superior a 90°/s.
 - Recorrido de PAN: ±175° o mayor.
 - Recorrido de TILT: -30° a +210° o mayor.
- **Ángulo de visualización:**
 - Horizontal: al menos de 74,1° (gran angular) a 4° (tele).
 - Vertical: al menos de 46° (gran angular) a 1,9° (tele).
- **Lente**, con las siguientes características:
 - Poder multiplicador (zoom óptico): 24x o mayor.
 - Distancia focal (35mm equivalente): 25mm a 600mm, F1.8-4.0.
 - Dispondrá de estabilizador de imagen óptico y electrónico.

1 Panel de Control Remoto compacto para controlar el modelo de cámara y cabeza robotizada en el ítem anterior, con las siguientes características técnicas:

- Control de, al menos, 100 cámaras vía IP y 5 cámaras vía RS422.
- Control de PAN, TILT, FOCO, ZOOM e IRIS.
- Control de todos los parámetros de la cámara.
- Memorización de, al menos, 100 configuraciones diferentes.
- Posibilidad de tener, al menos, 5 paneles en la misma instalación y poder controlar con ellos todas las cámaras vía IP.

- Ajustes de configuración y parámetros mediante menús de cámara, y éstos no deben estar presentes en salida de vídeo.
- Incluirá fuente de alimentación.

Para ocasiones de actos académicos de interés general, se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 6.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la posibilidad de que **la cámara pueda ser controlada remotamente desde los estudios de Torrespaña y Prado del Rey mediante los paneles de control PANASONIC existentes en esas instalaciones.**

Se incluirán las fuentes de alimentación y elementos auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

ÍTEM 4:

5 Monitores de video con inserción de forma de onda, vectorscopio y vúmetros de 18,5" que cumplan las siguientes especificaciones técnicas:

- Entradas 3G/HD/SD-SDI, con salida Loop-through y audio embebido.
- 1 entrada de HDMI.
- Resolución de al menos 1920 x 1080 píxeles.
- Relación de aspecto 16:9, conmutable 4:3 /16:9.
- Brillo mínimo: 350cd/m².
- Relación de contraste mínimo 1000:1.
- Profundidad de color de, al menos, 10 bits.
- Panel con tecnología IPS y backlight de LED.
- El panel debe trabajar en modo nativo a 50Hz o múltiplo, de tal forma que no presente ningún tipo de salto en imágenes con movimiento rápido y formato 1080i50.
- Ángulo de visión de 178° tanto en horizontal como en vertical.
- Permitirá el monitorado visual de audio por medio de vúmetros.
- Dispondrá de fasímetro para la correlación entre cada par de audio estéreo.
- Dispondrá de Monitor forma de onda y vectorscopio.
- Altavoz incorporado.
- Salida de audio AES3 estéreo y de auriculares.
- Tiempo de vida del panel de, al menos, 50.000 horas.
- Alimentación a 230V y cable con clavija europea.
- Adaptable a rack.
- Se suministrará con soporte articulable de sobremesa.

Al menos deberá suministrarse un kit para la adaptación a rack de 19" de unos de los monitores que irá situada en la sala de Aparatos.

ÍTEM 5:

1 Monitor de vídeo con tecnología LCD u OLED de 18,5" Grado 2 que cumpla las siguientes especificaciones:

- 2 Entradas 3G/HD/SD- SDI, con salida Loop-through.
- Resolución de 1920 x 1080 píxeles.
- Panel con tecnología IPS y backlight de Led.
- Controlador de la pantalla RGB de 10 bits y procesador de señal digital de 10 bits de salida.
- Profundidad de color del panel o la pantalla de 10 bits reales (1.070 millones de colores).
- Relación de aspecto 16:9, conmutable 4:3 /16:9.
- Brillo de 350cd/m².
- Relación de contraste de, al menos, 1.000:1.

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 6.2**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que **el brillo del monitor sea de 450cd/m² o superior y el contraste sea de al menos 1.500:1 o superior.**

- Angulo de visión de 178° tanto en horizontal como en vertical.
- Tiempo de respuesta máximo 18ms (gris a gris).

Se puntuará como **MEJORA TÉCNICA 6.3**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que **el tiempo de respuesta sea menor o igual a 6ms.**

- Trabajo en diferentes espacios colorimétricos normalizados, entre ellos la norma ITU-709.
- Gamma y temperatura de color seleccionables (incluirá gamma 2,2 y D65).
- Posibilidad de barrido progresivo y entrelazado.
- Estabilidad de color y uniformidad de brillo en toda la pantalla.
- En la visualización de una señal de rampa el degradado aparecerá continuo, sin saltos o bandas verticales.
- Se podrá realizar una calibración del monitor mediante una sonda externa, de las más habituales del mercado.
- Visualización simultánea de 2 señales de entrada (una junto a otra).
- Función píxel a píxel 1:1.
- Si el monitor ofertado es de tecnología LCD, dispondrá de panel con tecnología IPS y backlight de LEDs.
- Se podrá seleccionar que solo se visualice el azul (función blue-only), y eliminación de RGB.
- Tiempo de vida del panel de, al menos, 50.000 horas, siempre estabilizado.

- Dispondrá desde el panel de monitorado, de acceso al brillo, contraste, saturación y función blue-only.
- Posibilidad de guardar y descargar la configuración y ajustes del monitor.
- Dispondrá de puerto Ethernet para control remoto.
- Alimentación integrada a 230V y cable con clavija europea.
- Sistema de sujeción normalizado VESA.
- Con adaptación a rack de 19".

ÍTEM 6:

2 Monitores de 27", que cumplan las siguientes especificaciones:

- Resolución de 1.920 x 1.080 píxeles.
- Panel con tecnología IPS y backlight de Led.
- Relación de aspecto 16:9, conmutable 4:3/16:9.
- Brillo mínimo de 250cd/m².
- Relación de contraste de 1000:1 o superior.
- Angulo de visión de $\pm 89^\circ$ tanto en horizontal como en vertical.
- Profundidad de color de, al menos, 8 bits.
- El panel debe poder trabajar a 50Hz o múltiplo, de tal forma que no presente ningún tipo de salto en imágenes con movimiento rápido y formato 1080i 50.
- Entradas: HDMI, DisplayPort, DVI-D (Cables incluidos).
- Peso máximo sin soporte 5kg.
- Alimentación a 220V y cable con clavija europea.
- Sistema de sujeción normalizado VESA.
- Dimensiones máximas sin peana 625x392x60mm (Ancho x Alto x Profundo)

ÍTEM 7:

6 Televisores de 55", que cumplan las siguientes especificaciones:

- Resolución de 1920 x 1080 píxeles.
- Formatos digitales soportados 1080p, 1080i, 720p, 720i, 576p, 576i, 480p y 480i.
- Relación de aspecto 4:3 y 16:9.
- Brillo mínimo de 350cd/m².
- Relación de contraste dinámico de 50.000:1 o mayor.
- Megacontraste, con potenciador de contraste.
- Sistema de retroiluminación por LED.
- Angulo de visión de $\pm 89^\circ$ tanto en horizontal como en vertical.
- Sintonizador analógico PAL.
- Sintonizador DVB-T (MPEG2), de alta definición DVB-T (MPEG4-AVC [H.264]) y DVB-T2 integrados.

- Entradas (mínimo): 3 x HDMI, 1 x vídeo compuesto PAL, 1 x PC VGA, 1 x USB, 1 x Common Interface y 1 x RF.
- Entrada para conectar auriculares mediante conector Jack 3,5mm.
- Salida de audio digital.
- Decodificador Audio Dolby Digital+ incorporado.
- Sistema de escaneado 100Hz.
- Altavoces con potencia de salida de 20W.
- Servicio de guía electrónica de programas (GEP o EPG).
- Teletexto.
- Sistema de sujeción normalizado VESA.
- Mando de control remoto. Se incluirán las baterías.
- Se incluirá el soporte de sobremesa del televisor.
- El color frontal del marco del televisor será negro.
- Peso máximo con soporte 20kg.
- Dimensiones máximas sin soporte 1250x720x65mm (Ancho x Alto x Profundo).
- Consumo energético máximo 380W.
- Clasificación eficiencia energética A.
- Alimentación integrada a 220V.
- Cable con clavija europea.
- Tras un apagado, el televisor debe encenderse con la misma entrada seleccionada que había cuando se apagó.

