

**MIGRACIÓN A HD DE LOS
CCTT DE RTVE COMUNIDAD VALENCIANA Y ANDALUCÍA**

MIGRACIÓN A HD DE LOS CCTT DE RTVE COMUNIDAD VALENCIANA Y ANDALUCÍA

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **“MIGRACIÓN A HD DE LOS CCTT DE RTVE COMUNIDAD VALENCIANA Y ANDALUCÍA”**.
- 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/materiales 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/materiales 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 / materiales 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 instalación deberán ser **nuevos** y de calidad profesional. Deberán ser materiales/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.- Para los trabajos de instalación, 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 inicio de la instalación 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.- Para los trabajos de instalación, 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 de Proyecto nombrado por CRTVE.

Art.8º.- Los equipos/materiales ofertados deberán ser suministrados directamente por el fabricante o bien por sus **canales de distribución autorizados** para el área económica europea. En caso de suministrar equipos, el oferente deberá aportar un documento que refleje el expreso conocimiento del fabricante respecto a que dichos 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 del Centro Territorial de la Corporación RTVE en Valencia, Edificio Hispavisión, Parque Tecnológico, 46980 Paterna y del Centro Territorial de la Corporación RTVE en Andalucía, Edificio RTVE Isla de la Cartuja. Parque del Alamillo. 41092 Sevilla.

Art.11º.-. Las características técnicas que deberán cumplir los equipos/materiales 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 consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.11º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente. Para el caso de la 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/materiales 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 Art.12º.- hasta que todos los equipos/materiales 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/materiales 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.

Art.15º.-. El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada una de los equipos o/y 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 la adjudicación hubiera más de un equipo idéntico, no es necesario entregar los anteriores manuales por equipo, sino al menos para dos equipos.

Cuando 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/expediente.

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, 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 seguidamente:

ÍNDICE PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

MIGRACIÓN A HD DE LOS CCTT DE RTVE COMUNIDAD VALENCIANA Y ANDALUCÍA

LOTE 1: INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO HD EN EL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE COMUNIDAD VALENCIANA

0.- DESCRIPCIÓN DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE EN VALENCIA

- 0.1.- FORMATO ACTUAL DE PRODUCCIÓN
- 0.2.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO
- 0.3.- UBICACIÓN DE LAS SALAS TÉCNICAS Y DE COMUNICACIONES, CONTROLES Y PLATÓ
- 0.4.- DETALLE DE RECURSOS FINALES POR UBICACIONES

1.- GESTIÓN DEL PROYECTO

- 1.1.- DIRECCIONES DE PROYECTO
 - 1.1.1.- Dirección de Ingeniería nombrada por RTVE.
 - 1.1.2.- Jefe de Instalación y Encargado de Instaladores.
- 1.2.- DOCUMENTACIÓN Y MEDIOS A APORTAR
- 1.3.- COMPETENCIAS DEL ADJUDICATARIO DEL PROYECTO
 - 1.3.1.- Elaboración de la planimetría.
 - 1.3.2.- Planificación.
 - 1.3.3.- Aportación de material de instalación.
 - 1.3.4.- Listado y Etiquetado del equipamiento nuevo a instalar.
 - 1.3.5.- Cableado y conectorización. Identificación.
 - 1.3.6.- Montaje de equipamiento en mobiliario técnico.
 - 1.3.7.- Puesta en marcha y configuración.

2.- MATERIALES Y CALIDADES

- 2.1.- CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES Y CABLEADOS
 - 2.1.1.- Consideraciones para el cableado de señales de video.
 - 2.1.2.- Consideraciones para el cableado de señales de audio.
 - 2.1.3.- Consideraciones para el cableado de señales de referencia.
 - 2.1.4.- Consideraciones para el cableado de señales de red.
 - 2.1.5.- Consideraciones para el cableado de señales de fibra óptica.
 - 2.1.6.- Consideraciones para el cableado de antenas de microfonía (RF).
 - 2.1.7.- Consideraciones para el cableado de señales de RF.
 - 2.1.8.- Cableado eléctrico.
 - 2.1.9.- Cables especiales y “gadgets”.
 - 2.1.10.- Cableado y conexionado de GPI/O.
 - 2.1.11.- Paneles auxiliares y combinados.
 - 2.1.12.- Sistema de conmutación de KVMs.
- 2.2.- TERMINACIONES

3.- FASES DE INSTALACIÓN

3.1.- FASE I. TRABAJOS PREVIOS.

- 3.1.1.- Liberación de espacios y limpieza de cableado en racks de sala de aparatos.
- 3.1.2.- Liberación de espacios y limpieza de cableado en salas enlaces y voz/datos.
- 3.1.3.- Liberación de espacios y limpieza de cableado en antiguas salas de edición (ahora control técnico/ingesta HD) y en control de cámaras.

3.2.- FASE II. INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO NUEVO

3.2.1.- Despliegue de cableado.

- 3.2.1.a – Cableado interno a sala aparatos y con control técnico / ingesta.
- 3.2.1.b – Cableado de controles de estudio y plató.
- 3.2.1.c – Cableado de cabinas de edición, locutorios y grafismo.
- 3.2.1.d – Cableado de sala de enlaces y cajetines exteriores (redacción, plató de alcance, calle, azotea).

3.2.2.- Trabajos de montaje de equipamiento en Sala de Aparatos.

3.2.3.- Trabajos de montaje de equipamiento en Control técnico / ingesta.

3.2.4.- Trabajos de montaje de equipamiento en controles de estudio.

3.2.5.- Trabajos de montaje de cámaras, robóticas, CUEs y recursos en plató.

3.2.6.- Trabajos de montaje de recursos externos. Cámara y recursos en azotea, cajetín exterior, redacción y plató de alcance.

3.2.7.- Consideraciones generales que regirán los trabajos de desinstalación.

3.3.- FASE III. SUSTITUCIÓN DE PUPITRES DE LOCUTORIO Y GRAFISMO.

3.4.- FASE IV. FIN DE SEMANA DEL CAMBIO. TRASLADO DE SERVICIOS A INSTALACIÓN HD.

3.5.- FASE V. DESMONTAJE DE INSTALACIÓN SD.

3.6.- CONCURRENCIA ENTRE FASES DE TRABAJOS.

4.- PUESTA EN MARCHA

4.1.- PUESTA EN MARCHA

- 4.1.1.- Configuración de los sistemas instalados.

5.- ANEXOS

Anexo I (Lote 1) – Plano planta áreas técnicas

Anexo II (Lote 1) - Rack mounting de la sala de aparatos (estado actual)

Anexo III (Lote 1) - Diagrama de bloques de vídeo

Anexo IV (Lote 1) - Diagrama de bloques de audio

Anexo V (Lote 1) - Diagrama de bloques de control

Anexo VI (Lote 1) – Distribución de señales E/S en matriz de vídeo y multipantalla

LOTE 2: INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO HD EN EL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE ANDALUCÍA.

0.- DESCRIPCIÓN DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE EN ANDALUCIA (SEVILLA)

0.1.- FORMATO ACTUAL DE PRODUCCIÓN

0.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS Y EL OBJETIVO

1.- GESTIÓN DEL PROYECTO

1.1.- DIRECCIONES DE PROYECTO

- 1.1.1.- Dirección de Ingeniería nombrada por RTVE.
- 1.1.2.- Jefe de Instalación y Encargado de Instaladores.

1.2.- DOCUMENTACIÓN Y MEDIOS A APORTAR

1.3.- COMPETENCIAS DEL ADJUDICATARIO DEL PROYECTO

- 1.3.1.- Elaboración de la planimetría.
- 1.3.2.- Planificación.
- 1.3.3.- Aportación de material de instalación.
- 1.3.4.- Listado y Etiquetado del equipamiento nuevo a instalar.
- 1.3.5.- Cableado y conectorización. Identificación.
- 1.3.6.- Montaje de equipamiento en mobiliario técnico.
- 1.3.7.- Puesta en marcha y configuración.

2.- MATERIALES Y CALIDADES

2.1.- CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES Y CABLEADOS

- 2.1.1.- Consideraciones para el cableado de señales de vídeo.
- 2.1.2.- Consideraciones para el cableado de señales de audio.
- 2.1.3.- Consideraciones para el cableado de señales de referencia.
- 2.1.4.- Consideraciones para el cableado de señales de red.
- 2.1.5.- Consideraciones para el cableado de antenas de microfonía (RF).
- 2.1.6.- Consideraciones para el cableado de señales de RF.
- 2.1.7.- Cableado eléctrico.
- 2.1.8.- Cables especiales y “gadgets”.
- 2.1.9.- Cableado y conexionado de GPI/O.
- 2.1.10.- Sistema de conmutación de KVMs.

2.2.- TERMINACIONES

3.- FASES DE INSTALACIÓN

3.1.- FASE I. TRABAJOS PREVIOS EN SALA DE APARATOS

- 3.1.1.- Liberación de espacios en rack.
- 3.1.2.- Limpieza de cableado.

3.2.- FASE II. MONTAJE DE EQUIPAMIENTO NUEVO

- 3.2.1.- Despliegue de cableado.
 - 3.2.1.a – Cableado interno a sala aparatos.
 - 3.2.1.b – Cableado de controles de estudio y plató.
- 3.2.2.- Trabajos de montaje de equipamiento en Sala de Aparatos.
- 3.2.3.- Trabajos de montaje de equipamiento en Control Técnico y Controles de Estudio.
- 3.2.4.- Trabajos de montaje de cámaras, robóticas, CUEs y recursos en plató.
- 3.2.5.- Consideraciones generales que regirán los trabajos de desinstalación.

3.4.- CONCURRENCIA ENTRE FASES DE TRABAJOS

4.- PUESTA EN MARCHA

4.1.- PUESTA EN MARCHA

4.1.1.- Configuración de los sistemas instalados.

5.- ANEXOS

Anexo I (Lote 2) - Bloques de edificios RTVE SEVILLA

Anexo II (Lote 2) - Rackmounting de Sala de Aparatos

Anexo III (Lote 2) - Diagramas de bloques actuales de la instalación

Anexo IV (Lote 2) - Diagramas de bloques instalación definitiva

LOTE 1: INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO HD EN EL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE COMUNIDAD VALENCIANA

El objetivo de este lote es la adecuación a tecnología de alta definición digital HD-SDI, de las instalaciones del área de televisión del Centro Territorial de RTVE en Valencia (Paterna), incluyendo la renovación del cableado, la instalación del nuevo equipamiento adquirido mediante expediente S-01757-2021 "Equipamiento para producción HD en centros territoriales" y su integración entre sí y con la actual redacción digital que mantiene su operativa en el citado Centro. Dichos trabajos comprenderán básicamente las siguientes labores:

- Limpieza inicial de cableado en desuso, y de aquel que progresivamente vaya quedando en desuso al tiempo que entra en funcionamiento el cableado nuevo que lo sustituye.
- Instalación de nueva infraestructura de cableado.
- Instalación del equipamiento de nueva adquisición en las áreas técnicas involucradas y de aquel que no siendo de nueva adquisición aparece en los diagramas de bloques adjuntos a este expediente.
- Instalación de un nuevo sistema de conmutación de KVMs (adquirido en expediente aparte) y desmontaje del actual sistema obsoleto.
- Instalación de una tarjeta insertadora de GPI, adquirida en expediente aparte.
- Desmontaje y posterior montaje de todo el equipamiento existente cuyo fin sea su reinstalación en la misma u otra sala, por ser reutilizado dentro del propio Centro.
- Desmontaje y almacenamiento del equipamiento que, no teniendo cabida en la nueva instalación, deba necesariamente ser retirado para generar espacio para el equipamiento nuevo.
- Puesta en marcha y configuración por parte del adjudicatario del equipamiento técnico involucrado en este expediente (cuando no sea obligación del proveedor), y de los sistemas reinstalados.

Para ello, previamente se procederá al desmontaje, traslado y/o limpieza de equipamiento y cableado dentro de la Sala de Aparatos, que permita generar un espacio libre y continuo suficiente para albergar los bloques del equipamiento constitutivo de los diferentes sistemas.

Las zonas y áreas, de las instalaciones del Centro Territorial en Valencia (Paterna), donde se realizarán dichas intervenciones, serán principalmente las siguientes:

- Planta primera del edificio principal, que comprende entre otros: Sala de Aparatos, Control Técnico y de Ingestas y Grabaciones, Cabinas de Edición, Cabina de Grafismo, Locutorios, Controles de Estudio-1, Plató de Estudio-2 y Mantenimiento.
- Planta segunda del edificio principal, donde se encuentra la Sala de Enlaces, Sala de Voz/Datos y Plató de Alcance / Redacción.

- De forma puntual se actuará también en el exterior (caja calle y cubierta del edificio).

El presente lote contempla instalación de cableado y equipamiento en unas infraestructuras técnicas complejas. La ejecución de las tareas inherentes a esta instalación puede afectar o comprometer la producción de RTVE ya que se realizará en espacios donde se encuentran otros muchos equipos operativos o por donde existen otros cableados técnicos que transportan múltiples señales y servicios de telecomunicación. Para la retirada de cable obsoleto y para el tendido de los nuevos cables deberá tenerse en cuenta posibles dificultades y limitaciones para el paso de los mismos, su instalación por falsos techos, tramos por tubo o suelos técnicos, la necesidad de bandejas, apantallamientos, cambio de plantas por patinillos de la edificación, volado de los cables u otras situaciones similares. También pueden existir escaleras o estrechamientos que entorpezcan el traslado y movimiento de equipos o su integración en los racks de las salas de aparatos o en el mobiliario técnico. Para poder efectuar los trabajos habrá que valorar la necesidad de emplear elementos auxiliares para trabajo en altura, construcción de rampas temporales, ayudas mecánicas u otros similares.

ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

La instalación se desarrollará en paralelo a la instalación actual, utilizando para ello en Sala de Aparatos determinados espacios en racks previamente liberados. Como **controles de estudio** se utilizarán las áreas homólogas a las actuales, que anteriormente eran los controles del antiguo Estudio 1, y actualmente son dependencias de RNE en desuso, pero que el área de infraestructuras de RTVE adecuará como nuevos controles de Estudio-1. La disposición final será con estos Controles “recuperados” del Estudio-1 trabajando contra el plató del Estudio-2. Caso especial es el **control de cámaras** (ahora del Estudio-2 que es en el que se trabaja) e iluminación, que ocupan una pequeña sala en la cual deberá instalarse un pupitre para un nuevo control de cámaras de Estudio-1. Para ello, se apartará la consola de iluminación y se instalará el pupitre de control de cámaras (de E-1) en disposición contrapuesta al control de cámaras en uso (del E-2). Con ambos controles en funcionamiento, una vez se derive el trabajo hacia el nuevo control de cámaras HD (de E-1), se eliminará el pupitre de control de cámaras de E-2 y se pondrá en su lugar el pupitre de iluminación previamente apartado (el pupitre de iluminación es el mismo antes y después de la reforma ya que el plató objetivo siempre será el del Estudio-2 por ser el único que hay actualmente disponible en el Centro).

Igualmente se adecuará un nuevo **control técnico / de ingestas y grabaciones**, que será un área nueva, situada enfrente del Control Técnico actual. Las referidas intervenciones del área de infraestructuras (previas a la adjudicación de este expediente) permitirán trabajar con total libertad sobre las zonas de control técnico y controles de Estudio-1 adquiriendo la instalación desde el principio el carácter de definitiva.

Por tanto, no se desarrollarán instalaciones provisionales de ningún tipo; eso sí, deberán desinstalarse las áreas abandonadas una vez finalizados los trabajos y derivada la producción (durante un fin de semana) del Centro a la nueva instalación HD.

En cuanto a las cabinas de edición no lineal, grafismo y locutorios seguirán trabajando en la misma ubicación, cambiando sus interconexiones con Sala de Aparatos (matriz) llegado el momento de traslado de servicios (fin de semana del cambio).

En la sala de equipos se generará espacio suficiente para el equipamiento nuevo (previa limpieza inicial), por lo que el desarrollo de los trabajos no afectará a la producción diaria, si bien

deberá prestarse una especial atención al equipamiento que interviene en la cadena de emisión con el fin de que no se vea interrumpida.

0.- DESCRIPCIÓN DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE EN VALENCIA (PATERNA)

0.1.- FORMATO ACTUAL DE PRODUCCIÓN

El formato de producción con el que el Centro viene desarrollando su labor es video digital componentes SDI con audio digital AES/EBU embebido, interviniendo al respecto en ciertos puntos la electrónica auxiliar correspondiente para las funciones de multiplexación y demultiplexación del mismo.

0.2.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El Centro Territorial de RTVE en Valencia (Paterna) es un único edificio construido en tres niveles, los cuales están dedicados a:

- Nivel calle: contiene la recepción (control de entradas) y áreas de aparcamiento cubiertas. Es donde se encuentra el cajetín exterior.
- Planta primera: donde se encuentra el plató del Estudio-2, los controles del Estudio-2 (actualmente en uso), los controles del Estudio-1 (a instalar en HD) y las áreas técnicas.
- Planta segunda: donde se encuentra la redacción de TVE y las áreas administrativas.

Para una visión más general de las dependencias referidas se aporta el "*Anexo I (Lote 1) – Plano planta áreas técnicas*".

0.3.- UBICACIÓN DE LAS SALAS TÉCNICAS Y DE COMUNICACIONES, CONTROLES Y PLATÓ

Para una mejor visión de la ubicación de las salas y consolas técnicas donde se desarrollarán los trabajos de instalación, y para facilitar los cálculos de las distancias inter-áreas, referirse al anexo referido en el punto anterior, donde además viene representado el mobiliario técnico y las canalizaciones tipo rejiband. Así mismo, la posición de las cajas de conexiones también viene referida en dicho anexo.

0.4.- DETALLE DE RECURSOS FINALES POR UBICACIONES

El Plató a dotar es el único actualmente disponible (plató Estudio-2), donde se instalarán tres cámaras, siendo el cómputo final de 4 cámaras de estudio en todo el Centro Territorial, una de ellas dedicada a redacción / plató de alcance / exterior. También se instalará una cámara robótica (tipo PTZ) en la azotea.

Se dotará de mobiliario técnico nuevo (mediante expediente aparte) al Control Técnico / Ingesta, Cabina de Grafismo, Locutorios y Controles de Sonido, Cámaras, Iluminación y Realización (del Estudio-1). En el caso del Control de Cámaras será la misma ubicación donde se encuentra el pupitre del Estudio-2 donde se instalará el Control de Cámaras del Estudio-1 (contrapuesto a éste).

La dotación de iluminación escénica en el Plató del Estudio-2, caso de ser renovada por obsolescencia, también será objeto de expediente aparte, si bien la ubicación de la consola de mezclas queda, como hasta ahora, en la parte trasera del Control de Cámaras.

Referirse a los “*Anexos III, IV y V (Lote 1) - Diagramas de bloques de la instalación*” a este expediente, los cuales han de servir como referencia del equipamiento que quedará montado en cada ubicación. El adjudicatario de este Lote deberá instalar todo el equipamiento que aparece en estos diagramas; ya sea nuevo, recuperado del propio Centro, o proveniente de otro Centro.

1.- GESTIÓN DEL PROYECTO

1.1.- DIRECCIONES DE PROYECTO

Para la ejecución del Proyecto se constituirán dos direcciones:

1.1.1.- Dirección de Ingeniería nombrada por RTVE.

La **Dirección de Ingeniería** de RTVE está integrada por el equipo formado por: los Jefes de Proyecto nombrados por la Corporación RTVE y redactores del presente Pliego, junto con el Jefe de Medios Técnicos del Centro Territorial de RTVE en Valencia.

La Dirección de Ingeniería, como autora y responsable del Proyecto, será la única capacitada para modificarlo, debiendo el Jefe de Instalación comunicar los problemas que se susciten y proponer las soluciones que considere más eficaces.

1.1.2.- Jefe de Instalación y Encargado de Instaladores.

El **Jefe de Instalación** pertenecerá a la plantilla de la empresa adjudicataria y poseerá los conocimientos, titulación académica y probada experiencia en telecomunicaciones e instalaciones digitales en este formato de señal. Ostentará titulación universitaria en concordancia (Ingeniero Superior / Máster en Ingeniería Telecomunicación o Ingeniero Técnico / Grado en Ingeniería Telecomunicación) y dirigirá con dedicación exclusiva la ejecución de este Proyecto. Serán responsabilidades suyas, además de las derivadas de la instalación técnica, **las propias en materia de prevención de riesgos laborales**, debiendo en todo momento hacer que el personal bajo su mando cumpla la legislación vigente en materia de seguridad laboral, velando por la utilización de los **EPI** (Equipos de Protección Individual), y prestando especial atención a los riesgos derivados de: trabajos en altura, manipulación de suelos técnicos, trabajos con energía eléctrica en baja tensión, tendido de cableado por trazados en falsos techos y suelos, manejo de mobiliario y paquetes de tamaño grande y pesados, manejo de máquinas herramientas portátiles, herramientas de corte, herramientas de mano como destornilladores, alicates, soldadores, equipos electrónicos para medidas y sistemas de mecanizado de equipos y accesorios para televisión.

Con la intención de solventar los problemas que surjan, ambas Direcciones mantendrán al menos una reunión semanal, con día y hora a concretar entre Direcciones de Proyecto. Durante la primera reunión, una vez comunicada la adjudicación, se realizará la planificación detallada del inicio de la instalación.

La plantilla de profesionales instaladores deberá estar formada por especialistas en todas las materias propias de una instalación de estas características, y estar dimensionada para afrontar trabajos simultáneos en diferentes salas, garantizando el cumplimiento de la planificación aprobada por Dirección de proyecto. Estará encabezada por un **Encargado de Instaladores**, que será Técnico Especialista en instalaciones de audio/vídeo/datos, con experiencia en instalaciones de características similares a las del objeto del contrato.

CRTVE exigirá al adjudicatario, la acreditación de que los recursos asignados han participado como Jefe y Encargado de Instalación, respectivamente, en al menos 3 instalaciones realizadas en los últimos tres años (dicha participación también aplicable al equipo de instaladores, aunque sea en distintos trabajos) similares a la del objeto de este expediente. Esto es, instalaciones broadcast que consten de estudio de televisión con controles de estudio, y equipamiento broadcast como matriz de vídeo, mezcladores audio/vídeo, cámaras, electrónica modular, etc. Esta acreditación se realizará aportando la documentación detallada de los trabajos realizados por el Jefe de Instalación y Encargado del equipo de instaladores.

Para CRTVE resulta imprescindible que los responsables encargados que se asignen a la ejecución del proyecto dispongan al menos de la capacidad y la experiencia que se exige en proyectos de esta envergadura, puesto que los trabajos se realizarán en espacios dedicados a la producción y emisión de programas cuyas características técnicas requieren conocimientos en el manejo e instalación de materiales muy concretos.

Aclarar que cuando en este documento se emplean los términos Jefe, Ingeniero, Profesional Instalador o Técnico, se hace referencia en término neutro a la función que debe desarrollar, en ningún caso se refiere a una cuestión de género de la persona que debe desempeñar las funciones, pudiendo ser indistintamente hombre o mujer, siempre con la debida competencia profesional y titulación académica.

1.2.- DOCUMENTACIÓN Y MEDIOS A APORTAR

El oferente incluirá en su oferta la siguiente información sobre el proyecto y el personal que trabajará en él (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), cumpliendo además los requisitos en cuanto a aportación de medios que se detallan a continuación:

- **Relación de proyectos similares** desarrollados por la empresa oferente, indicando empresa, fecha y duración.
- **Currículo laboral “ciego”** de todo el personal designado para trabajar en el proyecto, incluyendo: Jefe de Instalación, Encargado de Instaladores y equipo de instaladores. En el caso de que toda o parte de la plantilla sea subcontratada, deberá advertir de ello en la oferta y no existirá ninguna relación económica ni laboral entre la subcontrata y RTVE. Cualquier reclamación o discrepancia existente entre la subcontrata y la empresa adjudicataria, será resuelta entre ambas, sin que se origine reclamación alguna contra RTVE, ni se manifieste en un incumplimiento del calendario de la instalación ni en la calidad de su ejecución y acabado final.
- **Planificación detallada de las distintas fases y tareas de la instalación** aportando información acerca de los recursos humanos en cuanto organización y perfil asignado a cada tarea, días y horas empleadas en la misma. Incluyendo un diagrama de Gantt. La plantilla deberá estar formada por especialistas en todas las materias propias de una instalación de estas características, y estar correctamente dimensionada.
- El recurso humano referido dispondrá de los **equipos de protección individual (EPI)** necesarios para el desarrollo de sus funciones con seguridad (según proceda; guantes, casco, gafas, calzado y ropa de protección, línea de vida, etc.). Dicho equipo le será proporcionado por parte de la empresa proveedora de dicho recurso.
- Así mismo, los recursos de instalación contarán con el correspondiente **certificado de haber superado el curso homologado de trabajos en altura**, limitándose esta

obligatoriedad a los recursos que vayan a realizar labores de instalación bajo esta condición.

- En el caso referido en el punto anterior, corresponderá a la empresa proveedora de los recursos de instalación correr con los gastos derivados del **alquiler de la maquinaria específica necesaria para el trabajo en altura**.
- La **aportación de herramienta** también corresponderá a la empresa proveedora de los recursos de instalación. Este punto incluye toda aquella herramienta necesaria para el desarrollo de los trabajos tipo: herramienta eléctrica (taladro, sierra eléctrica, soldador...), herramienta de mano (atornillador, alicate, tijera...), escalera, etc. También aportará **elementos de señalización** (cuando el suelo esté abierto para prevenir sobre el peligro que conlleva) tipo cono, cartel, etc.
- Para toda la instalación el adjudicatario **atenderá a la normativa interna de RTVE Instalaciones** relativa al montaje de equipamiento, cableado y conexionado de potencia y control, que será puesta a su disposición por parte de la Dirección de Ingeniería nombrada por RTVE.

El adjudicatario será el encargado de la correcta integración y desarrollo de la globalidad del proyecto, coordinando los suministros y trabajos a realizar por los distintos fabricantes implicados, para lo cual el Jefe de Instalación, deberá disponer del necesario apoyo logístico por parte de la empresa adjudicataria.

1.3.- COMPETENCIAS DEL ADJUDICATARIO DEL PROYECTO

Durante el desarrollo de los trabajos de ejecución del proyecto, cuyas fases se expondrán más adelante, el adjudicatario asumirá las siguientes competencias, y aportará los materiales descritos a continuación, con objeto de acometer el trabajo con calidad y terminaciones profesionales, que garanticen una durabilidad de la instalación en óptimas condiciones. Las competencias que deberá asumir el adjudicatario, junto con su equipo de instaladores, son las siguientes:

- Elaboración de la planimetría.
- Planificación.
- Aportación del material de instalación.
- Listado y etiquetado del equipamiento nuevo a instalar
- Cableado y conectorización. Identificación.
- Montaje de equipamiento en mobiliario técnico.
- Puesta en marcha y configuración. Gestión de la formación.

1.3.1. Elaboración de la planimetría:

Llevará a cabo el 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, y **se elaborará tanto para la instalación definitiva como para la provisional**, incluyendo:

- La actualización de los diagramas de bloques del equipamiento a instalar que se suministran como anexos a este lote, representando el flujo de señales, los tie lines inter-áreas, etc. a modo de bloques y aportando una visión general y de concepto.
- Diagramas unifilares de detalle diferenciados por cada tipo de cableado (audio, video, datos / red técnica / remotos, sincronismos, GPI/O, etc.) y/o por áreas, indicando la

ubicación exacta de los equipos, paneles de monitorado, electrónica de red, tarjetería en cofres, etc. Los planos se entregarán en formato AUTOCAD.

- Elaboración de 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, la cantidad y características de las regletas en cada rack con identificador de las mismas y la conexión de las fuentes de los equipos a las regletas.
- 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 momento se proporcionará al adjudicatario.
- Listado de conexiones a puertos y direccionamiento de todos los equipos que vayan conectados a switches de red técnica (para configuración y/o control global de dispositivos o porque sea necesario para la comunicación interna de determinados sistemas), con todo tipo de información relevante como: dirección IP, puerta de enlace, máscara de subred, MAC, N° serie, N° RTVE, descripción del equipo o de la tarjeta, switch y puerto al que está conectado, ancho de banda del puerto, etc.
- 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 o los de las tarjetas del mezclador de audio).
- Detalle de los GPI/GPO, señalización de tally, etc.
- Elaboración de un listado detallado en formato EXCEL del equipamiento que se ha instalado en este expediente, así como de todo el equipamiento retirado y entregado a RTVE. En los listados deberá indicarse el nombre del equipo, marca y modelo, número de inventario de RTVE y número de serie del mismo, así como la ubicación donde se instala o el lugar de almacenamiento si se ha entregado a RTVE.
- Galería fotográfica del estado final de la instalación.
- El adjudicatario entregará dos copias completas en papel y tres en pen-drive en los formatos indicados.

El detalle aquí relacionado no exige de la aportación de cualquier otro tipo de diagrama o información que se determine interesante para proporcionar un conocimiento profundo y clarificador de la instalación, sobre todo de cara a facilitar las futuras labores de mantenimiento y de resolución de incidencias.

También se considera documentación del proyecto los archivos software de configuración de los diferentes sistemas (matriz-multipantalla, configuración del glue, configuración de switches de datos, configuración y proyectos de mezcladores de vídeo y audio, configuración de paneles de control y, en general, toda configuración de equipo exportable a fichero), los cuales deberán ser aportados en soporte tipo pen-drive, al menos por duplicado.

1.3.2. Planificación.

En la oferta se presentará una **planificación detallada de la secuencia de trabajos** de instalación, configuración y puesta en marcha, aportando información acerca de los días y horas empleados en los mismos, recursos humanos asignados a cada tarea, etc. Incluirá un diagrama de Gantt y responderá a las necesidades de RTVE expresadas en este Pliego, sirviendo como compromiso de cumplimiento de plazos.

Será responsabilidad del adjudicatario la **coordinación con los diferentes suministradores** para ejecutar la instalación y resolver los problemas que se vayan planteando durante el desarrollo de la misma, así como la puesta en producción de los sistemas, ya que la mayoría de los lotes incluyen trabajos de puesta en marcha y configuración, cuyo momento de ejecución deberá concretarse entre instalador y proveedor en función del estado de avance de los trabajos de instalación.

Dada la posible **simultaneidad en los trabajos** a realizar, en las diversas áreas de la instalación, el adjudicatario deberá prever los recursos necesarios para acometer todos los trabajos a un mismo tiempo.

También deberá considerar un montante de horas/jornadas para **trabajo nocturno y/o en días festivos**, al menos para los hitos de: a) sustitución de las consolas de las cabinas y controles y b) traslado de servicios del Centro Territorial a la instalación definitiva (fin de semana del cambio), de forma que no se produzcan retrasos en los plazos establecidos.

Para cumplir con todo lo anterior deberá establecer una estrecha **coordinación con la Dirección de Ingeniería** del proyecto, que le informará sobre la llegada del nuevo mobiliario técnico, el momento del montaje de las estructuras de sustentación del monitorado, de la impartición de los cursos de formación, etc.

1.3.3. Aportación de material de instalación.

Corresponde al adjudicatario de este lote la aportación del material de instalación como cables, patch paneles (los indicados en este Pliego), conectores, cargas, adaptadores, cables especiales, pequeños "gadgets" conversores de señal, paneles auxiliares (y combinados) de conexión, bases y clavijas de red eléctrica, y otros elementos auxiliares de instalación que pudieran ser necesarios para la realización de la misma. Todos estos materiales se atenderán a las características de calidad de referencia especificadas en el presente Pliego Técnico. Se presentarán en las ofertas los distintos componentes, relacionados unitariamente y con las características técnicas de cada tipo de material, especialmente en lo que se refiere a reflexiones, atenuación, jitter, etc. Todos los componentes presentados serán de la calidad profesional necesaria para este tipo de instalación. En este sentido, en vídeo se tendrá especial cuidado con cables, conectores y seccionadores 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 8-9 tomas schuko, de formato compacto con bases estándar DIN 49 440, girados 45°, sin separación entre bases, debiendo soportar corrientes de hasta 15 A, con cable de al menos 1,5 metros de longitud, con una sección mínima de 3 x 1,5 mm². Deberán estar construidas en formato normalizado 19" y una altura de una unidad de rack, sin interruptor ni piloto luminoso. Se colocarán en el mobiliario técnico, en los racks de baja altura y en los paneles de monitores (de todas las salas).

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 líneas de alimentación eléctrica tales como cajetines en pared o similar, deberán ser acometidas también por el adjudicatario de este Lote. En cualquier caso, se establece como número de elementos a suministrar la cantidad de 28 regletas de alimentación y 4 bases de red.

1.3.4. Listado y Etiquetado del equipamiento nuevo a instalar.

Será labor del adjudicatario la retirada del almacén (del propio Centro Territorial) del material nuevo a instalar, objeto del expediente S-01757-2021 "Equipamiento para producción HD en centros territoriales". Deberá realizar el etiquetado del mismo, con el material de etiquetas suministrado por RTVE, con la numeración de inventario correspondiente, por lo que solo se tendrá que poner la etiqueta correspondiente al equipo. Deberá realizar un listado, en Excel, con la relación del equipamiento nuevo retirado, donde se indicará, como mínimo, marca, modelo, nombre del equipo, número de serie y etiqueta de inventario (que es la que debe de ponerse por parte del adjudicatario).

Desde ese momento, el equipo estará a disposición para ser instalado.

1.3.5. Cableado y conectorización. Identificación.

Incluye la extensión del cableado y conectorización de todas las señales de datos, fibra, vídeo, audio, sincronismos, triax, remotos, antenas de microfonía (RF) y recepción GPS, intercomunicación, etc., bajo las siguientes premisas:

Extenderá el cableado a través de las canaletas y rejibands destinadas a tal fin, teniendo especial cuidado en el respeto de los diámetros de curvatura y en el embridado de los maceados que puede comprometer la respuesta del cable, utilizando el cable adecuado para cada aplicación, como se describirá más adelante. Conectorizará los extremos, y procederá a la certificación de todas las líneas con el equipamiento de medida adecuado según el tipo de línea, siendo este equipamiento propiedad del instalador y estando debidamente calibrado, y emitiendo el correspondiente documento de certificación para los casos en que se requiera.