5 **Televisores de 32"**, que cumplan las siguientes especificaciones:

- Resolución de 1.920 x 1.080 píxeles.
- Formatos digitales soportados 1080p, 1080i, 720p, 720i, 576p, 576i, 480p y 480i.
- Relación de aspecto 4:3 y 16:9.
- Brillo mínimo de 350cd/m².
- Relación de contraste dinámico de 50.000:1 o mayor.
- Sistema de retroiluminación por LED.
- Angulo de visión de $\pm 89^\circ$ tanto en horizontal como en vertical.
- Sintonizador analógico PAL.
- Sintonizador DVB-T (MPEG2), de alta definición DVB-T (MPEG4-AVC [H.264]) y DVB-T2 integrados.
- Smart TV.
- Entradas (mínimo): 2 x HDMI, 1 x vídeo compuesto PAL, 1 x PC VGA, 1 x USB, 1 x Common Interface y 1 x RF.
- Salida de audio digital.
- Decodificador Audio Dolby Digital+ incorporado.
- Sistema de escaneado 100Hz.
- Altavoces con potencia de salida de 10W.

- Servicio de guía electrónica de programas (GEP o EPG).
- Teletexto.
- Sistema de sujeción normalizado VESA.
- Mando de control remoto. Se incluirán las baterías.
- Se incluirá el soporte de sobremesa del televisor.
- El color tanto del soporte como del propio televisor será negro.
- Peso máximo sin soporte 7kg.
- Dimensiones máximas sin peana 740x500x85mm (Ancho x Alto x Profundo).
- Consumo energético máximo 380W.
- Clasificación eficiencia energética A.
- Alimentación integrada a 220V.
- Cable con clavija europea.
- Tras un apagado, el televisor debe encenderse con la misma entrada seleccionada que había cuando se apagó.

ÍTEM 8:

4 **Ordenadores estacionarios**, que cumplan las siguientes especificaciones:

- Procesador Intel Core i7-8700 o superior.
- 16GB de RAM.
- Disco SSD de al menos 480GB.
- Tarjeta Gráfica con al menos 512MB de memoria y resolución 1920x1080.
- Tarjeta Dual Ethernet 1Gb.
- Sistema Operativo Windows 10 Pro de 64 bits
- Conexión HDMI y/o DVI-I y/o Display Port.
- Monitor de video de 24" Full HD con:
 - Peana que pueda regularse en altura e inclinación.
 - Conexiones de vídeo compatibles con el ordenador ofertado.
 - Cables de vídeo incluidos.
- Teclado alfanumérico en castellano.
- Ratón USB o tipo Touch PAD con conexión USB al ordenador.

Tres de estos ordenadores irán destinados a los puestos de control del Sistema de Grabación, por lo que alguna de las características podría sufrir variaciones acordes con el adjudicatario de dicho lote. El cuarto ordenador estará destinado a la gestión de configuración y control de los diversos equipos en la Sala de Aparatos.

ÍTEM 9:

2 **Procesadores digitales multi-imagen (multipantalla)**, para los controles de sonido de los Estudios 1 y 2, que cumplan las siguientes especificaciones:

- Deberá disponer de, al menos, 4 entradas SDI (3G/HD/SD)-SDI con detección automática.
- Salida conectada (3G/HD/SD)-SDI y HDMI.
- Tendrá la capacidad de representar los mensajes bajo monitor (UMD's) por ventana y podrá ser personalizado.
- Deberá disponer de medidores de audio de, al menos, 8 canales por ventana y podrá ser personalizado.
- Se podrá acceder a la mayoría de las funciones desde el propio dispositivo, sin necesidad de ordenador.
- Formato de salida seleccionable en modo Multi-Viewer a pantalla completa.
- Debe contar con modo Pass-Through, cualquier señal de entrada pasa a las salidas (3G/HD/SD)-SDI y HDMI.
- Múltiples configuraciones por cada ventana, diferentes relaciones de aspectos.
- Búfer de baja latencia para cada entrada permitiendo entradas no síncronas.
- Debe permitir volteo de la imagen vertical y/o horizontal por ventana.
- Tally boxes que permita 4 Tallies por ventana (verde, rojo, azul y amarillo).
- Deberá estar dotada de entradas GPI para tally y conmutación remota.
- Fuente de alimentación, cable HDMI y cable USB incluido.

3 Procesadores digitales multi-imagen (multipantalla), para los controles de cámaras de los Estudios 1, 2 y Espacio Escénico, que cumplan las siguientes especificaciones:

- Deberá disponer de, al menos, 8 entradas SDI (3G/HD/SD)-SDI con detección automática.
- Salida SDI y HDMI simultánea.
- Tendrá la capacidad de representar los mensajes bajo monitor (UMD's) por ventana y podrá ser personalizado.
- Deberá disponer de medidores de audio de, al menos, 8 canales por ventana y podrá ser personalizado.
- Se podrá acceder a la mayoría de las funciones desde el propio dispositivo, sin necesidad de ordenador.
- Formato de salida seleccionable en modo Multi-Viewer a pantalla completa.
- Debe contar con modo Pass-Through, cualquier señal de entrada pasa a las salidas (3G/HD/SD)-SDI y HDMI.
- Múltiples configuraciones por cada ventana, diferentes relaciones de aspectos.
- Búfer de baja latencia para cada entrada permitiendo entradas no síncronas.
- Debe permitir volteo de la imagen vertical y/o horizontal por ventana.
- Tally boxes que permita 4 Tallies por ventana (verde, rojo, azul y amarillo).
- Deberá estar dotada de entradas GPI para tally y conmutación remota.
- Fuente de alimentación, cable HDMI y cable USB incluido.

1 Procesador digital multi-imagen (multipantalla), para el control de realización del espacio escénico, que cumplan las siguientes especificaciones:

- Deberá disponer de, al menos, 10 entradas SDI (3G/HD/SD)-SDI con detección automática.
- Salida conectada (3G/HD/SD)-SDI y HDMI.
- Tendrá la capacidad de representar los mensajes bajo monitor (UMD's) por ventana y podrá ser personalizado.
- Deberá disponer de medidores de audio de, al menos, 10 canales por ventana y podrá ser personalizado.
- Se podrá acceder a la mayoría de las funciones desde el propio dispositivo, sin necesidad de ordenador.
- Formato de salida seleccionable en modo Multi-Viewer a pantalla completa.
- Debe contar con modo Pass-Through, cualquier señal de entrada pasa a las salidas (3G/HD/SD)-SDI y HDMI.
- Múltiples configuraciones por cada ventana, diferentes relaciones de aspectos.
- Búfer de baja latencia para cada entrada permitiendo entradas no síncronas.
- Debe permitir volteo de la imagen vertical y/o horizontal por ventana.
- Tally boxes que permita 4 Tallies por ventana (verde, rojo, azul y amarillo).
- Deberá estar dotada de entradas GPI para tally y conmutación remota.
- Fuente de alimentación, cable HDMI y cable USB incluido.

ÍTEM 10:

10 Conversores de señal HD/SD-SDI a HDMI, con las siguientes características técnicas:

- Equipo micromódulo de pequeñas dimensiones que pueda trabajar de forma individual.
- Conversión bidireccional SDI-HDMI Ó HDMI-SDI en formato HD o SD con detección automática.
- 1 entrada de vídeo digital HD/SD-SDI con conector BNC (75Ω) y loop activo.
- Formatos de entrada: 625i, 720p50, 1080i 50, 1080p 25, 1080p 50.
- 1 salida de HDMI con audio embebido.
- Fuente de alimentación a 220V con clavija eléctrica europea.
- Cable HDMI-HDMI de aproximadamente 3 metros.

ÍTEM 11:

1 Switch de comunicaciones enracable para la sala de aparatos con las siguientes características:

- Formato de rack de 19" de ancho y 1 RU (Rack Unit) de alto.