Todo el cableado de cualquier tipo **será nuevo**.

Como excepción, se permitirá en casos muy concretos y siempre indicados en los diagramas de bloques aportados mediante línea de puntos suspensivos, la **reutilización de tiradas de cable y conectores** que estén actualmente en explotación, funcionando correctamente y sean compatibles con el formato de señal. Sin embargo, todos aquellos cables que, permitiendo ser reutilizados, debido al cambio de posición de los equipos u otras circunstancias no lleguen hasta sus nuevos orígenes o destinos, y aquellos cables o conectores que se encuentren deteriorados, deberán ser sustituidos por nuevas tiradas y/o conectores. No se admitirán empalmes de cable de ningún tipo. En todo caso, será siempre la Dirección del Proyecto quién dará el visto bueno a la reutilización de cualquier cable, conector o panel.

Se aportan como anexos a este lote los "*Anexos III, IV y V (Lote 1)– Diagramas de bloques de la instalación*", siendo diagramas de conexionado entre equipos, con indicación del número y tipo de líneas a extender entre equipos y entre áreas, e indicando (con representación en puntos suspensivos) los cables susceptibles de ser preservados de la instalación actual. Para estos últimos, se realizará una labor de reconducción / reconectorización a su nuevo destino. Este diagrama da una idea general del volumen de cableado, debiendo el adjudicatario valorar en su oferta un porcentaje de margen que le permita asumir tiradas de cable adicionales, que en este momento de la definición del proyecto son difíciles de precisar.

Será responsabilidad del adjudicatario la **identificación indeleble** de todos los orígenes y destinos en el cableado, seccionamiento, paneles y racks, incluyendo la identificación de los equipos, con el sistema y norma vigente en CRTVE. No se permitirá la escritura a mano. La identificación coincidirá con la planimetría del proyecto. 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, cajas de conexiones, cajas de plató, etc.
- **Teclados de los equipos:** mezclador de video, buses auxiliares, terminales de control, paneles de matriz, etc. En aquellas teclas que no sean displays LCD se realizará la correspondiente etiqueta que, debidamente recortada e impresa de la forma más conveniente (papel, filmina) será puesta en el interior de la tecla.
- **Equipamiento técnico:** monitores, mini-módulos de todo tipo, etc. y en definitiva donde se considere necesario para una correcta identificación de los medios técnicos.

La identificación de los equipos que lo requieran y de los racks se realizará con etiquetas tipo Grafoplast con adhesivo, con fondo negro y letra blanca, del tamaño que se determine para cada equipo.

1.3.6. Montaje de equipamiento en mobiliario técnico.

Corresponden al instalador la ejecución de las siguientes labores, en el aspecto de la **mecanización y colocación de equipos:**

- **La realización de los cortes** convenientes, para el paso de los cables, del suelo técnico bajo el mobiliario y la eliminación de las chapas pretroqueladas de la parte baja de los racks o wallboxes serán labores a realizar por terceros, personal especialista en mecánica. No obstante, en el caso de que fuera necesario, por no estar disponible dicho personal y de forma puntual, los deberá realizar el instalador con el fin de no retrasar los trabajos de instalación.
- La ubicación final y anclaje del mobiliario, y el remate de la instalación con la fijación de tapas ciegas, puertas, etc. serán responsabilidad de terceros (personal especialista en mecánica). Las mesas deberán ser ancladas al suelo técnico para evitar que, posibles desplazamientos en la ubicación de las mesas, fueren o puedan llegar a dañar el cableado que discurre por el interior de las patas. Por ello y con el fin de no retrasar el progreso de la instalación, solamente en el caso de que fuera necesario y de forma provisional, por no estar disponible dicho personal, el instalador deberá fijar las mesas con anclajes simples para proteger el cableado hasta que se aplique la solución completa y definitiva.
- **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. Por último, si fuera necesario por no estar disponible el personal mecánico, de forma puntual y con el único fin de no retrasar los trabajos de instalación, procederá al montaje de regletas eléctricas (en pupitres, paneles o racks), brazos articulados y peanas para sustentación de pantallas, y adaptadores a rack para todos aquellos elementos que, no estando especialmente preparados para ello, deban ir en capilla. Estos elementos para el montaje serán facilitados e instalados previamente por personal mecánico contratado por el área

de Ingeniería de RTVE (excepto las regletas que serán suministradas por el adjudicatario de este Lote).

- Montaje de pantallas en peanas y, en el caso de las estructuras de sustentación de monitorado, solamente asistencia al personal mecánico en el montaje de las pantallas, ya sean en controles de estudio / control técnico y de ingesta, ya sean en plató.
- 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.
- Prestará atención a que las baldosas de suelo técnico permanezcan cerradas en tanto en cuanto no sea necesario que estén abiertas para evitar caídas u obstaculización del paso, señalando convenientemente la zona cuando estén abiertas.

Así mismo, corresponde al adjudicatario de este expediente el suministro e instalación de una caja de conexiones metálica en el plató, de 13 UR de altura y ancho estándar de 19". Esta caja y los recursos que deberá montar están descritos más adelante en la sección 3.2.6.

1.3.7. Puesta en marcha y configuración.

Se encargará de las labores de integración del nuevo equipamiento entre sí y con el resto de la instalación, todo ello explicado de forma más pormenorizada en el capítulo 4.1.1. de este PCT.

Previo a la finalización de la puesta en marcha de los sistemas, comunicará con al menos 21 días de antelación a la Dirección de Ingeniería de RTVE los días más convenientes para la impartición de la formación, garantizando que la instalación esté operativa para llevar a cabo dicha labor, de forma que RTVE pueda cerrar con proveedores e IORTV dichas formaciones. La formación será secuencial, con el fin de que el personal pueda compatibilizar la asistencia a la misma con el desarrollo de las labores propias de su puesto de trabajo, y adaptada al estado de avance de las fases de instalación.

2.- MATERIALES Y CALIDADES

2.1.- CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES Y CABLEADOS

Se describe a continuación las características mínimas que debe cumplir el cableado a suministrar en función de su dedicación, con indicación de requerimientos mecánicos y eléctricos, normativas a cumplir, colores, elementos a suministrar, etc.

2.1.1.- Consideraciones para el cableado de señales de video.

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:

- DRAKA, PERCON, BELDEN o similar, tipo 0,6/2,8, hasta 20 m.
- DRAKA, PERCON, BELDEN o similar, tipo 0,8/3,7, entre 20 y 65 m.
- DRAKA, PERCON, BELDEN o similar, tipo 1,0/4,8, entre 65 y 90 m.
- DRAKA, PERCON, BELDEN o similar, tipo 1,4/6,6, entre 90 y 140 m.
- DRAKA, PERCON, BELDEN o similar, tipo 1,6/7.1, para más de 140 m.

Entendiendo como distancia los trayectos totales recorridos por la señal sin pasar por procesos de regeneración y teniendo en cuenta los pasos por patch paneles que se sucedan, que aportan cierto grado de atenuación, aunque ésta sea mínima.

Los conectores serán de marca SUHNER, SOFIM, PERCON o similar, siempre de igual calidad o superior, específicos para HD y apropiados y totalmente compatibles con el tipo de cable en el que irán montados. El adjudicatario de este pliego deberá aportar certificado de homologación de cumplimiento de normativa de Alta Definición tanto para los cables como para los conectores.

Para el conexionado de los equipos codificadores/decodificadores de señal "Laguna" se considerará el uso de conectores mini-BNC para señal HD, eliminando las transiciones instaladas actualmente, y proporcionando una conectividad directa.

Así mismo, para el cableado de señales PAL se utilizará cableado coaxial de la misma sección que las mencionadas para video digital (en función de la distancia), con la particularidad de que dicho cableado será color verde para vídeo analógico y amarillo para señales de referencia BB de sincronismos. Los conectores serán SUHNER o de calidad superior y apropiados al tipo de cable sobre el que irán montados.

Como filosofía general de **seccionamiento de vídeo** digital serie se utilizarán 12 patch paneles de tipo LEMO-0A, 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. Los paneles le serán entregados al instalador por parte de la Dirección de Área Técnica de TVE.

Así mismo, se aportará material suficiente para la fabricación de 10 latiguillos, con conectores tipo LEMO aéreos de vídeo en los extremos, y otros 10 latiguillos de audio, que deberán los instaladores preparar, para que queden a disposición de la instalación, para servir para patcheo de señales.

Los patch-panel de vídeo en caja del estudio serán del tipo Pinanson BNC-BNC de 1x16. Los conectores serán tipo SUHNER, con el vivo recubierto con teflón, o de calidad superior y específicos para señales HD. El adjudicatario deberá aportar 1 panel de este tipo con los conectores montados por cada caja de plató (2 cajas), con certificado de homologación de cumplimiento de normativa para alta definición.

Se realizará la **instalación del sistema de cableado Triax** para el conexionado de las cámaras, que constará de los elementos descritos a continuación, debiendo el adjudicatario aportar solamente el cable (referencia Triflex – versión flexible de Triax de 11 mm.) correspondiente a las líneas internas a Sala de Aparatos y a las líneas que van de Sala de Aparatos a Redacción, Azotea, Plató de Alcance y Cajetín Exterior. Las líneas de triax que bajan a plató se reubicarán durante el fin de semana del cambio desde su posición actual (conexión directa a CCUs en uso) hasta la parte frontal del nuevo patch de triax (el cable va a favor) que será el reflejo de las conexiones traseras de las nuevas CCUs. Se detalla a continuación el material a aportar:

Conexionado de las cámaras

- **1 patch de triax** con 8 posiciones; 4 de ellas para las llegadas de las CCUs, y otras 4 para los envíos hacia Redacción, Azotea, Plató de Alcance y Cajetín Exterior.
- **4 cables** desde las CCUs hasta el patch anterior en Sala de Aparatos, con conector hembra aéreo en el extremo de la CCU y de panel en el extremo del patch (ambos a aportar por el adjudicatario), con una distancia aproximada de 3 m.
- **4 cables** desde la Sala de Aparatos hasta las cajas de conexiones en Redacción, Azotea, Plató de Alcance y Cajetín Exterior, con conectores de panel en ambos extremos (a aportar

por el adjudicatario), con una distancia aproximada de 65 m, 90 m, 55 m y 80 m (el oferente determinará la medida definitiva de estas distancias en visita de instalación obligatoria) aproximadamente.

- **1 cable** de 60 cm para patcheo de señales, con conectores macho aéreo en ambos extremos (ambos a aportar por el adjudicatario).

Las distancias apuntadas son solo aproximaciones, por lo que el montante total de cable necesario se suministrará en un único rollo sin cortar. Las operaciones de corte de los cables, ajustando con exactitud las longitudes de los mismos a las reales, y el montaje de los conectores, serán realizadas por el personal de la empresa adjudicataria de este lote.

De todos los conectores que se requieren para el cableado descrito, los que deberá aportar el instalador son los siguientes:

Conectores para cables de cámara:

- 4 conectores LEMO, referencia PCA.4E.675.CTLC11Z (*), del tipo hembra aéreos para cable Triflex (versión flexible del triax) de 11 mm. O similar
- 12 conectores LEMO, referencia ERN.4E.675.CTL (*), del tipo de panel para cable Triflex (versión flexible del triax) de 11 mm. O similar
- 2 conectores LEMO, referencia FFA.4E.675.CTAC11Z (*), del tipo macho aéreos para cable Triflex (versión flexible del triax) de 11 mm. O similar
- 18 collets para conector LEMO serie 4E para cable triax de 11 mm.

(*) el oferente confirmará estas referencias a la vista del equipamiento mostrado en visita de instalación obligatoria.

2.1.2.- Consideraciones para el cableado de señales de audio.

El cableado de audio deberá ser de calidad profesional y estar claramente diferenciado por colores según sea para señales analógicas o digitales. Para el cableado de audio analógico se utilizará cable tipo BELDEN 8412, PERCON AK 220AL-FRLS o similar para señales de micrófono y para señales de línea cable tipo BELDEN 8451 o similar. Para las líneas de audio digital, tanto para señales de programas como para señales de sincronismo balanceado, se utilizará cable tipo BELDEN 1800B, PERCON AK 2111AL-AES-FRLS o similar. Para ambos tipos de señales analógico y digital, se utilizarán mangueras multipar cuando las condiciones de la instalación así lo aconsejen, siempre conservando las características de los pares individuales. Para las líneas de sincronismo Wordclock se utilizará cable coaxial de 75 ohm.

El cableado a las cajas de plató será también nuevo y se extenderá mediante manguera multipar de líneas analógicas.

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 7 patch paneles analógicos 3 patch paneles digitales tipo LEMO triaxial para audio de 2x20 conectores, acabados en su trasera en fichas de conexión euroblock. Estos paneles, junto con los elementos de conexión, le serán entregados al instalador por parte de la Dirección de Área Técnica de TVE.

Los patch paneles de audio en cajas de plató serán del tipo XLR-3 de 1x16 conectores. El adjudicatario deberá aportar 4 paneles de este tipo (dos por cada caja de plató). Si algún conector XLR de una caja de plató estuviera destinado a Belt-Pack de intercom, y por lo tanto tuviera alimentación, y para evitar confusiones en el conexionado, este conector XLR se montaría al revés que todos los demás del panel y adicionalmente portaría un identificador de color del tipo Neutrik DSS-1.

También deberá **suministrar tres paneles intercambiadores tipo "XLR Patch"** para Sala de Aparatos, que conviertan conexiones de matriz de intercom Riedel, tipo RJ-45 en conexiones XLR correspondientes a las señales de entrada y salida de audio a la intercom que figuran en el "*Anexo IV (Lote 1) - Diagrama de bloques de audio*", con las siguientes características:

- 8 posibles conexiones analógicas o digitales de entrada y salida en puertos RJ-45.
- 8 posibles conexiones analógicas o digitales, traducidas de las anteriores, de entrada y salida en conectores XLR macho o XLR hembra según corresponda.
- Deberá admitir conexiones de audio analógico (4 hilos) como digital AES.
- No deberá contener ningún elemento activo.
- Panel de conectores pasivo en formato de 19", de un tamaño de 1 UR y una profundidad no superior a 100 mm a fin de que pueda albergarse detrás del bastidor de la matriz de intercom.

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

2.1.3.- Consideraciones para el cableado de señales de referencia.

Realizará el cableado y distribución de las señales de referencia BB, código de tiempos y referencias para audio digital AES/EBU y Wordclock, desde el nuevo sistema de sincronismos (dos generadores, un changeover y nuevos distribuidores apropiados para cada tipo de señal) hasta el equipamiento final. Esta **distribución de cableado será nueva, despreciando la existente**, e incluirá una toma de referencia de vídeo BB en cada caja del plató.

Instalará el **sistema de sincronización**, debiendo ubicarse los generadores + changeover en Sala de Aparatos, en sustitución de los actuales y en diferente ubicación, y las antenas (ambos generadores tienen GPS) ubicadas en lugares separados y de óptima recepción (azotea). El adjudicatario **suministrará e instalará el cable de antena** que será por cada generador de menos de **80 m** entre Azotea y Sala de Aparatos, procediendo a continuación a chequear todas las señales entregadas por estos generadores de forma que los nuevos generadores pasen a ser maestros de todo el Centro. Por la criticidad del sistema, el cambio de generadores antiguos a nuevos deberá ser realizado en horario específico.

2.1.4.- Consideraciones para el cableado de señales de red.

Realizará el cableado de red técnica, que, **siendo propio de la red técnica y referente a los conmutadores 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 los paneles par/impar anexos al conmutador (conexiones al conmutador via patch cord en sala de aparatos).

- 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, como pueda ser el sistema matriz-multipantalla, el sistema de robóticas, el control de la electrónica modular, etc.
- Cableado de red entre subsistemas (ya sea a través de switch de red técnica o directo), como pueda ser la transmisión de tally ethernet entre mezclador de vídeo y multipantalla o la transmisión de información de UMDs entre matriz y mezclador de vídeo.
- Cableado de red para conexiones entre electrónicas y periféricos mediante extensores de KVM.
- Cableado de red punto a punto entre los patch paneles combinados en pupitres (descritos más adelante) y la Sala de Aparatos, destinado a conexiones de tipo técnico, principalmente para configuración de sistemas accediendo al switch de red técnica (compuesto por dos switches en stack de 48 puertos cada uno). Calcular entre dos y seis conexiones de red por cada pupitre técnico, con un máximo de 48 conexiones entre todos los pupitres (y racks de Control Sonido y Control Técnico).

Se aporta como anexo a este expediente el "*Anexo V (Lote 1) – Diagrama de bloques de control*", siendo éste un diagrama **orientativo** de conexión de señales de red técnica, KVM y control entre equipos, con indicación del número y tipo de líneas a extender entre equipos y entre áreas. El oferente determinará el montante final de líneas a extender en función del equipamiento.

Para el cableado de datos se utilizarán **cables de pares trenzados sin apantallar (UTP)** tipo SYSTIMAX GigaSPEED X10 o equivalente, al menos Categoría 6, libre de halógenos, sin empalmes intermedios, terminado en sus extremos por conectores RJ-45, siempre de alta calidad, manteniendo la categoría 6 del cableado, estableciendo perfectamente la interconexión entre dispositivos, sin la aparición de "falsos contactos", certificando cada cable antes de su conexión. El embridado de dichas líneas se realizará mediante Velcro.

El instalador garantizará en el momento de la oferta que todo el cableado y los componentes instalados igualan o superan las especificaciones de **Categoría 6** (incluyendo la instalación) y de los estándares TIA/EIA-568B y 569, IS 11801, EN 50173 y EN 50174, salvo que se indique lo contrario. Además, se proveerá una Garantía sobre Producto, Aplicaciones y EMC de veinte (20) años.

Se suministrarán e instalarán **canaletas y rosetas** para el cableado nuevo de red cuando éste no vaya por canalizaciones existentes o por suelo técnico. Parte de este cableado podría terminar dentro del mobiliario técnico.

También se debe considerar como incluido es este expediente el trabajo de "afloramiento" de señales de cableado estructurado (correspondientes a iNews, Command, red corporativa, etc.) que se encuentre en rosetas bajo el suelo. Para ello se utilizarán los conectores RJ-45 libres de los paneles combinados descritos más adelante (máximo 22 conectores y por tanto 22 líneas a aflorar).

Suministrará **2 latiguillos de 15 m aproximadamente de fibra multimodo y 2 latiguillos de cobre de la misma medida** para conectar los dos switches de red técnica con el switch de la red de contribución (situado en rack 8 de Sala de Aparatos), así como suministrará **6 SFPs de la marca del fabricante de los switches (Cisco)** de 1 Gbps necesarios para hacer estas uniones. Los SFPs serán compatibles tanto en el hardware como en el sistema operativo con estos switches, cuyo modelo es Cisco C9200L-48P-4G. De los 6 módulos transceptores SFP; 4 deben ser para fibra óptica 1000BASE-SX, modelo: GLC-SX-MMD y 2 deben ser para cobre con referencia 1000BASE-T SFP (GLC-TE). Todos ellos deben ser Cisco.

Suministrará **4 patches UTP de 24 conectores** dispuestos en una sola unidad de altura con todos los dados montados y etiquetas/señalizador. Serán paneles del tipo M2000 U/UTP Modular Panel 1U, 24 port para ser instalados en rack de Sala de Aparatos, inmediatamente encima (conexiones impares) y debajo (conexiones pares) de cada uno de los dos switches de red técnica. Estos paneles vendrán suministrados con todos los dados necesarios para conectar todos los cables UTP de llegada desde los equipos (serán 96 dados).

Suministrará **100 latiguillos** de 4 pares de cobre RJ45-RJ45, Categoría 6A sin apantallar (U/UTP 28AWG) para transmisión de datos, diámetro reducido de 4.95 mm, cubierta libre de halógenos LSZH, de diferentes colores (representando VLANs) y longitud entre 20 y 30 cm tipo Commscope / AMP C0199K2-02F001 o similar, para la conexión de los equipos a los puertos de los switches de red técnica. También suministrará **10 latiguillos de 50 cm y 28 latiguillos de 1,20 m** de las mismas características que los anteriores.

No obstante, lo descrito, deberá considerar un pequeño margen en su oferta para poder asumir la tirada puntual de algún punto de cableado estructurado sobre la red de voz/datos existente en edificio, si fuera necesario, por ausencia de tomas en determinadas ubicaciones.

2.1.5.- Consideraciones para el cableado de señales de fibra óptica.

Se extenderán los dos latiguillos multimodo LC-LC de 15 metros de longitud anteriormente referidos entre el rack-8 de Nimbra, donde se encuentra el switch de Contribución, y el rack donde se instale la red de instalaciones, todo ello dentro de la misma Sala de Aparatos.

2.1.6.- Consideraciones para el cableado de antenas de microfonía (RF).

Para el cableado de las antenas de microfonía inalámbrica deberá suministrarse e instalarse cable específico de antena, del tipo cable flexible de antena de 50Ω Belden MRG213, MRG214 o similar, pantalla de malla de cobre simple, revestimiento exterior de cloruro de polivinilo PVC, con una atenuación aproximada de 21dB/100m a 800MHz, color negro, material conforme a la directiva Rohs 2011/65/EU. Deberán también aportarse 4 conectores BNC de 50Ω macho aéreo adecuados para este tipo de cable.

Se extenderán 2 cables de este tipo entre el nuevo receptor de micros inalámbricos situado en el control de sonido y dos puntos diagonalmente opuestos del plató (la distancia máxima aproximada a cada uno de estos dos puntos es de 50 m y 70 m).

Las dos antenas serán instaladas por el adjudicatario de este lote mediante su sistema de sujeción, todo ello será entregado por parte de RTVE. En caso de que las antenas lleven alimentación, el cableado correspondiente entre antenas y caja o toma de red más cercana será asumido por el adjudicatario de este Lote.

También se instalará en el Control de Sonido el **cargador de baterías** de los micrófonos inalámbricos (puede requerir de la extensión de un cable UTP hacia switch de Sala de Aparatos, posibilitando así la gestión de la carga desde un PC de Control).

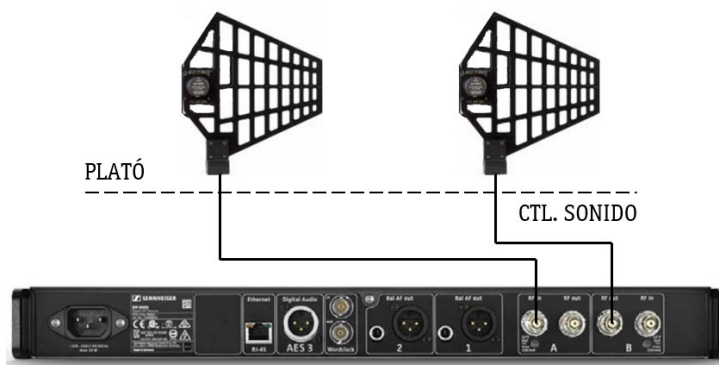


Figura 1. Interconexión de antenas – receptor de microfonía inalámbrica

2.1.7.- Consideraciones para el cableado de señales de RF

El adjudicatario deberá asumir la tirada puntual de algún punto de cableado de RF por ausencia de tomas en determinadas ubicaciones, limitándose su responsabilidad 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.

Para el cableado de señales de RF, se utilizará cable coaxial libre de halógenos, con conductor interno de al menos 1mm. 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.

2.1.8.- Cableado eléctrico

No siendo responsabilidad del adjudicatario los aspectos de la instalación eléctrica del edificio, sí deberá asumir de forma puntual pequeñas intervenciones como puedan ser el cambio de clavijas schuko por CETAC, o viceversa, la tirada de un cable eléctrico desde la caja más cercana para alimentación, por ejemplo, de la cámara exterior, etc. Todo ello incluyendo el material requerido y realizando el trabajo un recurso con la capacitación adecuada para realizar trabajos de baja tensión.

El cable a utilizar tendrá una sección mínima de 3 x 1,5mm², y estará terminado en los extremos con las clavijas correspondientes.

Será también responsabilidad del instalador el suministro e instalación del cableado correspondiente a los altavoces de los controles de estudio y del plató.

2.1.9.- Cables especiales y “gadgets”.

Aportará los cables prolongadores de teclado, ratón y monitor que sean necesarios para la correcta instalación de los equipos objeto de la presente instalación.

Este apartado incluye la aportación (si fuera necesario) de:

- **Extensores KVM sobre cable CAT**, cuando las distancias sean comprometidas, adecuados a la distancia a cubrir. No incluye los extensores para Teleprompter (suministrado con el equipamiento) ni para el PC Orad HDVG * (existente) pero sí, al menos, los extensores de KVM para:
 - El PC Skype hasta el Control Técnico (desde Sala de Aparatos).
 - El PC Robótica hasta el Control de Cámaras (desde Sala Aparatos).
 - El PC Interactivos hasta el Control de Realización (desde Sala Aparatos).

(*) El PC Control ORAD HP Z-230 contra puesto de Control de Realización ya tiene su extensor, que hay que guardar y reinstalar. Es un extensor ADDERLIBK X-DVI PRO (TX en SA) contra un ADDERLINK X-DVI PRO RX REMOTE (en Control de Realización).

- **Extensor XGA sobre cable CAT, para la obtención en la mesa de sonido de una réplica de la pantalla del PC iNews del realizador**, debiendo cumplir el equipo las siguientes características técnicas:
 - La entrada y salida XGA debe ser del mismo tipo que la salida del PC iNews del realizador y con el mismo tipo de conexión.
 - Debe soportar distancias sin pérdida de resolución al menos a 30m.
 - Tiene que hacer funciones de Split o distribución, de forma que presente señal XGA simultáneamente en una salida del emisor y otra en el receptor.
 - Caso de aportar un splitter para esta función porque las distancias lo permitan será sin pérdida de calidad. Se proponen los modelos de referencia Blackbox AC1056A-2 (VGA) o similar / Blackbox AC1031A-R2-2 (DVI) o similar.
- **6 módulos marca KVM-Tec modelo Eco Smart KT-6035 y 6 adaptadores DP-HDMI** para incluir en el sistema de KVM los nuevos ordenadores y servidores objeto de ésta instalación. Todos ellos incluirán la licencia VGA (KT-6036).
- **Convertor HDMI/HD-SDI**, adecuado para convertir y dar conectividad HD-SDI a la salida del PC Skype llevado a una segunda ubicación (sala técnica).
- **Convertor HD-SDI/USB (o HDMI)**, adecuado para convertir y dar conectividad HD-SDI a la entrada del PC Skype llevado a una segunda ubicación (sala técnica).
- **3x desembebedor de audio analógico desde HD-SDI**, adecuado para extraer 4 audios analógicos de la salida de monitorado HD-SDI de cada uno de los dos rasterizadores y para desembeber audio para el locutorio 1.
- **2x extensor KVM USB 3.0** para los tarjeteros de los MOG F-1000.
- **1x unidad concentrador de cámaras mod. KROMA CE6000X01**, adecuada para concentrar las órdenes de intercom a cámaras, con fuente de alimentación.

Será responsabilidad del adjudicatario el suministro, instalación, montaje y encastrado, en las encimeras de las consolas, de cualquier tipo de conector especial necesario para controles remotos, teclados, etc. que se precisen para realizar la operación, configuración o conexionado de los diferentes equipos instalados, y cuyas características técnicas así lo requieran.

Así mismo, cuando sea necesario deberá aportar cableado VGA de medidas especiales y, en su caso, splitters para la interconexión entre equipos y monitores y para el reflejo de una misma señal hacia dos monitores.

2.1.10.- Cableado y conexionado de GPI/O.

Realizará el **cableado y conexionado de señales de GPI/O y TALLY**, incluyendo el 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 activación de intercom Artist desde mesa de audio (también se conectará el audio de la intercom de sonido a la mesa a través del patch panel de sonido), señales de tally hacia CCUs, robótica y monitorado multipantalla (haciendo uso de los interface hardware o protocolos de comunicación provistos con el equipamiento), señales de entrada/salida GPI/O, etc., para interconectar los equipos que, disponiendo de dichos interfaces de comunicación, así lo requieran.

También deberá cablear tres GPIs del terminal de intercom en plató contra un patch panel en la misma caja de plató, de forma que queden reflejados en sendos XLR estas entradas de GPI (con el objeto de poder lanzar PTTs). Además, se suministrarán 3 latiguillos XLR-Jack de longitud suficiente para conectar posibles emisoras de audífonos inalámbricos a estas salidas GPO en la caja de plató. Estos conectores llevarán embellecedores de color de plástico Neutrik DSS o similar, siendo blanco o gris (DSS-8 o DSS-9).

Este conexionado aplicará, al menos, en las siguientes situaciones:

- Lanzamiento de GPO desde la electrónica del mezclador de vídeo en Sala de Aparatos hasta entrada de GPI del teclado Albalá en Control Técnico con el objetivo de posibilitar la **inserción del LOGO** desde el remoto del mezclador de vídeo en Control de Realización.
- Salidas de GPO de las OCPs de cámara (**“joystick override”**) a entradas de GPI del panel Albalá de Control de Cámaras para conmutación del preselector de cámaras Albalá.
- El lanzamiento de GPO desde teclado Albalá en mesa de Control Técnico hasta la tarjeta HOP de Albalá que inserta este GPO en los datos auxiliares de vídeo de la señal a enviar a los códecs (para emisión) se transmitirá por red, pero a su vez llegará mediante cable físico a entradas de GPI de la electrónica del mezclador de vídeo en Sala de Aparatos para que, actuando éste como traductor de GPI a TSL, envíe la información de **solicitud de regionalización** a la multipantalla donde se activará un piloto de color verde (objeto tally) “REG”.
- Las salidas GPO del equipo “Triskel” de Cellnex, que confirman la regionalización de “La1HD” y “La1SD”, también serán enviadas mediante cable físico a entradas de GPI de la electrónica del mezclador de vídeo en Sala de Aparatos para que, actuando éste como traductor de GPI a TSL, envíe la información de **confirmación de regionalización** en HD y en SD a la matriz-multipantalla donde se activarán sendos pilotos de color verde (objetos tally) “On Air HD” y “On Air SD”.

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.

2.1.11.- Paneles auxiliares y combinados.

Además de los patch paneles estandarizados anteriormente mencionados, se incluirán varias “tie line” de audio y vídeo entre las distintas áreas de trabajo para el posible envío de señales de unas zonas a otras, en cuantía según diagramas de bloques anexos a este Pliego. Estas líneas acabarán en conectores del tipo LEMO-BNC (video) y LEMO triaxial (audio) en el extremo de Sala de Aparatos, y BNC-BNC (video) y XLR (audio) en el resto de salas. 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 video, las conexiones de datos referidas en el punto 2.1.4 o de 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.

Se ofertarán **16 paneles de este tipo** siendo: 2x pupitre realización (incluye editor), 2x pupitre sonido (mesa y rack), 1x pupitre cámaras, 2x pupitres salas edición, 2x pupitres locutorios, 1x pupitre cabina 3, 1x pupitre grafismo, 2x pupitre control técnico/ingesta (mesa y rack), 1x pupitre mantenimiento y 2 para usos varios 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.

Además, deberán ofertarse **2 paneles con 6 conectores RJ-45 cada uno** para las dos cajas de plató (uno para cada caja), que servirán para las conexiones de robóticas, control del CUE (mandos de pie y mano) y otros servicios entre Sala de Aparatos y Plató.

También deberán ofertarse **tres paneles** del tipo M2000 U/UTP Modular Panel 1U, 24 port **para ser instalados en racks 6 (1 panel) y rack 10 (2 paneles)** de Sala de Aparatos, éstos últimos próximos a los switches de red técnica (rack 10). Los **paneles del rack 10 vendrán suministrados con todos los dados (48)**, aunque de hecho se conectarán los cables UTP de llegada desde los paneles combinados anteriormente referidos (ocuparán 36 dados) y otros 10 dados para establecer tie lines con el panel del rack 6. El **panel del rack 6**, instalado próximo al switch de la red de producción, **vendrá suministrado con todos los dados (24)**, aunque de hecho se conectarán las líneas de las cajas de recursos en redacción, azotea, plató de alcance y cajetín exterior (ocuparán 8 dados) y otros 10 dados para cablear el otro extremo de los referidos 10 tie lines entre rack 6 y rack 10, con el fin de poder saltar de zona red de producción a zona red técnica.

Como se ha indicado, los paneles combinados llevarán **al menos 4** dados de voz/datos por panel (puede haber pequeñas variaciones según el panel), que serán del tipo conexión RJ45 encastrada en conector tipo XLR. Al suministrarse al menos 16 paneles combinados, los dados de estos paneles no dedicados para tie lines con Sala de Aparatos, serán aprovechados para “aflorar” y conectar en ellos las conexiones de tipo red corporativa que se puedan encontrar bajo el suelo terminadas en roseta, según referido en anterior punto 2.1.4.

Los paneles combinados podrán preferirse ser instalados en el interior de las consolas técnicas, para lo cual el adjudicatario de este expediente asumirá la mecanización de los mismos, con elementos separadores respecto de la perfilería, para que, al cerrar las puertas del mueble, los cables conectados al frontal de estos paneles no sufran aplastamiento, comprometiendo la conectividad, sobre todo de las señales en cable UTP.

2.1.12.- Sistema de conmutación de KVMs.