- Hasta 48 puertos fijos de 10/100/1000 BASE-T con PoE+ en todos sus puertos y 4 enlaces ascendentes fijos de 1 Gigabit Ethernet.
- CPU integrada en el ASIC, con 2 GB de memoria DRAM y 4 GB de flash.
- Puerto de consola RJ-45 y puerto de administración 1G.
- Conector USB tipo B para conectarse por consola al conmutador y dos ranuras USB 2.0.
- Capacidad de conmutación de hasta 104 Gbps y de hasta 184 Gbps en stack.
- Tasa de reenvío de aproximadamente 77 Mpps y de hasta 137 Mpps en stack.
- Hasta 16.000 entradas flexibles de NetFlow (FNF).
- Hasta 6 MB de búfer.
- Hasta 11.000 entradas de enrutamiento.
- Posibilidad de configuración en SSO (Stateful Switchover), StackWise y/o Cross-stack EtherChannel. Debe soportar 80 Gbps de ancho de banda en stack.
- Sistema operativo IOS XE.
- Licencia Network Essential instalada en el equipo y licenciada.
- Doble fuente de alimentación (PSU) redundante de 1000W AC cada una y que suministre 740W para PoE+.
- Con las dos fuentes de alimentación debe suministrar 1440W para PoE+.
- Ventiladores redundantes de velocidad variable.
- Capacidades básicas de conmutación a nivel 2 y nivel 3.
- Soportar múltiples instancias de spanning tree (MSTP).
- Permitir configuración de, al menos:
 - PVRST+ (Per-VLAN Rapid Spanning Tree)
 - Recuperación automática de puerto (Switch-port auto-recovery)
 - QoS (Quality of Service)
 - Jumbo frame
 - PBR (Policy-Based Routing)
 - PVLAN (Private VLAN)
 - Posibilidad de unir varios puertos físicos en un único enlace (LACP)
 - ACL (Access-List)
- Administración por Web User Interface (WebUI) y por CLI (Command Line Interface).
- Soporte de múltiples protocolos incluyendo, al menos:
 - OSPF (Open Shortest Path First), hasta 1000 rutas
 - EIGRP Stub (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)
 - RIP (Routing Information Protocol version)
 - PIM Stub Multicast (Protocol Independent), hasta 1000 rutas
 - VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)
 - SXP (Security Exchange Protocol)
 - SSO (Stateful Switch Over)
- Seguridad mejorada con cifrado AES-128 MACsec.
- Debe soportar, como mínimo, los siguientes estándares:
 - IEEE 802.1s
 - IEEE 802.1w

- IEEE 802.1x
- IEEE 802.1x-Rev
- IEEE 802.3ad
- IEEE 802.3af
- IEEE 802.3at
- IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports
- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.1p CoS prioritization
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.3 10BASE-T specification
- IEEE 802.3u 100BASE-TX specification
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification
- IEEE 802.3z 1000BASE-X specification
- RMON I and II standards
- SNMPv1, v2c, and v3

ÍTEM 12: ELECTRÓNICA MODULAR AUXILIAR

La composición de este ítem es aproximada, debiendo el adjudicatario aportar todos aquellos elementos de “GLUE” que sean necesarios, y que deducirá a partir de los diagramas adjuntos, así como de la visita que se realizará al Instituto.

Todos los elementos suministrados en éste ítem deberán pertenecer a la misma marca y modelo, permitiendo intercambiar las tarjetas entre los diferentes chasis.

Para el cómputo del número de chasis necesarios se tendrá en cuenta que deberán quedar al menos 6 slots libres para futuras ampliaciones.

Demultiplexores (desembebedores) de AES desde SDI, en la cantidad que sea necesaria, con un **mínimo de 20 unidades** que cuenten con las siguientes características técnicas:

- Estándares de trabajo de la señal de vídeo de entrada y de salida según normas SMPTE ST 424, SMPTE ST 292-1, SMPTE ST 259.
- Formatos aceptados 625i50, 525i59,94, 720p50, 720p59,94, 1080i50, 1080i59,94, 1080p50, 1080p59,94.
- 1 entrada 3G/HD/SD-SDI (conector BNC 75Ω) autodetectable.
- 1 salida HD/SD-SDI distribuida a 2 conectores BNC 75Ω, que sigan de forma automática el estándar de entrada.
- 2 salidas AES (4 canales) balanceadas, con impedancia 110Ω, acopladas con transformador. Conector multipin o tipo clema.
- Posibilidad de procesamiento del audio.
- Matriz de ruteado de AES interna con:
 - 16 entradas (canales) procedentes de SDI.
 - 16 salidas (canales) que se embeberán en SDI.

- 4 salidas (canales) que se llevarán a los conectores de AES externos.
- Ecualización de cable de entrada de hasta 140m con cable tipo Belden 1694A a 1,5Gbit/s.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.
- Generación de logs con lectura desde software sobre plataforma PC.

Demultiplexores (desembebedores) de audio analógico desde SDI, en la cantidad que sea necesaria, con un **mínimo de 8 unidades** que cuenten con las siguientes características técnicas:

- Estándares de trabajo de la señal de vídeo de entrada y de salida según normas SMPTE ST 424, SMPTE ST 292-1, SMPTE ST 259.
- Formatos aceptados 625i50, 525i59,94, 720p50, 720p59,94, 1080i50, 1080i59,94, 1080p50, 1080p59,94.
- 1 entrada HD/SD-SDI (conector BNC 75Ω) autodetectable.
- 1 salida HD/SD-SDI distribuida a 2 conectores BNC 75Ω, que sigan de forma automática el estándar de entrada.
- 4 salidas de audio analógico balanceadas con conector multipin o tipo clema.
- Posibilidad de procesado del audio.
- Matriz de ruteado de audio interna.
- Ecualización de cable de entrada de hasta 140m con cable Belden 1694A a 1,5 Gbit/s.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.
- Generación de logs con lectura desde software sobre plataforma PC.

Multiplexores (embebedores) de AES desde SDI, en la cantidad que sea necesaria, con un **mínimo de 6 unidades** que cuenten con las siguientes características técnicas:

- Estándares de trabajo de la señal de vídeo de entrada y de salida según normas SMPTE ST 424, SMPTE ST 292-1, SMPTE ST 259.
- Formatos aceptados 625i50, 525i59,94, 720p50, 720p59,94, 1080i50, 1080i59,94, 1080p50, 1080p59,94.
- 1 entrada 3G/HD/SD-SDI (conector BNC 75Ω) autodetectable.
- 1 salida 3G/HD/SD-SDI distribuida a dos conectores BNC 75Ω, que siga de forma automática el estándar de entrada.
- 4 entradas AES balanceadas, con impedancia 110 Ohm, acopladas con transformador. Conector multipin o tipo clema.
- Posibilidad de procesado del audio.
- Ecualización de cable de entrada de hasta 100m con cable Belden 1694A a 3 Gbit/s, hasta 140 m con cable Belden 1694A a 1,5 Gbit/s y más de 300 m con el mismo cable a 270 Mbit/s.

- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.

Multiplexores (embebedores) de audio analógico sobre SDI en la cantidad que sea necesaria, con un **mínimo de 2 unidades** que cuenten con las siguientes características técnicas:

- Estándares de trabajo de la señal de vídeo de entrada y de salida según normas SMPTE ST 424, SMPTE ST 292-1, SMPTE ST 259.
- Formatos aceptados 625i50, 525i59, 94, 720p50, 720p59, 94, 1080i50, 1080i59, 94, 1080p50, 1080p59, 94.
- 1 entrada HD/SD-SDI (conector BNC 75Ω) autodetectable.
- 1 salida HD/SD-SDI distribuida a 2 conectores BNC 75Ω, que sigan de forma automática el estándar de entrada.
- 4 entradas de audio analógico balanceadas con conector multipin o tipo clema.
- Posibilidad de procesamiento del audio.
- Ecualización de cable de entrada de hasta 140m con cable Belden 1694A a 1,5Gbit/s.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.
- Generación de logs con lectura desde software sobre plataforma PC.

Distribuidores de vídeo HD/SD-SDI en la cantidad que sea necesaria, con un **mínimo de 25 unidades** que cuenten con las siguientes características técnicas:

- 1 entrada de vídeo digital HD/SD SDI con conector tipo BNC (75Ω) con autodetección y posibilidad de trabajar con los siguientes estándares HD SMPTE 292M, SD SMPTE 259M.
- 6 salidas de vídeo digital HD/SD SDI con conector tipo BNC (75Ω) con posibilidad de trabajar y seguimiento automático de los mismos estándares que la entrada. Al menos 3 de estos distribuidores deberán tener 11 salidas, en caso contrario se suministrarán los que sean necesarios dependiendo del número de salidas.
- Posibilidad de elección entre trabajar con o sin reclock.
- Detección de presencia de señal.
- Ecualización de cable de entrada de hasta 140m con cable Belden 1694A a 1,5Gbit/s.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.
- Generación de logs con lectura desde software sobre plataforma PC.