Este apartado contempla la instalación y el cableado entre elementos del equipamiento constitutivo de un nuevo sistema de conmutación de KVMs trabajando en IP, adquirido mediante expediente aparte “2022-S01200 Sistemas KVM para los CC.TT”. Para ello se detallan los trabajos a realizar, el material a aportar y las áreas implicadas siendo lo siguiente:

- Desmontaje por obsolescencia de la matriz de KVM actual, instalada en Sala de Aparatos en rack-6 y dando servicio al sistema de Producción Avid instalado en el rack-6. Hay otra matriz en rack-10. Ambas deberán ser sustituidas por la nueva matriz de KVMs.
- Montaje de la nueva matriz de KVMs basada en switch de red en Sala de Aparatos (rack 10 previsiblemente), y de todos los módulos de cliente y módulos de servidor del sistema adquirido (incluidos los 6 módulos suministrados en este expediente) hacia 5 puestos de control y 18 servidores. También se instalarán los conjuntos de teclado/ratón/monitor en los puestos de cliente (pupitres/mesas de despacho) y todo pequeño material de conexión USB/VGA/DVI/HDMI/DisplayPort y adaptadores/conversores activos/pasivos, este último a aportar por RTVE.
- Cableado de todos los módulos de cliente o servidor contra el switch de red, mediante cable de red, que será como mínimo del tipo CAT6A o CAT7. El adjudicatario de este Pliego aportará el cable y los conectores. Este cableado viene representado en el diagrama de bloques de la red de control adjunto como “Anexo V (Lote 1) - Diagrama de bloques de control”.
- Se aporta la relación de servidores (posición 3 en adelante) que, permaneciendo en el **antiguo sistema de KVM de la red de producción**, han sus clientes y servidores ser integrados con el nuevo sistema, siendo actualmente:

P	Equipo	Denom.	Ubicación	Puertos
1	PC CONFIG 1		SALA APARATOS (Rack 12)	
2	PC CONFIG 2		SALA APARATOS (Rack 12)	
3	Cliente 1 Mediacentral	WS??	CONTROL TÉCNICO / INGESTA	
4	Cliente 2 Mediacentral	WS??	CONTROL TÉCNICO / INGESTA	
5	AVIWEST RTVE		SALA APARATOS (Rack 8)	
6	Sistem Director	VAL-SD01	SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
7	MOS Gateway	VAL-MOS01	SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
8	Command	VAL-CMD01	SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
9	Airspeed (serv. emisión)	VALPLAY-1	SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
10	Serv. Ingesta -1 (S1000)	VAL-MOG01	SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
11	Serv. Ingesta -2 (F1000)	VAL-MOG02	SALA APARATOS	USB/XX
12	Serv. Ingesta -3 (F1000)	VAL-MOG03	SALA APARATOS	USB/XX
13	DNS LOCAL		SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
14	Cliente 3 Mediacentral	WS??	CONTROL TÉCNICO / INGESTA	

- En concreto se extenderán:
 - 12 cables de red (aprox) internos a la Sala de Aparatos, entre el rack-6 (entre otros) y el rack donde se ubique la nueva matriz de conmutación de KVMs correspondientes al menos a: los servidores del sistema de producción, servidores de ingesta MOG

- F-1000 (trasladados a Sala de Aparatos), PCs técnicos de configuración y control de los nuevos sistemas y PCs técnicos o corporativos que se estime oportuno añadir.
- 6 cables de red (aprox) entre el Nuevo Control Técnico/Ingesta (u otras ubicaciones) y el rack en Sala de Aparatos donde se ubique el switch de KVMs, correspondientes a PCs de carácter técnico repartidos por el pupitre del Nuevo Control Técnico/Ingesta (u otros pupitres de otras ubicaciones).
- 2 cables de red entre Sala de Aparatos y puestos de cliente en mesa del Nuevo Control Técnico/Ingesta.
- 3 cables de red entre Sala de Aparatos y puestos de cliente en ubicaciones por definir.
- El detalle final de los clientes y servidores PCs, y de sus respectivos interfaces de teclado/ratón / monitor será expuesto en la visita obligatoria de instalación que habilita para ofertar a este expediente.
- Conectorizado y comprobación de las líneas extendidas.
- Para estos trabajos se seguirán las normas de etiquetado de equipos, cableado, conectorización, identificación y montaje expresadas en los apartados 1.3.4, 1.3.5 y 1.3.6. del presente expediente.
- Puesta en marcha y configuración.

2.2.- TERMINACIONES

Cualquier opción o alternativa deberá ser de una calidad igual o superior a las especificadas, y deberá venir valorada con precios unitarios y perfectamente documentada. TVE se reserva el derecho de elegir la opción técnicamente más adecuada.

El oferente deberá incluir en su oferta, valorado unitariamente, cualquier material o elemento auxiliar de instalación que considere necesario para la misma, y que se derive de la descripción del equipamiento e instalación incluidos en este expediente, material que en esta fase del proyecto es difícil precisar. Tales materiales pueden ser por ejemplo tubo traqueal tipo aceroflex para proteger las líneas en su discurrir por determinados pasos o material Velcro para embridado de cable UTP o fijación de pequeños elementos sobre bandejas, por poner un par de ejemplos.

No obstante, lo anterior y previo a la instalación, se consensuará todos los materiales de instalación con la Dirección del Proyecto. Cualquier material no aprobado por la Dirección del Proyecto, puede ser retirado a criterio de este. 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 y aprobar por parte de la Dirección de Proyecto la empresa subcontratada, según las condiciones del Pliego de Condiciones Generales.

3.- FASES DE INSTALACIÓN

El equipamiento a instalar es todo el **reflejado en los diagramas de bloques anexos** a este lote que incluyen: la parte asignada a Valencia del suministrado en expediente de actualización a HD de los CCTT, y equipamiento de otros orígenes, debiendo por tanto asumir el adjudicatario la instalación y el control del siguiente equipamiento proveniente de:

- Equipamiento nuevo suministrado mediante expediente S-01757-2021 “Equipamiento para producción HD en Centros Territoriales” (la parte asignada a Valencia).

- Equipamiento reutilizado del propio Centro o de otras Unidades de la Corporación, que por sus características permita la integración con la nueva instalación HD.
- Equipamiento adquirido en otros expedientes que, apareciendo en los diagramas de bloques, deban ser instalados para la completa operatividad del Centro: códecs/decos de señales exteriores y de emisión, tarjetas de modular relacionadas con la emisión, equipamiento de microfonía inalámbrica, etc.
- Equipamiento o elementos de instalación que puedan ser aportados por la Dirección de Área Técnica de TVE para cubrir necesidades concretas, como preselectores de AV, paneles de conexiones, mesas técnicas, racks, accesorios y elementos de sujeción para los mismos, y estructuras de sustentación (paneles para fijación de monitores).

El mobiliario técnico tipo **racks y consolas técnicas** será nuevo o existente, no siendo competencia del adjudicatario el montaje de las mesas en su ubicación final, esto es; Cabinas (edición/locutorio/grafismo) y Controles Técnico y de Estudio, pero sí su colocación final sobre el suelo técnico, practicando en el mismo la reubicación de baldosas y la realización de los cortes que sean necesarios para el paso del cableado hacia el interior del mobiliario. En el caso concreto de los **racks** el adjudicatario deberá rematar la instalación con la fijación de tapas ciegas, puertas, etc.

Los trabajos a realizar se detallan divididos en fases, cada una de las cuales comprenderá los trabajos y afectará a las áreas que a continuación se detallan, siempre respetando la integridad de la instalación existente, en tanto deberá garantizarse al cien por cien su funcionamiento de cara a la emisión.

El adjudicatario de este Pliego dispondrá de **95 días naturales para el desarrollo de todas las fases** (incluida la fase inicial).

En una **primera fase inicial** se realizará la planimetría de la instalación global, al tiempo que se procede al acopio del necesario material de instalación, de tal forma que el mismo día que se haya aprobado planimetría suficiente como para iniciar los trabajos de instalación, estos puedan iniciarse inmediatamente:

- **Comienzo:** fecha de Inicio de Instalación, que será comunicada al adjudicatario por escrito por parte de la Dirección del Proyecto designada por la Corporación RTVE.
- **Períodos:** dividida en los siguientes períodos, los cuales discurrirán en paralelo, al poder convivir las labores a las que se refieren, siendo:
 - Un plazo de **21 días naturales** para la **elaboración y aprobación de la planimetría de detalle** por parte de la Dirección de Proyecto de RTVE. También deberá aprobarse el diseño de los direccionamientos de red, subredes, VLANs, materiales de instalación, etc.
 - Un plazo de **21 días naturales**, coincidente con el anterior, para el acopio del material de instalación necesario.
 - **7 días naturales** antes de la finalización de este plazo inicial, para proceder a la liberación de espacios, labor no dependiente de planimetría ni materiales.

3.1.- FASE I. TRABAJOS PREVIOS

3.1.1.- Liberación de espacios y limpieza de cableado en racks de sala de aparatos.

Con el fin de crear espacio físico para albergar el nuevo equipamiento en Sala de Aparatos, deberá previamente desmontarse el equipamiento obsoleto o que no se encuentra en producción, y reubicarse aquel que, encontrándose en producción, ocupa un espacio considerado más adecuado

para los nuevos sistemas. Para poder valorar estos trabajos de desmontaje / reubicación se adjunta el *"Anexo II (Lote 1) - Rack mounting de la Sala de Aparatos (estado actual)"*, en el cual están rotulados en color rojo los equipos a desmontar o reubicar. Los trabajos incluyen el consiguiente traslado de los equipos desmontados al lugar o almacén que se determine.

Seguidamente al desmontaje del equipamiento referido en el punto anterior, deberá procederse a la limpieza de todo el cableado (en todo su recorrido ya sea interno o externo) que haya quedado en desuso relacionado con este equipamiento, liberando de esta forma espacio en rejiband con el fin de facilitar la extensión del nuevo cableado.

3.1.2.- Liberación de espacios y limpieza de cableado en salas enlaces y voz/datos.

Igualmente se procederá a la limpieza, en salas de enlaces y voz/datos en segunda planta, de todo el cableado (datos, audio, vídeo...) y elementos de terminación del mismo (regletas, paneles...) que se encuentre actualmente en desuso, considerada ésta una labor tediosa que deberá ser convenientemente considerada (concretamente el cableado de datos suele acumular mucho desorden con el tiempo), liberando de esta forma todo el recorrido en rejiband / tubos de paso con el fin de abrir espacio para el nuevo cableado. Se tendrá precaución en esta labor, ya que las líneas a desinstalar conviven con líneas en uso. Especialmente en Sala de Enlaces el cableado puede ser muy voluminoso (contra Salas de Aparatos actual, antigua y demás) y circulando por pasos saturados, debiendo eliminarse al completo para liberar espacio para el paso del nuevo cableado por dichos pasos, lo cual deberá ser convenientemente analizado en visita de instalación para una correcta valoración en oferta.

En esta misma visita previa, habilitante para poder ofertar a este expediente, se valorará la conveniencia de reconducir dos mangueras de audio extendidas actualmente desde controles de estudio a sala de enlaces para que den servicio al plató.

3.1.3.- Liberación de espacios y limpieza de cableado en antiguas salas de edición (ahora control técnico/ingesta HD) y en control de cámaras.

La limpieza del cableado y mobiliario **en las Salas de Edición convertidas a Control Técnico / Ingesta** será necesaria, puesto que las obras previas a este expediente que unifican estas salas en un nuevo control no habrán contemplado ni el desmontaje de las consolas / racks ni la retirada del cableado. De forma que en este expediente sí está incluida la liberación de todo el espacio y la retirada del cableado bajo el suelo, con el fin de dejar la sala preparada para la instalación del mobiliario y cableado nuevo. En esta labor, se dejará preservado bajo el suelo técnico todo el cableado susceptible de ser reutilizado.

En la sala de **Control de Cámaras** se realizará la limpieza del cableado que se encuentra tras el pupitre de cámaras, saliendo por pared separadora con el plató. La finalidad es despejar esta zona de paso para el cableado nuevo que, viniendo principalmente de Sala de Aparatos o de Control de Sonido, deba acceder en este punto al interior del plató para terminar en las dos cajas de plató.

La retirada del cableado hasta ahora descrito (Fase I) se considera en todo su recorrido.

La limpieza del cableado en desuso será una práctica habitual en los trabajos a continuación descritos, debiendo realizarse de forma general cuando el cableado nuevo sustituye al anterior o cuando no quedando sustituido ha dejado de utilizarse, lo cual será indicado en cada uno de los trabajos a realizar.

3.2.- FASE II. INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO NUEVO

La disponibilidad de salas adecuadas en este Centro para plantear una instalación paralela a la actual permite continuar con la producción del Centro, dejando para una fase final la liberación de los espacios actualmente ocupados por control técnico/ingesta y controles de estudio.

Se produce en este momento una intervención de la Subdirección de Ingeniería y Soporte a Estudios y UUMM, orientada a una primera fase de montaje de mobiliario técnico nuevo en las salas que se van a equipar primeramente. La duración estimada es de dos días.

Se describe a continuación el alcance de las labores de despliegue de cableado y montaje de equipamiento, que componen el proceso de migración a HD del Centro Territorial de RTVE Valencia:

3.2.1.- Despliegue de cableado.

Con objeto de facilitar la valoración en la oferta del **volumen de cableado a extender** se tomarán como referencia los "*Anexos III, IV y V (Lote 1) – Diagramas de bloques de la instalación*", a este expediente, sin detrimento de que pueda surgir de forma puntual alguna línea adicional, para lo cual el oferente deberá contemplar en su oferta un margen mínimo de un 5% con el fin de poder absorber dicho excedente. Indicar que estos anexos refieren mayormente al volumen de cableado de vídeo, audio y control (por ser los más importantes), debiendo el oferente estimar el volumen del resto de tipos de cable en función del detalle aportado en este Pliego en sus diferentes secciones.

3.2.1.a- Cableado interno a sala de aparatos y con control técnico/ingesta.

Una vez remodeladas las salas cuya unificación dará lugar al nuevo Control Técnico / de Ingesta, trabajo previo a la adjudicación de este expediente por parte de infraestructuras de RTVE, y con el fin de dejar la sala objeto de instalación dotada de mobiliario técnico nuevo, previamente se realizará por parte de terceros el montaje del rack y consola propia del Control Técnico / Ingesta (*).

(*). Primero completados los trabajos del punto 3.1.3 que sí son parte de este expediente.

Se producirá en algún momento durante la instalación de los nuevos sistemas una nueva intervención de la Unidad de Transformaciones Mecánicas de RTVE, orientada a la instalación del sistema de sustentación de monitorado en Control Técnico/Ingesta. La duración estimada es de dos días.

Se realizará también la instalación por parte de terceros de la estructura de sustentación de monitores (3 pantallas de 55" y 2 monitores autoamplificados de audio) en el Control Técnico / de Ingesta.

Llegado el momento, será responsabilidad del adjudicatario de la Instalación prestar ayuda y colaboración en la colocación de los monitores nuevos adquiridos para este expediente para dicho control sobre su estructura de sustentación.

Área Sala de Aparatos: El equipo de instaladores procederá al cableado de todas las señales descritas en la sección 2.1 y representadas en los diagramas de bloques adjuntos que, siendo internas a la sala de aparatos, cubran las distancias entre orígenes y destinos entre los equipos en rack,

montados en los espacios previamente liberados (descrito en punto 3.1.1) y según rack mounting final que deberá aportar.

Área Control Técnico / de Ingesta: El equipo de instaladores procederá al cableado de todas las señales descritas en la sección 2.1 y representadas en los diagramas de bloques adjuntos. Apuntes:

- **Control Técnico y de Ingesta, incluir** aparte del cableado descrito en los diagramas de bloques adjuntos, el cableado, conectorización y conexionado de:
 - Cableado propio del sistema de intercom para los puestos de control técnico e ingesta (que no era existente previamente en esta sala por ser nueva).
 - Cableado propio del sistema de producción AVID para los puestos en control técnico e ingesta (que no era existente previamente en estas salas por ser nuevas) consistente en 8 líneas UTP entre el control y el rack 6 de la Sala de Aparatos. Para ello aportará un panel UTP con 8 dados montados a instalar en pupitre de control técnico/ingesta. En extremo Sala de Aparatos aportará 8 dados a instalar/sustituir por los actuales en panel existente. También aportará 16 latiguillos UTP (8x 3m, 8x 1m) para conectividad de los equipos al panel en el pupitre y puntos de panel en sala de aparatos a switch del sistema de producción Avid.
 - Puntos de RF que se dispongan en esta zona.

3.2.1.b- Cableado de controles de estudio y plató.

Una vez remodelados los **controles del Estudio-1** por parte de infraestructuras de RTVE, y con el fin de dejar las salas objeto de instalación dotadas de mobiliario técnico nuevo, previamente se habrá realizado por parte de terceros el montaje de las consolas propias de los Controles de Realización, Editor, Control de Sonido y Control de Cámaras. En el caso de este último control (cámaras) el equipo de instaladores de la empresa adjudicataria de este expediente asumirá la labor de reubicación (dentro de la misma sala) de la consola de iluminación, reconduciendo el cableado y cambiando el equipamiento en consola hacia una mesa provisional más liviana que permita optimizar el uso del espacio de esta sala. A continuación, ubicará el nuevo pupitre de cámaras en su posición definitiva para poder proceder a su cableado. Finalmente, cuando los nuevos controles estén en funcionamiento, se desmontarán la antigua mesa/rack de control de cámaras y se reubicará en su lugar la consola de iluminación inicialmente apartada y devuelta a su pupitre original (descrito en punto 3.2.4).