1 Sincronizador de frame, que cumpla las siguientes características técnicas:

- 1 entrada de vídeo digital HD/SD SDI con conector tipo BNC (75Ω) con auto detección y posibilidad de trabajar con los siguientes estándares HD SMPTE 292M/274M/296M, SD SMPTE 259M.

- 2 salidas de vídeo digital HD/SD SDI con conector tipo BNC (75Ω) con posibilidad de trabajar y seguimiento automático de los mismos estándares que la entrada.
- 1 entrada de video analógico de referencia.
- Ecualización en la entrada para cable de longitud de hasta 140m de cable Belden 1694A en HD.
- La señal de vídeo debe de admitir los siguientes controles:
 - Ganancia de vídeo.
 - Ganancia de croma.
 - Nivel de negros.
- Generación de señal/es interna/s en ausencia de señal de entrada. Cuando la señal se recupere debe volver a ella de forma automática.
- Transparencia a Dolby E.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.
- Generación de logs con lectura desde software sobre plataforma PC.

1 Procesadores de audio para señales embebidas en vídeo digital HD/SD-SDI, con las siguientes características técnicas y funcionalidades mínimas:

- 2 entradas de vídeo digital HD/SD SDI con conector tipo BNC (75Ω) con auto detección y posibilidad de trabajar con los siguientes estándares HD SMPTE 292M/274M/296M, SD SMPTE 259M.
- 2 salidas de vídeo digital HD/SD SDI con conector tipo BNC (75Ω) con posibilidad de trabajar y seguimiento automático de los mismos estándares que la entrada.
- 2 entradas AES (4 canales) balanceadas, con impedancia 110Ω, acopladas con transformador. Conector multipin o tipo clema.
- 2 salidas AES (4 canales) balanceadas, con impedancia 110Ω, acopladas con transformador. Conector multipin o tipo clema.
- 1 entrada de video analógico de referencia.
- 4 salidas de audio analógico balanceadas con conector multipin o tipo clema.
- Desembebido/embebido de cualquiera de los canales de audio presentes en la señal de entrada.
- Combinación/enrutamiento de las señales de audio a través de una matriz.
- 4 canales de procesamiento de audio, 48kHz / 24 bits, con capacidad para:
 - Control de ganancia/atenuación por canal en salidas.
 - Inserción de retardos por canal.
 - Posibilidad de invertir la fase.
 - Posibilidad de convertir un par estéreo en un canal mono.
- Sincronización por referencia externa de vídeo (Black Burst o Tri-Level) o sincronizado a la señal de entrada.
- Control y supervisión remoto a través de conexión a red Ethernet (RJ45), incluyéndose el software y las aplicaciones necesarias para la programación, configuración y control remoto del sistema.

2 Conversores Up, Down y Cross, con las siguientes características técnicas:

- 1 entrada HD/SD-SDI (conector BNC 75Ω) con autodetección entre los siguientes estándares de trabajo:
 - HDTV 1080i 59,94/60/50Hz.
 - HDTV 720p 59,94/60/50Hz.
 - SDTV 625 50Hz.
- 2 salidas HD/SD-SDI (conectores BNC 75Ω) con el mismo formato, con los posibles estándares de trabajo (no necesaria conversión de frecuencia de cuadro):
 - HDTV 1080i 59,94/60/50Hz.
 - HDTV 720p 59,94/60/50Hz.
 - SDTV 625 50Hz.
- Selección, por parte del usuario de realizar cualquiera de las siguientes conversiones: Up/Cross/Down, con ARC si fuera necesario.
- Generador de señales test en cualquiera de los estándares permitidos.
- Entrada de referencia Black burst. Con cualquiera de las dos referencias el equipo debe poder trabajar tanto en HD como en SD (Cross lock).
- En caso de pérdida de señal en la entrada se podrá configurar para que a la salida presente una señal test. Cuando la señal se recupere debe volver a ella de forma automática.
- 4 memorias de usuario controlables externamente por software o por GPI's.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.

Conversores Down, en la cantidad que sea necesaria, con un **mínimo de 3 unidades** que cuenten con las siguientes características técnicas:

- 1 entrada 3G/HD/SD-SDI (conectores BNC 75Ω), con autodetección entre los posibles estándares de trabajo:
 - SD 576i 25.
 - HDTV 1080i 25.
 - HDTV 720p 50.
 - 3G 1080p 50.
- 2 salidas SD-SDI (conector BNC 75Ω) con el estándar de trabajo SDTV 576i 25, SDTV 625 50Hz o SDI 625i 25.
- Conversión DOWN (de HD a SD) con ARC si fuera necesario.
- Permite insertar información de formato de tipo VII, WSS y SMPTE 2016-3 a la señal de salida.
- Permite traspasar a la señal de salida el audio multiplexado, el teletexto y el código de tiempos de la señal de la entrada.
- Reasignación de audios de entrada a salida.
- Entrada de referencia Black burst. Con cualquiera de las dos referencias el equipo debe poder trabajar tanto en HD como en SD (Cross lock).

- En caso de pérdida de señal en la entrada se podrá configurar para que a la salida presente una señal test. Cuando la señal se recupere debe volver a ella de forma automática.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.

Distribuidores de video analógico en la cantidad que sea necesaria, entre otras necesidades para la distribución de la señal de CUE y todas las señales de referencia B.B., que cuenten con las siguientes características técnicas:

- 1 entrada de vídeo analógico con conector tipo BNC (75Ω) con posibilidad de trabajar con el formato 625i 50.
- 10 salidas de vídeo analógico con conector tipo BNC (75Ω) con el mismo estándar que la entrada.
- Se deberá suministrar los distribuidores que sean necesarios, teniendo en cuenta que, como mínimo, queden 10 salidas libres para futuras ampliaciones.
- Bucle pasivo de la entrada (loop-through o bucle).
- Posibilidad de restauración de continua.
- Detección de presencia de señal.
- Ecualización de cable de entrada de hasta 140m con cable Belden 1694A.
- Control de ganancia.

Distribuidores de audio analógico, en la cantidad que sea necesaria, que cuenten con las siguientes características técnicas:

- 1 entrada de audio balanceado por conector multipin o clema.
- Al menos 6 salidas de audio balanceado por conector multipin o clema.
- Ganancia de salida ajustable con control fino de -24dB a +24dB.
- Headroom +24dBu.
- Impedancia de entrada mayor o igual $10k\Omega$.
- Impedancia de salida menor o igual 75Ω .
- Distorsión armónica más ruido total menor a -94dBu (0,002%) a 700Hz,
- 24dBu de entrada y 0dB de ganancia.
- Detección de presencia de señal en la entrada.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.

Distribuidores de word clock, en la cantidad que sea necesaria, con las siguientes características técnicas:

- 1 entrada de word clock (desbalanceada) con conector tipo BNC (75Ω), multipin o clema.

- 5 salidas de word clock (desbalanceada) con conector tipo BNC (75Ω), multipin o clema.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.

Distribuidores de Código de Tiempo, en la cantidad que sea necesaria, con las siguientes características técnicas:

- 1 entrada de Código de Tiempo (balanceada) con conector multipin o clema.
- 6 salidas de Código de Tiempo (balanceada) con conector multipin o clema.
- Impedancia de entrada mayor o igual $10k\Omega$.
- Impedancia de salida menor o igual 75Ω .
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.

Distribuidores de audio digital AES, en la cantidad que sea necesaria, con las siguientes características técnicas:

- 1 entrada de audio digital AES (balanceada) de 110Ω aislada por transformador con conector multipin o clema.
- 6 salidas de audio digital AES (balanceada activa) de 110Ω con conector multipin o clema.
- Reclocking.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC.

FASES DE INSTALACIÓN:

Tal y como se viene adelantando por las descripciones aportadas, los objetivos concretos que pretende cubrir esta instalación son la renovación y adaptación a Alta Definición del Estudio 1, Estudio 2 y Espacio Escénico del Instituto RTVE, mediante la consecución de los siguientes hitos y en el siguiente orden:

FASE I (15 días naturales)

1. **Replanteo** de trabajos, elaboración de planimetría y aprobación de ésta por parte de la Dirección de Proyecto.

FASE II (45 días naturales)

1. **Cableado e Instalación** en sala de aparatos, plató y controles del Estudio 1, plató y controles del Estudio 2, Espacio Escénico y nueva sala de control, así como en el resto de las salas afectadas, **del equipamiento digital** que para la renovación a alta definición de los estudios del Instituto RTVE se tiene previsto, el cual se refleja en los diagramas de bloques generales adjuntos.
2. **Configuración de todos los sistemas:** incluye la configuración de la matriz de vídeo y paneles remotos, de las tarjetas de electrónica modular (bien por acceso de red o frontal), de las cadenas de cámara, de los sistemas teleprompter, del video-servidor, de los generadores de caracteres, de los mezcladores de vídeo y audio, de todos los aspectos de intercomunicaciones, retornos de audio, etc. y de aquellos sistemas que requieran de una programación concreta para funcionar de forma armónica con el resto de la instalación. Es responsabilidad del adjudicatario coordinar con los fabricantes en caso de ser necesario y con los gastos que se deriven.
3. **Puesta en marcha** de todo el equipamiento instalado, comprobando su correcto funcionamiento.
4. **Desmontaje y recogida** de la instalación actual siguiendo los criterios especificados más abajo como “**consideraciones generales**” para los procesos de desinstalación.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE TAREAS Y FUNCIONES:

La descripción anterior da una idea aproximada, que podrá estar sujeta a variaciones una vez realizada la adjudicación del proyecto, variaciones que deberán ser asumidas y recogidas en los planos de detalle del adjudicatario de este lote.

Se adjuntan planos de las plantas en las que se realizará la instalación objeto de este lote (referirse a los planos 1 a 3), con indicación de los locales implicados en la misma y de la situación del mobiliario técnico.

Las funciones y obligaciones a desarrollar por el adjudicatario serán:

- a.- Para la ejecución del Proyecto, se constituirán dos direcciones. **La Dirección de Proyecto RTVE**, integrada por personal técnico de RTVE, y **La Dirección de Obra**, que estará encabezada por el **Jefe de Instalación** (que pertenecerá a la plantilla de la empresa adjudicataria de este lote).

La Dirección de Proyecto será la única capacitada para modificar el proyecto, debiendo la Dirección de Obra comunicar los problemas que se susciten y proponer las soluciones que considere más eficaces.

El Jefe de Instalación debe ser un profesional con probada experiencia en telecomunicaciones, con titulación universitaria en concordancia (Ingeniero Superior/Máster en Ingeniería Telecomunicación o Ingeniero Técnico/Grado en Ingeniería Telecomunicación), empleará la dedicación necesaria a esta instalación, deberá tener experiencia en este tipo de trabajos y conocer el funcionamiento y necesidades del equipamiento adquirido en este expediente, así como de todo el resto del equipamiento involucrado en el proyecto.

La plantilla deberá estar formada por especialistas en todas las materias propias de una instalación de estas características, y estar dimensionada para afrontar instalaciones simultáneas en diferentes salas, garantizando el cumplimiento de la planificación aprobada por Dirección de Proyecto.

El oferente incluirá, en su oferta, toda la información del personal que trabajará en el proyecto. La información requerida es de carácter laboral, sin tener que incluir datos personales, para no entrar en conflicto con la Ley de Protección de Datos. Entre dichos datos se encontrará, al menos, la siguiente información:

- **Currículo laboral del Jefe de Instalación**, en el que deberá acreditar experiencia en, al menos, ocho instalaciones de este tamaño o mayor y que deberá ser Ingeniero Superior/Máster en Ingeniería Telecomunicación o Ingeniero Técnico/Grado en Ingeniería Telecomunicación. Durante la ejecución del contrato el Jefe de Instalación solo podrá ser sustituido por otro profesional de la misma empresa, con al menos, sus mismas características técnicas.
- **Currículo laboral del personal técnico** designado para trabajar en el proyecto en su instalación y puesta en marcha. Se debe acreditar tener experiencia en

instalaciones audiovisuales en general y también en particular similares a las del objeto de este expediente.

Esta información curricular es imprescindible pues será objeto expreso de valoración subjetiva de la oferta presentada.

- b .-** Desarrollo de la ingeniería y planimetría de detalle de todas las señales necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación bajo las directrices dadas por la Dirección de Proyecto nombrada por RTVE.

Dicha planimetría será completa, incluyendo:

- La actualización de los diagramas de bloques generales entregados con el expediente, en formato autocad y pdf.
- Diagramas unifilares de detalle del cableado, indicando la ubicación exacta de los equipos, tarjetería en cofres, etc., en formato autocad y pdf.
- Rack mounting de las salas y cajas de conexiones implicadas, incluyendo mesas, racks y monitorado. Se indicarán los consumos de cada circuito en mesa o rack en función del equipamiento que quede conectado al mismo. En el caso de sala de aparatos, el plano de disposición de equipos en racks, no se limitará a los racks destinados a la instalación de audio/video, sino que deberá ser más exhaustivo e incluir el total de racks de sala de equipos, en formato autocad y pdf.
- Listados de cables organizados por tipos de señales. Los listados se entregarán en formato EXCEL con la estructura de campos utilizada en TVE y que en su día se dará al adjudicatario.
- Pineado de todos los conectores especiales, de remotos y de control, así como aquellos que concentran varias señales en un mismo conector (por ejemplo, los de la tarjetería modular).
- Detalle de los GPI/GPO, señalización de tally, etc.
- Elaboración de un listado detallado del equipamiento que se ha instalado en este expediente, así como de todo el equipamiento retirado y entregado a RTVE. En el listado deberá indicarse el nombre del equipo, marca y modelo y número de inventario de RTVE, así como la ubicación donde se instala o si se ha entregado a RTVE, y estar elaborado en formato EXCEL.
- Listado del equipamiento instalado con la fecha de puesta en explotación y de fin de garantía, según las especificaciones aportadas en el equipamiento adjudicado en este expediente.
- Galería fotográfica del estado final de la instalación.
- El adjudicatario entregará dos copias completas en papel y tres en software en los formatos indicados.

c.- Planificación de la instalación, desinstalación y puesta en marcha en función de las necesidades de RTVE y de la llegada del equipamiento.

Se deberá tener en cuenta que la actividad del Instituto está condicionado al período lectivo del mismo, por tanto, **las labores de instalación quedarán supeditadas a dicha circunstancia**. Tal y como se ha indicado anteriormente, si bien los plazos de instalación son los indicados, podría darse el caso que, por evitar cualquier perjuicio a la actividad docente del Instituto RTVE, la Dirección de Proyecto RTVE solicite la ejecución de los trabajos en las ventanas no lectivas de este centro, debiéndose prolongar los plazos de instalación.

- En este sentido, se presentará una planificación detallada de las distintas fases y tareas de la instalación aportando información acerca del personal en cuanto a número de personas y perfil asignado a cada tarea, días y horas empleadas en la misma, etc. Como ya se ha dicho, el Jefe de Instalación deberá emplear la dedicación necesaria, siendo ésta como mínimo la presencia durante la semana en la que arranque la instalación, visitas periódicas semanales de supervisión durante el tiempo que dure el cableado y permanencia constante durante la puesta en marcha y al menos dos días más para remates finales y solución de problemas que puedan surgir.

La falta de esta información puede ser motivo suficiente de exclusión.