En el **Plató** se instalará una segunda caja de conexiones en pared (figura como “caja añadida” en Anexo I (Lote 1)) la cual suministrará el adjudicatario de este proyecto, destinada a conexiones de audio y vídeo según material descrito en puntos 2.1.1 y 2.1.2.

Referirse a los anexos *“Anexo III, IV y V (Lote 1) - Diagramas de bloques de video, audio y control”* para tener una idea precisa del volumen de cableado a extender entre sala de aparatos, controles de estudio y plató.

Se producirá en algún momento durante la instalación de los nuevos sistemas una nueva intervención de la Unidad de Transformaciones Mecánicas de RTVE, orientada a la instalación del sistema de sustentación de monitorado en Controles de Estudio-1. La duración estimada es de dos días.

Se realizará la instalación por parte de terceros de la estructura de sustentación de monitores (3 pantallas de 55” y 2 monitores autoamplificados de audio) en el Control de Realización. En Control de Sonido se ubicará un monitor de 43” sobre peana con ruedas.

Llegado el momento, será responsabilidad del adjudicatario de la Instalación prestar ayuda y colaboración en la colocación de los monitores nuevos adquiridos para este expediente para dichos controles sobre sus estructuras de sustentación. Los monitores desinstalados deberá trasladarlos al lugar que se designe.

Controles de Estudio y Plató: El equipo de instaladores procederá al cableado de todas las señales descritas en la sección 2.1 y representadas en los diagramas de bloques adjuntos. Apuntes:

- **Controles de Estudio, incluir** el cableado, conectorización y conexionado de:
 - Cableado propio del sistema de intercom para los puestos en realización, editor y sonido (que no era existente previamente en estas salas por ser nuevas).
 - Cableado propio del sistema de producción AVID para los puestos en realización (que no era existente previamente en estas salas por ser nuevas) consistente en 5 líneas UTP entre el control de realización y el rack 6 de la Sala de Aparatos. Para ello aportará un panel UTP con 5 dados montados a instalar en pupitre de realización. En extremo Sala de Aparatos aportará 5 dados a instalar en panel existente. También aportará 10 latiguillos UTP (5x 3m, 5x 1m) para conectividad de equipos a panel realización y puntos panel sala de aparatos a switch del sistema de producción Avid.
 - Puntos de RF que se dispongan en esta zona de los controles.
 - En el caso del control de cámaras, recuperación del cable de intercom de la consola actual, cambiando el conector si fuera necesario, o extendiéndolo nuevo si no fuera posible la reubicación.
 - **Control de sonido:** se permitirá la reutilización de mangueras de audio (en caso de confirmarse su validez en visita obligatoria habilitante para la presentación de la oferta técnica a este expediente, si no se suministrarán nuevas las necesarias) ya extendidas actualmente y **sin conectorizar**, siendo las relacionadas a continuación e indicando el volumen de señales a resolver con ellas:
 - **Manguera 1** (C. Sonido a Sala Aparatos) AES (16 pares): serviría para las 16 líneas AES de los 8 desembecedores de líneas del mezclador de vídeo.
 - **Manguera 2** (C. Sonido a Sala Aparatos) AES (16 pares): servirían para las 8 líneas AES de los 4 embebedores 1 a 4, 4 líneas AES de los desembecedores 10 y 11, y 2 líneas AES para el embebedor 5 (quedando dos líneas sobrantes de la manguera).
 - **Manguera 3** (C. Sonido a Sala Aparatos) AES (16 pares): servirían para líneas analógicas de TDTs (x4 líneas) y embebedor 1 (x2 líneas).
 - **Manguera 4** (C. Realización a S. Enlaces) AES (12 pares): a valorar.
 - **Manguera 5** (C. Realización a S. Enlaces) AES (12 pares): a valorar.
 - **Manguera 6** (C. Sonido a Locutorio 1) AES (8 pares): sin uso alternativo.
 - **Manguera 7** (C. Sonido a Locutorio 2) AES (8 pares): sin uso alternativo.
 - **Manguera 8** (C. Realización a Autocontrol 2) ANA (12 pares): reubicada entre Control de Sonido y Locutorio Auxiliar resolvería los tie lines de audio entre ambas dependencias.
- **Plató: cableado y conexión de todas las líneas** de audio, vídeo, datos y sincronismos que, partiendo de la Sala de Aparatos y Control de Sonido, serán extendidas y terminadas en las dos cajas de conexiones (una existente, la otra a aportar por el adjudicatario de este expediente). En cada caja se montarán, al menos, 1 P.P. de vídeo, 2 P.P. de audio, 1 P.P. de tomas de voz/datos, una regleta con tomas eléctricas y una luminaria en la parte superior de la caja para dotarla de luz artificial. Además, llevará un panel del sistema de intercomunicación en una de las cajas (existente). Todos los elementos mencionados

para cada caja, excepto el panel de intercom y las luminarias deberán ser suministrados por el adjudicatario de este lote. Está incluido como competencia del instalador el cableado de la toma de red eléctrica para la regleta referida en cada caja para lo cual podrá servirse de la línea eléctrica actualmente extendida, o en su defecto, acudir hasta el cuadro o punto de acceso más cercano.

- **Cableado de las antenas de microfonía inalámbrica**, incluidas como dotación en este expediente.
- **Cableado o reconducción** del cable de la caja existente a la aportada en este expediente que, viniendo de la Sala de Aparatos, resulte interesante su reubicación en el plató (si es necesario se tirará nuevo), correspondiente a:
 - Cableado propio del sistema de intercom (x1 línea).
 - Cableado de código de tiempos que vaya a relojes de pared en plató (en general el cableado de código de tiempo se hará nuevo desde los nuevos distribuidores).
 - Triax de cámaras (solo reubicar, en ningún caso se tirarán nuevas).

3.2.1.c- Cableado de cabinas de edición, locutorios y grafismo.

El equipo de instaladores procederá al cableado entre sala de aparatos y cabinas de edición, locutorios y grafismo, de todas las señales descritas en la sección 2.1 y representadas en los diagramas de bloques adjuntos, y lo dejará preservado bajo el suelo técnico o en interior de consola técnica, en espera del momento del “fin de semana del cambio”, o del día en que produzca el cambio de los pupitres que correspondan sustituyéndose entonces el cableado antiguo por el nuevo.

3.2.1.d- Cableado de sala de enlaces y cajetines exteriores (redacción, plató de alcance, calle, azotea).

Referirse a los anexos *“Anexo III, IV y V (Lote 1) - Diagramas de bloques de video, audio y control”* para tener una idea precisa del volumen de cableado a extender entre sala de aparatos y sala de enlaces, cajas exteriores e interiores murales y redacción, cuyas ubicaciones vienen precisadas en el anexo *“Anexo I (Lote 1)- Plano planta áreas técnicas”*.

Toda línea adicional no descrita en los apartados anteriores que pudiera surgir para cubrir la operativa necesaria será asumida (hasta 5% según lo referido en el punto 3.2.1) por el oferente a estos trabajos, debiendo para ello reservar una parte de su cotización para este fin ya que, aunque se ofrece un grado de detalle suficiente, la situación real puede plantear variaciones, difíciles de precisar en este momento del proyecto.

3.2.2.- Trabajos de montaje de equipamiento en Sala de Aparatos.

Referirse a los anexos *“Anexo III, IV y V (Lote 1) - Diagramas de bloques de video, audio y control”* para tener una idea precisa del volumen de equipamiento a instalar en Sala de Aparatos, proveniente de los orígenes que se especifican en el punto 3.-.

3.2.3.- Trabajos de montaje de equipamiento en control técnico / ingesta.

Las actuaciones a realizar en esta área consisten en la instalación en una consola nueva de unos 5,5 metros de longitud, de un **Control centralizado para ingesta y comprobación técnica de señales**, internas y externas, que serán encaminadas a través de la matriz de conmutación de vídeo y multipantalla adquirida para este Centro. Se reinstalarán además en la nueva consola de dicho control los diferentes paneles (intercom, control de inserción de logo y regionalización, control de matriz, etc.) y estaciones de ordenador existentes que permitan hacer un perfecto seguimiento y control de las diferentes señales a ingestar, del nuevo equipamiento de control y medida asociado a estos puestos y de los VTRs / HDRs actualmente en uso.

Para ello se actuará también sobre el nuevo panel de monitorado (a instalar por terceros), que constará de 3 pantallas nuevas y monitores de audio, permitiendo al usuario la escucha y visualización de las señales implicadas en la operación.

3.2.4.- Trabajos de montaje de equipamiento en controles de estudio.

Este apartado contempla la instalación del equipamiento propio del estudio en Controles, una vez ubicado y cableado el nuevo mobiliario técnico. Los trabajos a realizar son los concernientes **al montaje de equipamiento en los controles de estudio**; a saber:

- **Asistencia al personal mecánico en la instalación de monitores y de altavoces autoamplificados en las estructuras de sustentación suelo-techo** instaladas por RTVE y en las peanas con ruedas. Los soportes y las peanas serán aportados por RTVE.
- **Montaje del equipamiento en mesas, brazos articulados, peanas y racks.** Los elementos para el montaje (brazos articulados, peanas, adaptadores, regletas) serán facilitados e instalados por el personal mecánico contratado por RTVE (excepto las regletas ya indicado a suministrar por el adjudicatario de este expediente).
- **Montaje de equipamiento recuperado en los diferentes controles**, lo cual incluye la reinstalación del equipamiento auxiliar de audio, de los monitores de escucha, de los preselectores de escucha, de los terminales de intercom, etc., y su integración con la nueva instalación.

La instalación del equipamiento en nuevo **pupitre de control de cámaras** reviste una dificultad añadida. Este equipamiento del nuevo puesto de control de cámaras incluirá el equipamiento propio de este control adquirido en expediente, tanto para el control de colorimetría y ajustes de las cámaras, como de monitorización y medida de las diferentes cámaras (y señales exteriores) y control de las robóticas; sin embargo, el espacio donde su ubicará el pupitre está actualmente ocupado por la consola de iluminación, la cual deberá ser temporalmente apartada, no volviendo a una posición definitiva hasta el fin de semana del cambio, cuando se pueda desinstalar el equipamiento/pupitre/rack del control de cámaras del E-2 actuales.

3.2.5.- Trabajos de montaje de cámaras, robóticas, CUEs y recursos en plató.

Instalación del equipamiento propio de estudio en Plató. Se procederá a desarrollar la nueva instalación. Las labores a realizar son:

Trabajos concernientes al montaje de equipamiento en las cajas de plató y en el propio plató que incluyen:

- **Colaboración con el personal mecánico en el montaje de las cámaras en el plató:** Se montarán las cámaras sobre sus trípodes, añadiendo para aquellas que son robotizadas

y/o con CUE, los sistemas de pasarótulos, mini-switches de datos ethernet, etc. Para las cámaras que van robotizadas se montarán los latiguillos de datos de robótica y alimentación que han de llegar a la cabeza robotizada introduciéndolos, junto con el cable triax, dentro de una misma poliamida (este material será aportado por el instalador). En total habrá 3 cámaras robotizadas con el nuevo sistema. Los prompter (espejo + monitor) que se instalarán en total serán 2 nuevos en las cámaras 1 y 2.

- **Coordinación** con terceros para proceder a la calibración y **puesta en marcha de la robótica**.
- **Instalación de las antenas de microfónica inalámbrica**, incluidas como dotación en este expediente.
- **Montaje de los monitores de plató** sobre las peanas.
- **Instalación de una nueva caja de plató en pared** (la aportada por el adjudicatario de este expediente).

3.2.6.- Trabajos de montaje de recursos externos. Cámara y recursos en azotea, cajetín exterior, redacción y plató de alcance.

Se suministrarán (cuando indicado) e instalarán los siguientes materiales:

CAJA EN AZOTEA: Se suministrará una caja de intemperie con puerta y llave, dimensionada para mecanizar los conectores de las líneas a extender como nuevas y especificadas en *“Anexos III, IV y V (Lote 1) - Diagramas de bloques de video, audio y control”*, siendo un armario mural de poliéster IP66 color gris. Incluirá los conectores mecanizados en caja necesarios. Además, se proveerá para la torre de la azotea (parte alta) un cajetín estanco de intemperie donde se mecanizará una línea de alimentación desde el interior del edificio en la cual irá conectada la fuente de alimentación de la cámara exterior. Esta fuente quedará protegida dentro del cajetín. Así mismo, cables de vídeo, datos, referencia de sincronismos y alimentación irán protegidos mediante tubo corrugado tipo aceroflex en todo el recorrido desde la torre de la azotea hasta el interior del edificio, confluyendo con el resto del cableado del cajetín de la parte baja de la azotea, que también estará protegido por tubo corrugado tipo aceroflex hasta la entrada al edificio.

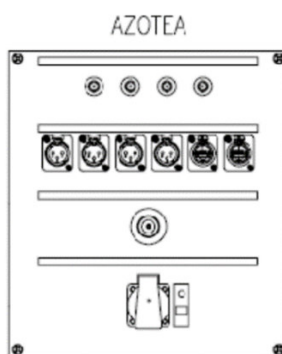


Figura 2. Cajetín en parte baja de Azotea

CAJETÍN EXTERIOR: Se suministrará el cajetín exterior para renovar el existente, siendo una caja de intemperie con puerta y llave, dimensionada para mecanizar los conectores de las líneas a extender como nuevas y especificadas en *“Anexos III y IV (Lote 1) - Diagramas de bloques de video y audio”*. La caja será un armario mural de poliéster IP66 color gris. La ubicación de dicho cajetín se concretará en la visita de instalación, obligatoria para ofertar a este expediente.

CAJA DE REDACCIÓN: Para conexiones de directos se podrá utilizar la Redacción, para lo cual se suministrará un cajetín tipo electrante para instalar las líneas de conexión en Redacción referidas en la siguiente *Tabla 1* que deberán ser aportadas / extendidas como parte de los trabajos de instalación incluidos en este proyecto. La ubicación de dicho electrante será encastrado en baldosa de suelo técnico de la propia Redacción (*ver ubicación en Anexo I (Lote 1)*).



Figura 3. Cajetín tipo electrante en Redacción

CAJA EN PLATÓ DE ALCANCE: Se reutilizará la caja instalada actualmente en el plató de alcance para el montaje de las líneas previstas para esta localización, aportando los conectores necesarios y resolviendo su encastrado en la chapa interior de dicha caja (dicha chapa podrá preferirse aportar mecanizada nueva).

CAJA EN PLATÓ: Se suministrará e instalará una nueva caja en plató, que estará suficientemente dimensionada para albergar, al menos, 1 P.P. de vídeo, 2 P.P. de audio, 1 patch panel (2 UR) de triax (reubicado), 1 P.P. de tomas de voz/datos, una regleta con tomas eléctricas y una luminaria en la parte superior de la caja para dotarla de luz artificial. Se dimensionará dejando margen para albergar posibles servicios adicionales. Todos los elementos mencionados en la caja (algunos de ellos apuntados en secciones anteriores), excepto la luminaria, deberán ser suministrados por el adjudicatario de este expediente (según referido en sección 3.2.1.b).

Las dimensiones de esta caja de plató serán de ancho estándar de 19", 250 mm de fondo y 13 UR de altura (aproximadamente).

Las ubicaciones de las diferentes cajas / electrante en redacción se especifican en el anexo "*Anexo I (Lote 1) – Plano planta áreas técnicas*". No obstante, serán mostradas in situ durante la visita previa habilitante para poder ofertar a este expediente.

UBICACIÓN LÍNEAS	AZOTEA	EXTERIOR	REDACCIÓN	PLATÓ DE ALCANCE
VÍDEO	4 *	4 *	2 *	4 *
AUDIO	4 **	4 **	2 **	4 **
TRIAIX	1 *	1*	1*	1*
DATOS	2 ***	2 ***	2 ***	2 ***
* Reflejado en Diagrama de Bloques de Vídeo				
** Reflejado en Diagrama de Bloques de Audio				
*** Reflejado en Diagrama de Bloques de Control				

Tabla 1. Recuento de líneas de recursos externos

3.2.7.- Consideraciones generales que regirán los trabajos de desinstalación.

Aplicables a equipos, mobiliario técnico y limpieza del cableado en desuso:

1. La limpieza del cableado en desuso (audio, video, sincronismos, intercomunicaciones, datos, etc.) contempla el cableado interno y externo entre cabinas, controles, LGC (voz/datos), sala enlaces y sala de aparatos, o entre cualesquiera de las ubicaciones anteriores, que definitivamente no se vayan a reutilizar, incluido el de tirada larga hasta el plató. Esta retirada de cableado se considera en todo su recorrido y en sus pasos por patch panel. Incluye el traslado a punto limpio.
2. Se contemplará el retranqueo y preservación, bajo el suelo técnico de todos aquellos elementos de cableado que no siendo renovado (intercom, datos...) tengan prevista su reconducción hacia el nuevo mobiliario técnico o para un posible uso a futuro en la sala abandonada.
3. El desmontaje de todo el equipamiento en mobiliario técnico y racks de controles, cabinas, 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.
4. Se llevará a cabo la recuperación del cableado especial entre equipos y la aneji3n del mismo a la electr3nica correspondiente en el lugar de almacenamiento o reinstalaci3n. Especialmente aquel que, por sus caracter3sticas o antigüedad, no permita su readquisici3n. Así mismo, se recuperará el material reutilizable como transiciones de vídeo, conectores especiales, paneles de conexiones, etc.
5. Se realizará un inventario de los equipos desinstalados, en el que figure, para cada elemento inventariado de la casa, los siguientes campos: tipo de equipo, marca y modelo, nº identificativo (etiqueta patrimonio de RTVE), número de serie, sala de origen, lugar de destino donde se ha almacenado el equipo, y la fecha. Para el traslado y almacenaje de los equipos RTVE proporcionará elementos de transporte tipo carros.
6. Por último, la limpieza bajo el suelo técnico incluirá los restos de la desinstalaci3n tales como bridas, restos de grupos de fijaci3n, manguitos, restos de conectores y cables, etc., incluso barrido y aspirado de la zona.