Será responsabilidad del adjudicatario la coordinación con los diferentes suministradores para ejecutar la instalación y resolver los problemas que se planteen en la puesta en marcha.

d.- Labores de mecanización y colocación de equipos:

- Montaje del equipamiento en mobiliario técnico, racks, etc., y de los mecanismos de sujeción del equipamiento técnico, mecanizando las tapas ciegas, guías de soporte y perfilera necesaria. También serán responsabilidad del adjudicatario las labores de recolocación de los equipos recuperados, incluidos los que, no apareciendo en los diagramas de bloques, tengan una justificada función en la nueva instalación. El montaje de las estructuras de los paneles de monitores y soportes universales (tanto de audio como de vídeo) será realizado por personal de RTVE, pero será labor de los instaladores asistir a este personal, en cuantas labores sean necesarias.
- Suministro e instalación de cualquier tipo de mecanización para adaptar a racks, a mobiliario técnico y a otras ubicaciones equipos que no estén especialmente preparados para ello, y de todos los materiales auxiliares necesarios para su anclaje como tornillos, regletas, bandejas, etc., siempre presentando, para su aprobación por parte de la Dirección de Proyecto, la solución propuesta.

- La recogida de los embalajes de los equipos y material de instalación, incluido el reciclado y tratamiento correcto de los residuos durante los trabajos, procurando mantener lo más limpia posible el área donde se desarrollan los trabajos.
- e.- Aportación del material de instalación como cables, conectores, cargas, adaptadores, bases y clavijas de red eléctrica y otros elementos auxiliares de instalación que pudieran ser necesarios para la realización de la misma.

Todos los materiales presentados serán de la **calidad profesional** necesaria para este tipo de instalación. En este sentido, se tendrá especial cuidado con cables, conectores y seccionadores de vídeo que deban transportar la señal digital, debiendo tener el cable un comportamiento en bajas frecuencias proporcional a $f^{-1/2}$ para permitir el correcto funcionamiento de los ecualizadores automáticos.

Todos los cables ofertados cumplirán la normativa RoHS.

Respecto a las **regletas de alimentación eléctrica**, procederá al suministro y montaje de las mismas, las cuales serán de al menos 8 tomas schuko, de formato compacto con bases estándar DIN 49 440, girados 45°, sin separación entre bases, debiendo soportar corrientes de hasta de 15A, con cable de al menos 1,5 metros de longitud, con una sección mínima de 3 x 1,5mm². Deberán estar construidas en formato normalizado 19" y una altura de una unidad de rack, sin interruptor ni piloto luminoso.

Se colocarán al menos en todo el mobiliario nuevo, racks, en las cajas de los estudios y en los paneles de monitores. Es posible que en alguno de los lugares resulte más conveniente montar regletas de un tamaño distinto o bases de red, debiendo la empresa adjudicataria asumir este cambio.

Tiradas puntuales de mangueras de alimentación eléctrica de 3x1,5mm², deberán ser acometidas también por el adjudicatario de este Lote.

El adjudicatario deberá incluir en su oferta, cualquier material o elemento auxiliar de instalación que considere necesario para la misma, material que en esta fase del proyecto es difícil precisar.

- f.- Realización del cableado y conectorización de todas las señales de vídeo, audio, RF, fibras, sincronismos, remotos, intercomunicación, voz/datos, etc., bajo las siguientes premisas:

Dentro del material perteneciente al suministro de este lote, queda incluido todo el material de instalación, cableado, cajas y paneles de conexiones, cargas (de audio, vídeo, datos, comunicaciones, multipares, UTP o STP Cat-6 etc.), adaptadores BNC/XLR, conectores XLR, multipin, RJ, de video BNC y HD-BNC y otros elementos

auxiliares que pudieran ser necesarios para la realización de la misma en cada una de las áreas, exceptuando el material especificado en este lote como aportado por RTVE.

Los productos especificados para un mismo servicio o funcionalidad, tales como el conjunto cable + conector, serán suministrados y producidos por **un único fabricante**.

Todos los cables irán de origen a destino en una sola pieza no admitiéndose en ningún caso empalmes intermedios, excepto para instalaciones provisionales y siempre bajo la aprobación de la Dirección del Proyecto de RTVE.

Las marcas y modelos citados son únicamente a título de referencia.

Podrán ser de cualquier otra marca de calidad siempre que mantengan o mejoren las características del modelo de referencia.

f.1.- Cableado y seccionamiento de señales de vídeo

Para el cableado de señales de video digital serie se utilizará **exclusivamente cable específico para señales de HD**; por tanto, de color morado y del siguiente tipo en función de la distancia:

Tipo de señal	Distancia	Tipo de cable (modelos de referencia)
Vídeo analógico Cubierta verde	$d \leq 40$ metros	PERCON VK5 (0,6/2,8)
	$40 \text{ metros} < d \leq 65$ metros	PERCON VK6 (0,8/3,7)
	$65 \text{ metros} < d \leq 90$ metros	PERCON VK7 (1,0/4,7)
Sincronismos Cubierta amarilla	$90 \text{ metros} < d$	PERCON VK8 (1,4/6,6)
Vídeo digital HD Cubierta morada	$d \leq 25$ metros	PERCON VK50 Silver+ (0,6/4,5)
	$25 \text{ metros} < d \leq 70$ metros	PERCON VK60 Silver+ (0,9/5,9)
	$70 \text{ m} < d \leq 100$ metros	PERCON VK70 Silver+ (1/7,1)
	$100 \text{ metros} < d$	PERCON VK80 Silver+ (1,5/9.2); ó fibra óptica según la decisión de la Dirección de Proyecto.

Se entiende como distancia los trayectos recorridos por la señal sin regeneración y teniendo en cuenta los pasos por patch paneles que se sucedan.

Los conectores serán tipo PERCON (o calidad superior) específico para HD/3G, y totalmente compatibles con el tipo de cable en el que irán montados. En el caso de que alguno de los equipos adquiridos en este expediente use conectores BNC High Density, éstos serán aportados por el adjudicatario de este lote.

Como filosofía general de **seccionamiento de vídeo** analógico PAL y digital serie se utilizarán patch paneles de tipo LEMO-1S, de 2x24 posiciones con adaptadores LEMO-BNC con arandela aislante, los puentes fijos serán sin toma de test y los latiguillos tendrán conectores apropiados para estos paneles. Estos paneles serán reciclados y entregados por parte de RTVE, debiendo el instalador proceder a su montaje.

Los patch paneles de vídeo en cajas de plató serán del tipo BNC-BNC de 1x16. Los conectores serán tipo SUHNER, con el vivo recubierto con teflón, o de calidad superior y específicos para señales HD. Será labor del adjudicatario suministrar los patch paneles de vídeo para las cajas del Espacio Escénico.

El adjudicatario, cuando sea necesario, deberá aportar cableado VGA de medidas especiales para la interconexión entre equipos y monitores.

f.2.- Cableado y seccionamiento de señales de audio

El cableado de audio y de sincronismo de audio, se usará según las referencias indicadas en la siguiente tabla:

Tipo de señal	Tipo de cable (modelos de referencia)
Audio analógico, micrófono	PERCON AK 10 MIC – cubierta negro/gris
Audio analógico, línea	PERCON AK 220AL-FRLS – cubierta negro/gris
Audio digital y sincronismo balanceado	PERCON AK 2111AL-AES-FRLS – cubierta negro/gris
Word Clock	Cable coaxial de 75Ω. Percon VK6. Negro

Para ambos tipos de señales analógico y digital, se podrán utilizar mangueras multipar cuando las condiciones de la instalación así lo aconsejen, siempre conservando las características de los pares individuales.

De forma general y a efectos de criterio de masas, en principio la conexión de las líneas de audio analógicas mantendrá el criterio de conexión en la salida de equipos, no conexión en sus entradas, y transparente, a efectos de masas, en los paneles de conexión. No obstante, deberá preverse la posibilidad, en casos excepcionales, de tener que alterar este criterio. Este criterio de masas no se contempla para las líneas de micrófono cuya conexión es completa de extremo a extremo.

Para el **seccionamiento del audio** se utilizarán patch paneles tipo LEMO triaxial para audio de 2x24. Estos paneles, junto con los elementos de conexión, le serán entregados al instalador por parte RTVE.

Los patch paneles de audio en cajas de plató serán del tipo XLR-3 de 1x16 conectores. Será labor del adjudicatario suministrar los patch paneles de audio para las cajas del Espacio Escénico.