3.3.- FASE III. SUSTITUCIÓN DE PUPITRES DE LOCUTORIO Y GRAFISMO.

Deberá proceder a la **sustituci3n del mobiliario técnico de un locutorio y una cabina de grafismo**. La composici3n estándar de la cabina de grafismo puede contener: estaci3n de grafismo con doble pantalla y sus periféricos, monitores de vídeo y audio, remotos de matriz e intercom, patch panel con tie lines y reguladores de volumen y de iluminaci3n ambiente. La cabina de locutorio (el que contiene la estaci3n Skype) es más sencilla, apenas compuesta por un monitor, patch panel de tie lines, equipamiento para escucha y toma de sonido y una estaci3n PC para videoconferencias.

Se produce en este momento una intervenci3n de la Subdirecci3n de Ingenier3a y Soporte a Estudios y UJMM, orientada a un proceso de montaje del nuevo mobiliario técnico asociado a las Salas referidas, que podrá quedar ubicado en zonas alea3as hasta su colocaci3n. La duraci3n estimada es de un día.

Para la sustituci3n de los pupitres se hace necesario la realizaci3n de las siguientes labores:

- **Desconexionado y desmontaje de todo el equipamiento** en locutorio y grafismo.
- **Bajada a suelo** técnico de todo el **cableado externo** (del cual a continuaci3n se retirará desde origen el que no se reutilice) y **recuperaci3n del cableado interno** para su

reutilización (solo el de determinados equipos que permanezcan en las consolas técnicas nuevas).

- **Colaboración con el personal mecánico en el desmontaje y retirada de los muebles antiguos** al lugar que se designe para su desecho.
- **Traslado/inventariado del equipamiento** desmontado que no se reinstala a los almacenes designados para tal fin.
- Montaje del nuevo mobiliario en estas cabinas. **Esta labor será realizada por terceros, no siendo competencia del instalador.**
- **Colaboración con el personal mecánico en la ubicación de las consolas nuevas** practicando, si fuera necesario, nuevos cortes en el suelo técnico o reubicación / selección de baldosas aptas para la posición de las patas de los nuevos muebles.
- **Subida a los muebles del cableado externo nuevo**, que se encontrará previamente preparado, y de aquel que se acaba de bajar a suelo de la consola anterior, preservándolo para su reutilización (intercom por ejemplo). Ubicación de los nuevos paneles combinados con tie lines de diferentes tipos.
- **Montaje y conexión del equipamiento** anteriormente retirado que tenga como destino definitivo las nuevas mesas (paneles de intercom, PCs corporativos, interfaces, monitorados, etc. Si debido al diseño del mueble alguna de las líneas internas quedara corta (poco probable por ser el diseño muy similar), ésta se rehará.
- **Adaptación mecánica** de los elementos al nuevo mueble, si fuera necesario.
- **Pruebas** de comprobación del funcionamiento de los puestos de trabajo.

3.4.- FASE IV. FIN DE SEMANA DEL CAMBIO. TRASLADO DE SERVICIOS A INSTALACIÓN HD.

A partir de este momento los trabajos descritos se realizarán durante el denominado "Fin de semana del cambio", siendo éste un período de dos-tres días en el que los trabajos se realizarán en jornadas festivas (fin de semana + festivo adyacente si es posible) y cuyos horarios pueden ser más extensos de lo habitual, con el fin de trasladar todos los servicios del Centro a la nueva instalación y dejarla operativa para la próxima emisión del telediario. En tiempo abarca desde las 16:15h del viernes hasta el próximo informativo a las 14:00h.

Labores de traslado del resto de servicios. Incluye:

Durante el fin de semana del cambio, aparte de lo descrito más arriba como trabajos de mayor envergadura, se deberá realizar el traslado de servicios y equipamiento que se relaciona a continuación:

- En coordinación con el personal de Cellnex, cambio y comprobación del GPI hacia los nuevos equipos codificadores de TX.TVE-1 HD/SD (por red mediante tarjeta HOP de Albalá) que provoca la desconexión territorial. Requiere configuración del panel 1 Albalá.
- En coordinación con el personal de Cellnex, traslado de cableado y comprobación de los GPOs (de unidad Triskel de Cellnex) hacia el mezclador de vídeo para que este los traduzca a TSL hacia la multipantalla (requiere configuración de macros en el mezclador y de pilotos de señalización en multipantalla) para señalar la confirmación de regionalización de las señales TX.TVE-1 HD/SD.
- Cambio del decodificador de satélite que recibe La1.SD, para que esta recepción se produzca en HD.
- Cambios de cableado y/o actualizaciones de codificadores y decodificadores que envían o reciben las señales exteriores para que estos envíos / recepciones se produzcan en HD.

- Eliminación de up converters / down converters en equipamiento servidores de redacción digital para que el intercambio de señales con la instalación pase a ser solo HD.
- Traslado e instalación de las anteriores tarjetas para; con una de ellas forzar la recepción de TORRE en HD, y con otra, convertir a SD la salida de la 1 HD para su entrega a Cellnex por duplicado.
- Cambio de configuración de estos equipos (Airspeed, MOG, ORAD...) cuando proceda, así como de aquellas estaciones de edición no lineal (Artist) que, a partir de este momento, con su nuevo cableado a la nueva matriz, empiezan a trabajar en HD.
- En general, todos los procesos necesarios para que el equipamiento de diferentes áreas opere bajo el nuevo estándar de señal digital HD.
- Comprobaciones de envíos y recepciones HD a los equipos deco/codec.
- Configuración y comprobación de la inserción de LOGO desde el panel 1 Albalá del Control Técnico y desde el mezclador de vídeo vía GPO (requiere configuración en mezclador y en Panel Albalá).
- Traslado en Sala de Aparatos de los triax (cables con conector macho aéreo) de su posición actual (CCUs) a la parte frontal del nuevo patch. Incluye retranqueo de cables hasta plató para reubicación del panel triax de la caja actual a la caja nueva (en el lado del plató). La labor podría conllevar el desoldado/soldado de los conectores en el extremo del plató.
- Traslado de equipos. Incluye:
 - Desmontaje del equipamiento a reutilizar del pupitre (MOGs F-1000, estaciones de trabajo del sistema de producción, KVMs, paneles de intercom, teclados, remotos, etc.) y del rack (VTRs, HDRs...) del antiguo Control Técnico y de Ingesta y del instalado en la estructura que compone el sistema de monitorado de esta sala (monitores de audio...), y traslado e instalación en el nuevo control HD o donde proceda.
 - Desmontaje del equipamiento a reutilizar de las consolas de los Controles del Estudio-2 (estaciones de trabajo del sistema de producción, paneles de intercom, monitores de audio, etc.) y del instalado en la estructura que compone el sistema de monitorado de estas salas (monitores de audio...), y traslado e instalación en los nuevos controles de Estudio-1.
 - Colaboración y ayuda al personal mecánico en la sustitución de equipamiento en plató incluyendo: cámaras, monitores en peanas, monitores de megafonía, etc. (al trabajarse en la nueva instalación sobre el mismo y único plató).
 - Traslado e instalación de equipamiento reutilizado de diferente índole.

En los Controles Técnico/Ingesta y de Estudio se priorizará el desmontaje del equipamiento que ocupa las mesas y el traslado del mismo a la sala donde se ha planteado la instalación definitiva. Lógicamente el cableado relativo a los puestos definitivos estará comprobado tras extender las líneas contra Sala de Aparatos como nuevas. Los equipos se trasladarán a el/los muebles y rack y se reconectarán, de forma que los puestos continúen operativos contra la instalación definitiva, sin que el usuario note diferencia en la operación, haciendo todas las comprobaciones necesarias que garanticen el correcto funcionamiento de los sistemas.

Una vez puestas en marcha las instalaciones se procederá a la **retirada del equipamiento y cableado en desuso** y limpieza de los restos de la instalación bajo el suelo técnico según los criterios expuestos en punto siguiente.

3.5.- FASE V. DESMONTAJE DE INSTALACIÓN SD.

Una vez finalizado el proyecto, se procederá en **Sala de Aparatos** al desmontaje de la matriz de video, electrónica modular y en general todos los equipos que hayan quedado sin uso (incluyendo la retirada de todo el cableado conectado a los equipos y de sus pasos por patch panel). Se permite en Sala de Aparatos que la **eliminación del cableado sea solamente hasta la salida de la sala**, pudiendo cortarse éste en este punto, ya que el único objetivo de la eliminación de equipos y cableado es favorecer la circulación del aire bajo el suelo técnico.

En el **resto de Salas** (Cabinas y Controles Técnico/Ingesta y de Estudio) **no se desinstalarán los equipos** (salvo aquellos que se reutilicen) **ni se limpiará el cableado** (habiendo este quedado cortado bajo el suelo desde el origen de Sala de Aparatos), habida cuenta de que estas salas no se requieren para otro uso futuro, por haber sido desarrollada la instalación de forma paralela a la existente.

Sí se limpiará el cableado antiguo en el Plató, por no cambiar éste de ubicación, pero al igual que en Sala de Aparatos podrá ser cortado a su entrada, dejando la zona suficientemente liberada para la llegada del cableado nuevo. En el plató, los medios de elevación, si son requeridos, serán aportados por el adjudicatario de este expediente, prestando especial atención a la normativa de prevención de riesgos en trabajos en altura, para lo cual los trabajadores deberán portar los EPIs correspondientes, línea de vida, etc., y tener en su haber el certificado de haber realizado el curso de trabajos en altura que les capacite para esta labor.

Preservación y/o protección del cableado susceptible de ser reutilizado (como puede ser por ejemplo el caso del cableado propio del sistema de intercom) o que, no siendo retirado, deba ser apartado y protegido a su paso por las salas, retranqueándolo y apartándolo a un lugar seguro.

Para todas las ubicaciones referidas se seguirán los criterios generales descritos en el punto "3.2.7.- Consideraciones generales que regirán los trabajos de desinstalación."

Todas las labores descritas en este punto se realizarán en los últimos 4 días.

3.6.- CONCURRENCIA ENTRE FASES DE TRABAJOS

Los trabajos están divididos en diversas fases diferenciadas en el tiempo, derivadas de la necesaria compatibilización entre el desarrollo de los trabajos de instalación, y el desarrollo de las labores informativas y/o de producción del Centro, que lógicamente no deberán cesar ni verse mermadas durante el proceso de migración de las instalaciones a tecnología HD-SDI. Por tanto, deberán tomarse todas las precauciones para no interferir en dicho funcionamiento, especialmente durante las ventanas de tiempo de emisión de los Informativos.

En los casos en los que las condiciones lo permitan, se realizarán en paralelo labores que no interfieran, como puede ser el trabajo en sala de aparatos mientras se procede al montaje de los controles del estudio a migrar, por poner un ejemplo. En este sentido, el oferente deberá aportar una planificación de la secuencia de trabajos a realizar, que deberá ser consensuada y aprobada por parte de la dirección de Proyecto asignada por RTVE.

4.- PUESTA EN MARCHA

4.1.- PUESTA EN MARCHA

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, para lo que la empresa adjudicataria presentará ante el Jefe del Proyecto un protocolo de pruebas que deberá ser aprobado por éste. Para ello, utilizará el equipamiento homologado y correctamente calibrado de generación y medida de señales, que para cada tipo de éstas proceda, propiedad de la empresa adjudicataria del proyecto.

La puesta en marcha incluirá los ajustes que sean necesarios para el correcto enfasamiento y sincronización de las señales de vídeo, audio y comunicaciones, correcciones de niveles, retardos etc., de los diferentes sistemas de vídeo, audio y control, incluyendo las comprobaciones de envíos y recepciones de señales entre todas las ubicaciones. Durante la puesta en marcha deberán considerarse los siguientes factores:

- Control de cambios en planimetría y documentación correctamente actualizados.

Si durante la fase de implantación surgieran imponderables o situaciones imposibles de predecir, que tienen como consecuencia la imposibilidad del cumplimiento de los requerimientos solicitados en el expediente u ofertados por el adjudicatario, referentes a calidades, prestaciones o cumplimiento de plazos, la Dirección del Proyecto junto con el adjudicatario, deberán estudiar y proponer soluciones, que no sean gravosas para ninguna de las dos partes. En cualquier caso, las soluciones propuestas deberán contar con la aprobación de la Dirección de Proyecto y nunca deberán tener una calidad técnica inferior a la solicitada u ofertada. Igualmente, si durante la fase de implantación y derivado del propio proceso de ejecución del proyecto, el adjudicatario pudiera apreciar circunstancias, imposibles de prever en fases anteriores del proyecto, y que podrían ocasionar mejoras técnicas o reducción de plazos con igual o menor coste, podrá proponer a la Dirección del Proyecto la asunción de dichas circunstancias. La Dirección de Proyecto podrá aceptar o rechazar dicha propuesta.

4.1.1.- Configuración de los sistemas instalados.

Incluye, de forma genérica, la configuración de la matriz de vídeo y sistema multipantalla con sus respectivos paneles remotos, de las tarjetas de electrónica modular (bien por acceso de red o frontal), de las cadenas de cámara, de los nuevos 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, **siempre y cuando dicha labor de configuración no forme ya parte del lote de suministro del equipo**, en cuyo caso corresponderá al suministrador del sistema realizar la puesta en marcha y configuración.

También es responsabilidad del adjudicatario la configuración de los equipos recuperados del propio Centro, si los hubiere que requieran configuración.

Utilizará para ello el PC de configuración y control propio del Control Técnico, y dejará en él instalados todos los programas requeridos en su última versión, así como manuales y archivos de configuración de cada sistema, debidamente organizados en carpetas.

El Jefe de Instalación de la empresa adjudicataria, coordinará la asistencia de ingenieros y técnicos de los fabricantes de los equipos en el momento en que se deba iniciar la puesta en marcha y configuración de los sistemas (para aquellos que lo tengan incluido en el expediente de dotación de equipamiento HD). Así mismo, les proporcionará con antelación la información necesaria para la puesta en marcha de los sistemas (direccionamiento IP, listados de entradas y salidas a matriz y mezcladores de vídeo y audio, disposición de señales en paneles remotos, layouts de distribución de señales en multipantalla, planos de referencia, etc.). Finalizadas las mismas, entregará las bases de

datos de configuración, últimas versiones de firmware, archivos del proyecto activo en mezcladores de audio y vídeo, hojas de Excel con información relativa a la configuración de los sistemas (listados de IPs y señales, organización de tarjetería en cofres, uso y disposición de GPIOs, pinados específicos...), etc.

Esta coordinación con los fabricantes en caso de ser necesario se extenderá para la resolución de problemas que se deriven de este proceso de configuración y puesta en marcha.

El personal técnico de soporte de RTVE, el cual será colaborador en el proceso de configuración de los sistemas, siempre y ante todo sin interferir en el trabajo del Jefe de Instalación, podrá dirigirse al mismo, para trasladar cuantas consultas sean necesarias, además de disponer de total acceso a las configuraciones de los sistemas en modo "solo lectura" las cuales, como ya se ha indicado, serán entregadas al personal de ingeniería de RTVE una vez finalizado el proyecto, considerándose en todo momento propiedad de RTVE.

A la finalización de la instalación se hará el acto de entrega de la misma donde la Dirección del Proyecto firmará al acta de recepción.

(*) Será responsabilidad del adjudicatario, con asistencia por parte del personal del Centro, de la reprogramación de la matriz de intercom, con el fin de adecuarla a la nueva distribución de puestos en mobiliario técnico.

Para toda la instalación el adjudicatario atenderá a la normativa interna de RTVE Instalaciones relativa al montaje de equipamiento, cableado y conexionado de potencia y control.

En general serán 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, iluminación ambiente, bancadas para racks y climatización, que serán aportados por RTVE.
- El mobiliario técnico necesario, que tendrá instalada la perfilería metálica tipo rack normalizada, quedando limitada la responsabilidad del instalador a las correcciones en la ubicación de los muebles en las salas, y a la realización de los cortes del suelo técnico.
- El montaje de la estructura de sustentación de monitorado del Control Técnico y Controles de Realización/Sonido.
- 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 VTRs, regletas verticales de red de 13 tomas montadas, y una canalización interior vertical para cables.
- La aportación de peanas, soportes universales y brazos articulados, que le serán entregadas al instalador por parte de RTVE.