Será responsabilidad del adjudicatario el suministro de todos los adaptadores AES3-1992 (audio balanceado) a AES3-id (audio asimétrico 75Ω BNC) necesarios para la conexión de las señales de audio digital. Estos adaptadores serán de la marca NEUTRIX o similar.

f.3.- Cableado de señales de referencia

Realizará el cableado de las señales de referencia desde los generadores de sincronismos, y la distribución interna de señales de referencia. Así mismo se realizará la distribución de la señal de código de tiempos y referencias para audio digital AES/EBU y Word clock.

f.4.- Cableado de señales de red técnica

Realizará el cableado de red técnica que, **siendo propio de la red técnica y referente al conmutador de red técnica**, abarca los siguientes supuestos:

- Cableado de red punto a punto entre los equipos que así lo precisen de la sala de aparatos y las entradas al conmutador (conexiones fijas).
- Cableado de red punto a punto entre los equipos que así lo precisen de la sala de aparatos y los remotos respectivos en los pupitres de control (conexiones fijas de remoto).
- Cableado de red punto a punto que interconecte los elementos constitutivos de ciertos subsistemas de equipamiento técnico.
- Cableado de red punto a punto entre los patch paneles combinados en pupitres (descritos en el punto siguiente) y la sala de aparatos, destinado a conexiones de tipo técnico, principalmente para configuración de sistemas accediendo al switch de red técnica.

Dicho cableado horizontal de voz y datos se hará utilizando cable UTP categoría 6 de calidad contrastada, libre de halógenos, terminado en sus extremos, cuando proceda, por conectores RJ45, siempre de alta calidad, manteniendo la categoría 6 del cableado.

f.5.- Paneles auxiliares y combinados

Además de los patch paneles estandarizados anteriormente mencionados, se incluirán varias "tie line", entre las distintas áreas de trabajo para el posible envío de señales de unas zonas a otras. Estas líneas acabarán en conectores del tipo LEMO-BNC (video) o LEMO triaxial (audio) en el extremo de sala de aparatos, y BNC-BNC (video) o XLR (audio) en los controles. En general, y a fin de lograr una integración adecuada de los diferentes tipos de conexiones que llegan a un mismo pupitre, deberán

instalarse **paneles combinados**, donde podrán convivir, además de las señales de audio y vídeo, las conexiones de datos o cualquier otro tipo.

El adjudicatario se responsabilizará de la adquisición de dichos paneles que, debidamente troquelados, se ajustarán al número y tipo de conexiones que sobre ellos vayan montadas. Serán siempre metálicos, del grosor adecuado, nunca inferior a 2 mm. y con forma de "U", dotándoles de la robustez suficiente para el uso continuado a que estarán sometidos.

Todos los paneles suministrados deberán ir dotados de señalizadores de plástico transparente LEMO de 446 x 5,8mm o similar.

Para el control de realización y sonido del Estudio 2 y Espacio Escénico deberán ofertarse paneles de este tipo, compuestos, de forma estándar, por 8 conectores de audio, 4 conectores de vídeo y 4 conectores de voz/datos, adaptándose posteriormente este número a las especificaciones de cada ubicación. Dicha consideración no exime al oferente de asumir pequeñas variaciones en dicho suministro, derivadas de la definición definitiva del proyecto, a día de hoy difícil de precisar.

Será responsabilidad del adjudicatario el suministro de los latiguillos necesarios para estos patch paneles.

f.6.- Cableado de señales de RF

Para el cableado de señales de RF, se utilizará cable coaxial libre de halógenos, con conductor interno de al menos 1 mm de diámetro, dieléctrico de 4,8mm de diámetro, conductor externo de 6,1mm de diámetro con triple apantallamiento, cubierta exterior de 6,8mm de diámetro, atenuación máxima a 2150MHz de 27,5dB/100 metros (16,7dB/100 metros a 862MHz) e impedancia característica: 75Ω.

Los conectores deberán ser mecánicamente compatibles con el cable anterior, encajando perfectamente, y serán de tipo F de compresión, modelo WISI DV15 o similar, o en su defecto de tipo F crimpable, modelo IKUSI 2368 o similar.

En ambos casos serán instalados mediante herramienta adecuada para cada caso concreto. En ningún caso el conector F a instalar será de tipo enroscable.

Respecto al cableado de RF, la responsabilidad del adjudicatario queda limitada a la realización del cableado entre: rosetas en pared, electrantes en suelo técnico, o desde el distribuidor más cercano, hasta la entrada de los equipos receptores de señal.

f.7.- Cableado de antena GPS

Deberá realizarse el cableado de la antena GPS entre la Sala de Aparatos y la Azotea del edificio, para lo cual, deberá aportar el cable específico de antena y, solo en caso

necesario (determinado por la distancia), una electrónica activa de amplificación que permita alcanzar la distancia necesaria para una correcta recepción de la señal. El adjudicatario deberá suministrar los elementos de anclaje necesarios para la colocación de la antena en mástil, o en muro.

f.8.- Cableado de RF para microfonía

Deberá realizar el cableado de RF para antenas de microfonía inalámbrica entre los platós y los controles del Estudio 1 y Estudio 2, debiendo aportar los conectores apropiados y el cable necesario. El cable utilizado será robusto y de baja pérdidas siendo las mismas inferiores a 12dB/100m para 800MHz.

Se consensuará todos los materiales de instalación con la Dirección de Proyecto. Cualquier material no aprobado por la Dirección de Proyecto, puede ser retirado a criterio de éste. Así mismo, en el caso de subcontratar algún tipo de trabajo, se deberá comunicar a la Dirección de Proyecto la empresa subcontratada.

g.- Identificación de los paneles de conexión, racks, mobiliario técnico, elementos auxiliares de instalación y cables, bajo el sistema y norma vigente en TVE.

La identificación se realizará siempre atendiendo a la normativa técnica interna de instalaciones RTVE, la cual se suministrará al adjudicatario de este Lote en la primera reunión de proyecto. En detalle, dicha identificación incluye:

- Cables: se realizará atendiendo a la norma 06/13 de la Dirección técnica de RTVE, mediante el sistema adoptado por RTVE, sistema Grafoplast o similar, con placas color blanco alojadas en manguitos con la sección ajustada al diámetro del cable a identificar, instalados en todas sus terminaciones, situando el primer carácter del identificador junto al conector correspondiente. Todos los rótulos estarán escritos mediante plotter con tinta indeleble, no permitiéndose la escritura a mano ni con carácter provisional. Las etiquetas deberán admitir como mínimo 12 caracteres.
- Paneles: tanto de seccionamiento como de conexiones que estarán dotados de señalizadores. Todos los paneles que aporte el adjudicatario deberán ir provistos de tarjetero señalizador de plástico transparente tipo LEMO de 446 x 5,8 mm o similar.
- Racks y mobiliario técnico.
- Teclados de los equipos: mezclador de video, buses auxiliares, preselectores, terminales de la matriz de conmutación, terminales de control, etc.
- Equipamiento técnico: monitores y otros equipos que se consideren necesarios para una correcta explotación de los medios técnicos.

h.- Desarrollo e implementación, en caso necesario (incluida la aportación de artilugios con relés), de los circuitos que permitan la compatibilización de las señales de entrada y salida de tally, señales para arranque de sistemas por accionamiento de fader, señales

de entrada/salida GPI/O, etc., para interconectar los equipos que, disponiendo de dichos interfaces de comunicación, así lo requieran. Para ello, deberá tenerse muy en cuenta, en base a las especificaciones de los distintos fabricantes de los equipos, la diferenciación entre, entrada de señal en colector abierto, o por cierre de contactos, de cara al diseño del circuito más adecuado.

i.- Suministro e instalación del sistema de cableado triax para el conexionado de las cámaras, que constará de los siguientes elementos:

- Para el Estudio 1:
 - 1 cable de CCU a patch panel interno a la misma sala de aparatos con conector aéreo en el extremo de la CCU y de panel en el extremo del patch panel.
 - 1 cable desde la sala de aparatos a caja de plató 2, con conector de panel en los dos extremos.
 - 1 latiguillo de 60 cm. de longitud, con conector aéreo en ambos extremos para el patcheo de señales.
 - 1 cable de 15 metros, con conector aéreo en ambos extremos, para la conexión de las cámaras entre la caja de plató y la cabeza de cámara.
- Para el Estudio 2:
 - 5 cables de CCU a patch panel interno a la misma sala de aparatos con conectores aéreos en el extremo de la CCU y de panel en el extremo del patch panel.
 - 5 cables desde la sala de aparatos a caja de plató, con conector de panel en los dos extremos.
 - 2 tie line entre Cajas del Plató, de unos 28 m de longitud, con conectores de panel en los dos extremos.
 - 2 patch panel para la mecanización en cada caja del plató de los conectores mencionados anteriormente (6 en el panel de la caja 1 y 3 en panel de la caja 2).
 - 1 patch panel para la mecanización en sala de aparatos de los 5 cables que vienen de las CCU y los 5 cables que van al plató.
 - 5 latiguillos de 60 cm. de longitud, con conector aéreo en ambos extremos para el patcheo de señales.
 - 5 cables de 25 metros, con conectores aéreos en ambos extremos, para la conexión de las cámaras entre la caja más cercana y la cabeza de cámara.

El cableado a suministrar será del tipo triax flexible, libre de halógenos, de 11 ó 14 mm de diámetro.

j.- Suministro e instalación en el Espacio Escénico de dos cajas de conexiones, del tipo TMN caja mural de 13 UR y 400 mm de profundidad, con puerta transparente, código

de producto 700042211.33, o similar, en cualquier caso deberán estar suficientemente dimensionadas para albergar, cada una de ellas, al menos 1 P.P. de vídeo, 1 P.P. de audio, 1 P.P. para triax de cámara, 1 P.P. de tomas de voz/datos, un terminal de intercom, una regleta con tomas eléctricas, al menos una unidad con cepillo pasacables y una luminaria en la parte superior de la caja para dotarla de luz artificial. Deberán tener al menos 4 unidades libres para futuras ampliaciones.

Todos los elementos mencionados en la caja (algunos de ellos apuntados en secciones anteriores), deberán ser suministrados por el adjudicatario de este lote.

k.- Aportación de los cables prolongadores de teclado, ratón y monitor que sean necesarios para la correcta instalación de los equipos objeto de la presente instalación. También aportará un extensor con electrónica activa de las señales anteriores y puerto USB, para controlar, remotamente desde mantenimiento técnico, el ordenador de gestión ubicado en la sala de aparatos. Este extensor deberá ser de calidad profesional y adecuado a la distancia en metros a cubrir.

l.- Suministro, instalación y puesta en marcha, de todo el equipamiento indicado en la composición del suministro de este lote.

m.- Desinstalación de la dotación actual. Comprendiendo la desinstalación, retirada, almacenaje ó movimiento de equipos / mobiliario técnico y de limpieza del cableado en desuso:

1. La limpieza de todo el cableado en desuso (audio, video, multicore, sincronismos, intercomunicación, etc.) contempla el cableado interno entre controles, dentro del mismo control o entre controles y sala de aparatos que definitivamente no se vaya a reutilizar.

La empresa adjudicataria deberá proceder al correcto tratamiento y reciclado de los residuos generados (principalmente cable) retirando dichos residuos de las dependencias de RTVE. El cable retirado deberá ser entregado y tratado por una empresa que posea la certificación de gestión medioambiental.

2. El desmontaje de todo el equipamiento en mobiliario técnico y racks de controles, sala de aparatos, etc., y de los paneles de monitores incluye el traslado del mismo y de los patch paneles retirados a los almacenes destinados para tal fin o al transporte contratado por RTVE si su destino final fuese otro Centro de la Corporación.
3. El desmontaje del mobiliario técnico incluirá el desmontaje de todos los accesorios de los racks, paneles de monitores y altillos del mobiliario técnico tales como guías angulares y telescópicas, carátulas, bandejas y cajones, y el traslado de muebles y accesorios al lugar de almacenamiento designado o al transporte contratado por RTVE si su destino final fuese otro Centro de la Corporación.

4. Se llevará a cabo la recuperación del cableado especial entre equipos y la anexión del mismo a la electrónica correspondiente en el lugar de almacenamiento o reinstalación. Así mismo, la recuperación de material reutilizable como transiciones de vídeo, conectores especiales, paneles de conexiones, etc.
5. Se realizará un inventario de los equipos desinstalados, y cuyo destino sea el ser reutilizados, en el listado figurará al menos, tipo de equipamiento, marca y modelo del mismo y nº identificativo con etiqueta de RTVE. No se incluirá en este inventario todos aquellos equipos obsoletos que vayan a ser desafectados.
6. Por último, se realizará una limpieza completa bajo el suelo técnico, incluyendo los restos de la desinstalación tales como bridas, restos de grupos de fijación, manguitos, restos de conectores y cables, etc.

CONSIDERACIONES GENERALES:

Para toda la instalación el adjudicatario atenderá a la normativa interna de RTVE relativa al montaje de equipamiento, cableado y conexionado de potencia y control, la cual se le suministrará al adjudicatario en la primera reunión de replanteo del proyecto.

El adjudicatario deberá aportar todo el material necesario para realizar esta instalación, incluyendo cables, conectores y material común de instalaciones.

Previo a la instalación, los materiales empleados serán consensuados con la Dirección del Proyecto. Cualquier material no aprobado por la Dirección del Proyecto, puede ser retirado a criterio de esta.

En toda la instalación, se respetarán todas las normativas internas en cuanto a calidad, cableado, numeración, conectores, paneles, distancias, etc. estando obligado el adjudicatario a que sea de la misma calidad de lo existente en las instalaciones de RTVE.

En general será responsabilidad del adjudicatario todos los trabajos de instalación de equipamiento técnico y auxiliar a excepción de los referidos a continuación:

- Toda labor de infraestructura como canalizaciones tipo Rejiband, cuadros eléctricos, suelo técnico, bancadas para racks y climatización, que serán aportados por RTVE.
- El mobiliario técnico necesario, que tendrá instalada la perfilera metálica tipo rack normalizada, quedando limitada la responsabilidad del instalador a su montaje, traslado y correcciones en la ubicación de los mismos en las salas, y a la realización de los cortes del suelo técnico.
- La aportación de los racks normalizados necesarios, incluyendo como dotación de cada uno de ellos los accesorios tipo guías, carátulas frontales, grupos de fijación,

bandejas para equipos, regletas de red, y una canalización interior vertical para cables.

Una vez terminada la instalación, se procederá a la comprobación dinámica de todo el cableado (con señales de test) y a la puesta en funcionamiento global del Estudio 1, Estudio 2 y Espacio Escénico, para lo que la empresa adjudicataria presentará ante la Dirección de Proyecto un protocolo de pruebas que deberá ser aprobado por ésta.

La puesta en marcha incluirá los ajustes que sean necesarios para correcciones de niveles, fases, retardos etc., de los diferentes sistemas de vídeo, audio y control.

Todo el equipamiento de medida necesario para la realización de las pruebas y puesta en marcha deberá ser proporcionado por el adjudicatario.

Será responsabilidad del adjudicatario la supervisión por parte del Jefe de Instalación de la ejecución de los trabajos y de la resolución de los problemas que se planteen.

Será responsabilidad del adjudicatario la retirada de todo el material de desecho y depositarlo en los contenedores adecuados, de acuerdo con la normativa de recogida de residuos sólidos urbanos.

El adjudicatario deberá incluir en su oferta cualquier equipo, material o elemento auxiliar de instalación que considere necesario para la misma, y que, en estos momentos, debido a la fase de desarrollo del proyecto, es difícil precisar.

Pese a la precisión que se ha pretendido dar con las indicaciones descritas en este lote, así como con los diagramas y planos adjuntos, no se descartan pequeñas variaciones que se planteen durante la ejecución del proyecto, y que deberán ser asumidas por el adjudicatario de estos trabajos y que se consensuarán en las reuniones entre el adjudicatario y los responsables del proyecto

La empresa adjudicataria garantizará que las condiciones de trabajo durante la instalación cumplirán todas las medidas de protección frente a contagio por COVID19 fijadas para ese momento por el Ministerio de Sanidad del Gobierno de España. Los trabajadores dispondrán en todo momento de cuantos equipos de protección Personal EPIS sean necesarios, con las frecuencias de renovación especificadas por los fabricantes de los mismos. Además, para garantizar una correcta desinfección pondrá a disposición de sus trabajadores toallas desinfectantes y dosificadores de líquido/gel de base alcohólica para desinfección de manos. Dispondrá un punto de recogida de residuos específico para desechar los EPIS ya utilizados.