LOTE 2: INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO HD EN EL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE ANDALUCÍA

El objetivo de este Lote es la adecuación a tecnología de alta definición digital HD-SDI, de las instalaciones del área de televisión del Centro Territorial de RTVE en ANDALUCIA (SEVILLA), incluyendo cableado nuevo, la instalación del nuevo equipamiento adquirido mediante diferentes expedientes: S-01757-2021 "Equipamiento para producción HD en centros territoriales", S-00354-

2022 – “Procesadores de información en intervalo vertical en señales de vídeo digital para CC.TT” y el correspondiente al suministro del sistema KVM, entre otros, y su integración entre sí y con la actual redacción digital que mantiene su operativa en el citado Centro. Dichos trabajos comprenderán básicamente las siguientes labores:

- Limpieza del cable que progresivamente vaya quedando en desuso al tiempo que entra en funcionamiento el cableado nuevo que lo sustituye.
- Instalación de nueva infraestructura de cableado.
- Instalación del equipamiento de nueva adquisición en las áreas técnicas involucradas.
- Desmontaje y posterior montaje de todo equipamiento existente cuyo fin sea su reinstalación en la misma u otra sala, por ser reutilizado dentro del propio Centro.
- Desmontaje y almacenamiento del equipamiento que, no teniendo cabida en la nueva instalación, deba necesariamente ser retirado para generar espacio para el equipamiento nuevo.
- Puesta en marcha y configuración por parte del adjudicatario del equipamiento técnico involucrado en este lote (cuando no sea obligación del proveedor), y de los sistemas reinstalados.

Las zonas y áreas, de las instalaciones del CT en SEVILLA, donde se realizarán dichas intervenciones, serán principalmente las siguientes: Sala de Aparatos, Control Técnico / Área de Ingestas y Grabaciones, Cabinas de Edición, Controles del Estudio, Plató, Terraza y torre de comunicaciones.

El presente lote contempla instalación de cableado y equipamiento en unas infraestructuras técnicas complejas. La ejecución de las tareas inherentes a esta instalación puede afectar o comprometer la producción de RTVE ya que se realizará en espacios donde se encuentran otros muchos equipos operativos o por donde existen otros cableados técnicos que transportan múltiples señales y servicios de telecomunicación. Para la retirada de cable obsoleto y para el tendido de los nuevos cables deberá tenerse en cuenta posibles dificultades y limitaciones para el paso de los mismos, su instalación por falsos techos o suelos técnicos, la necesidad de bandejas, apantallamientos, cambio de plantas por patinillos de la edificación, volado de los cables u otras situaciones similares. También pueden existir escaleras o estrechamientos que entorpezcan el traslado y movimiento de equipos o su integración en los racks de las salas de aparatos o en el mobiliario técnico. Para poder efectuar los trabajos habrá que valorar la necesidad de emplear elementos auxiliares para trabajo en altura, construcción de rampas temporales, ayudas mecánicas u otros similares.

El presente pliego y su documentación complementaria no pueden transmitir adecuadamente todas las circunstancias especiales mencionadas de la instalación objeto de licitación. Su desconocimiento por parte de los licitadores podría derivar en defectos, omisiones o circunstancias esenciales de carácter impeditivo que no resulten favorables para los fines de la contratación ni para los intereses de RTVE.

Para el cumplimiento de los principios de transparencia, economía y responsabilidad, así como para el deber de selección objetiva, es necesario que todos los posibles adjudicatarios conozcan, mediante **una visita in situ**, el estado actual de las infraestructuras donde realizarán su servicio de instalación y todas las posibles situaciones que deban ser tenidas en cuenta para la adecuada valoración económica del mismo.

La visita previa y simultánea de todos los posibles licitadores se celebrará en el día y hora indicados en el pliego de condiciones generales. Se elaborará un registro de la visita realizada y de los oferentes asistentes a la misma. **La visita tendrá carácter habilitante para poder realizar una oferta** al presente lote. Su finalidad no es otra que tratar de garantizar que todas las empresas que presenten oferta tengan un conocimiento adecuado de los diversos aspectos a afrontar para la correcta prestación objeto del contrato. **La no asistencia a dicha visita de las instalaciones será motivo suficiente de no consideración de la oferta presentada.** Estas visitas han demostrado la práctica su utilidad para evitar los problemas que se derivan de una oferta inadecuada y, por lo tanto, facilitando la ejecución de los contratos, resultando improcedente cualquier reclamación posterior fundada en situaciones de las que tras la visita todos los oferentes estarán adecuadamente informados.

ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

La instalación se desarrollará en paralelo a la instalación actual, utilizando en Sala de Aparatos los espacios disponibles en racks y en los controles, el espacio de sala que no esté ocupado.

En la sala de equipos hay espacio suficiente para el equipamiento nuevo, por lo que el desarrollo de los trabajos no afectará a la producción diaria.

0.- DESCRIPCIÓN DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE EN ANDALUCIA (SEVILLA)

0.1.- FORMATO ACTUAL DE PRODUCCIÓN

El formato de producción con el que el Centro viene desarrollando su labor es vídeo digital componentes SDI con audio embebido.

El cableado está preparado para HD y cumple con las normas de color y sección establecidas por RTVE para este tipo de instalaciones. Una gran parte del cableado implicado en este proyecto será reutilizado.

0.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS Y EL OBJETIVO

El Centro Territorial de RTVE en Andalucía está ubicado en un único edificio construido en tres niveles, los cuales están dedicados a:

- Nivel calle: Planta de entrada al edificio, donde está ubicado el plató y donde se encuentra el cajetín exterior.
- Planta primera: donde se encuentran prácticamente todos los controles y las zonas técnicas donde se va a actuar, además de la redacción, despachos y los controles de RNE.
- Planta segunda: donde se encuentra la sala de enlaces y equipamiento de operadores.
- Además de en estas plantas, se actuará en la terraza del edificio y en la torre de comunicaciones, la cual es una construcción separada del edificio principal.

Para una visión más general de las dependencias referidas se aporta el "*Anexo I (Lote 2) – Plano planta áreas técnicas*".

Para la ubicación de las salas y consolas técnicas donde se desarrollarán los trabajos de instalación, y para facilitar los cálculos de las distancias interáreas, referirse al anexo referido en el punto anterior, donde además viene representado el mobiliario técnico. Así mismo, la posición de las cajas de conexiones también viene referida en dicho anexo.

El Plató a dotar es el que se está utilizando actualmente (plató Estudio-1), donde se instalarán tres cámaras, siendo el cómputo final de 4 cámaras de estudio en todo el Centro Territorial, una de ellas dedicada a redacción / terraza / exterior. También se instalará una cámara robótica (tipo PTZ) en lugar a decidir, bien en la azotea o en la torre de comunicaciones.

Se mantendrá el mobiliario técnico actual de Control Técnico / Ingesta, Cabina de Grafismo, Locutorios y Controles de Sonido, Cámaras, Iluminación y Realización, el cual será reacondicionado por la unidad de transformaciones mecánicas de TVE para alojar el nuevo equipamiento.

El objetivo final de este proyecto es la transformación para la producción en alta definición del C.T. de RTVE en Andalucía, esto implica básicamente la sustitución de la mayoría del equipamiento actual y de todo aquel asociado al mismo, entre los que cabe destacar las 4 cámaras de estudio con sus respectivas ópticas y robóticas, mezclador de video, todo el equipamiento auxiliar asociado, la generación y distribución de sincronismos y señales test, insertadores de logotipo, monitorado y sistemas de medida, teleprompters y la instalación de una cámara robotizada de exteriores. Se sustituirá la matriz de conmutación actual por un sistema con multipantalla incorporada, lo que supone la desaparición del actual sistema de multipantalla quedando incluido en el nuevo. En lo referente a la parte de sonido se mantendrá el actual mezclador y gran parte de equipos asociados, debiendo incorporarse una nueva estación de trabajo de audio. También se

realizará la instalación de una red de gestión para todo el equipamiento, con sus respectivos switches, así como un sistema KVM para centralizar los servidores que así lo requieran.

Se realizará la integración del equipamiento HD ya existente con el nuevo, en este punto cabe destacar todo el dedicado al sistema de producción y el dedicado a la recepción de señales exteriores bien mediante el sistema de contribución de RTVE o bien provenientes de sistemas de transmisión inalámbrica.

Se adjunta a este lote el "*Anexo III (Lote 2) - Diagramas de bloques actuales de la instalación*", el cual refleja la situación actual del centro territorial, y una modificación del diagrama de bloques de video actual en el cual se indican a groso modo los equipos que serán sustituidos o eliminados, siendo éste una pequeña orientación de la situación final. Así mismo se adjunta como *Anexo IV (Lote 2) - Diagramas de bloques instalación definitiva*, una visión aproximada de cómo quedará la instalación final una vez ejecutado el proyecto. Los diagramas de bloques finales serán aportados en un primer momento y de forma aproximada, por los oferentes en la presentación de las correspondientes ofertas, teniendo en cuenta las observaciones contempladas durante la visita, y posteriormente, el adjudicatario, de manera definitiva durante la fase inicial del proyecto, al tiempo que se desarrolla la planimetría de detalle, y siempre con la aprobación de la dirección de proyecto. El adjudicatario de este Lote deberá instalar todo el equipamiento que aparece en estos diagramas y todo aquel que figure en los listados de equipamiento que se le proporcionarán.

Los diagramas adjuntos pretenden reflejar el estado de la instalación actual del centro territorial, y dar una visión de cómo deberá quedar la instalación futura, no obstante, es posible que ciertos detalles no queden reflejados en éstos diagramas, o que puedan producirse variaciones hasta el momento en que se adjudique el presente expediente, por este motivo, durante la visita obligatoria al centro territorial se realizará una descripción más exhaustiva de las labores a realizar, equipamiento a retirar, equipamiento que se desplazará de ubicación, nuevo equipos a instalar, integración con el resto de servicios, ... y en general todos los pormenores que faciliten la comprensión de los trabajos y actuaciones a realizar y los detalles que se requieran para la elaboración de las ofertas, así mismo, a los asistentes a la visita técnica, se les proporcionará aquella información que consideren necesaria para la elaboración de la oferta, siempre que RTVE lo vea adecuado, como pueden ser planos en formato .dwg, listados de equipamiento, diagramas de instalaciones similares, etc.

Los oferentes deberán presentar en su oferta una actualización de los diagramas de partida donde contemplen aquellos detalles que se hayan descrito o acordado durante la referida visita, así mismo presentarán un documento donde se relacione a modo de acta las decisiones y explicaciones que se hayan tomado en la visita y que afecten a las actuaciones a realizar.

1.- GESTIÓN DEL PROYECTO

1.1.- DIRECCIONES DE PROYECTO

Para la ejecución del Proyecto se constituirán dos direcciones:

1.1.1.- Dirección de Ingeniería nombrada por RTVE.

La Dirección de Ingeniería de RTVE está integrada por el equipo formado por los jefes del Proyecto nombrados por la Corporación RTVE y redactores del presente Pliego, junto con el Jefe de Medios Técnicos del Centro Territorial de RTVE en ANDALUCÍA.

La Dirección de Ingeniería, como autora y responsable del Proyecto, será la única capacitada para modificarlo, debiendo el Jefe de Instalación comunicar los problemas que se susciten y proponer las soluciones que considere más eficaces.

1.1.2.- Jefe de Instalación, Oficina Técnica, Encargado de Instaladores e Instaladores.

El Jefe de Instalación pertenecerá a la plantilla de la empresa adjudicataria y poseerá los conocimientos, titulación académica y probada experiencia en telecomunicaciones e instalaciones digitales en este formato de señal. Ostentará titulación universitaria en concordancia (Ingeniero Superior / Máster en Ingeniería Telecomunicación o Ingeniero Técnico / Grado en Ingeniería Telecomunicación) y dirigirá con dedicación exclusiva la ejecución de este Proyecto. Serán responsabilidades suyas, además de las derivadas de la instalación técnica, **las propias en materia de prevención de riesgos laborales**, debiendo en todo momento hacer que los recursos bajo su mando cumpla la legislación vigente en materia de seguridad laboral, velando por la utilización de los **EPI** (Equipos de Protección Individual), y prestando especial atención a los riesgos derivados de: trabajos en altura, manipulación de suelos técnicos, trabajos con energía eléctrica en baja tensión, tendido de cableado por trazados en falsos techos y suelos, manejo de mobiliario y paquetes de tamaño grande y pesados, manejo de máquinas herramientas portátiles, herramientas de corte, herramientas de mano como destornilladores, alicates, soldadores, equipos electrónicos para medidas y sistemas de mecanizado de equipos y accesorios para televisión.

Con la intención de solventar los problemas que surjan, ambas Direcciones mantendrán al menos una reunión semanal, con día y hora a concretar entre Direcciones de Proyecto. Durante la primera reunión, una vez comunicada la adjudicación, se realizará la revisión inicial de la instalación.

Oficina Técnica de Ingeniería, formada por recursos que pertenece a la plantilla de la empresa adjudicataria y poseerá los conocimientos, titulación académica y probada experiencia en telecomunicaciones e instalaciones digitales en este formato de señal. Ostentará titulación universitaria en concordancia (Ingeniero Superior / Máster en Ingeniería Telecomunicación o Ingeniero Técnico / Grado en Ingeniería Telecomunicación). Serán responsabilidades suyas la elaboración de planimetría, gestión logística de equipamiento y recursos técnicos, así como cualquier trabajo de apoyo necesario para el Jefe de Instalación. Deberán proporcionar los recursos necesarios para poder realizar la instalación en tiempo y forma, en los momentos que la instalación requiera este aumento de recursos técnicos, por tratarse de situaciones que requieran un empleo de mayor recursos de ingeniería.

La aportación de una **Oficina Técnica de Ingeniería** no es un requisito exigible en este lote, pero **se puntuará como criterio de Calidad de la Oficina Técnica del Proyecto**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales.

La plantilla de profesionales **Instaladores** deberá estar formada por especialistas en todas las materias propias de una instalación de estas características, con experiencia en instalaciones audiovisuales Broadcast, similares a las del objeto de este lote, y estar dimensionada para afrontar trabajos simultáneos en diferentes salas, garantizando el cumplimiento de la planificación aprobada por Dirección de proyecto. Estará encabezada por un **Encargado de Instaladores**, que será Técnico Especialista en instalaciones de audio/vídeo/datos, con experiencia en instalaciones de características similares a las del objeto del contrato.

RTVE exigirá al adjudicatario, la acreditación de que los recursos asignados han participado como Jefe de Instalación, Oficina Técnica de Ingeniería, Encargado de Instalación e Instaladores, respectivamente, en al menos 3 instalaciones realizadas en los últimos tres años (dicha participación

también aplicable al equipo de instaladores, aunque sea en distintos trabajos) similares a la del objeto de este lote. Esto es, instalaciones broadcast que consten de estudio de televisión con controles de estudio, y equipamiento broadcast como matriz de vídeo, mezcladores audio/vídeo, cámaras, electrónica modular, etc. Esta acreditación se realizará aportando la documentación detallada de los trabajos realizados por el Jefe de Instalación, la Oficina Técnica, el Encargado del equipo de instaladores y los Instaladores.

Para RTVE resulta imprescindible que los responsables encargados que se asignen a la ejecución del proyecto dispongan al menos de la capacidad y la experiencia que se exige en proyectos de esta envergadura, puesto que los trabajos se realizarán en espacios dedicados a la producción y emisión de programas cuyas características técnicas requieren conocimientos en el manejo e instalación de materiales muy concretos.

Tanto el jefe de instalación como el equipo de instaladores deberán adaptar su horario de trabajo a las necesidades del proyecto, en especial cuando se trate de los momentos clave de traslados de servicios y puestas en explotación, así como momentos puntuales de resolución de fallos y solución de problemas que puedan surgir y deban ser solventados con inmediatez, y en general cuando lo soliciten los jefes de proyecto. Durante el resto del tiempo, que será la mayor parte, podrán realizar los horarios que estimen más oportunos, siempre que se cumplan los objetivos propuestos.

Aclarar que cuando en este documento se emplean los términos Jefe, Ingeniero, Profesional Instalador o Técnico, se hace referencia en término neutro a la función que debe desarrollar, en ningún caso se refiere a una cuestión de género de la persona que debe desempeñar las funciones, pudiendo ser indistintamente hombre o mujer, siempre con la debida competencia profesional y titulación académica.

El Jefe de Instalación tendrá dedicación exclusiva a este proyecto, no pudiendo estar ejecutando otro expediente similar con RTVE, al mismo tiempo que se realiza la ejecución de este expediente. El adjudicatario deberá asegurar que puede realizar las instalaciones de los centros territoriales de los lotes a los que se presente en este expediente, de forma simultánea y puede poner a disposición los recursos técnicos necesarios para cumplir con esta exigencia.

1.2.- DOCUMENTACIÓN Y MEDIOS A APORTAR

El oferente incluirá en su oferta la siguiente información sobre el proyecto de instalación y los recursos que trabajará en él (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), cumpliendo además los requisitos en cuanto a aportación de medios que se detallan a continuación:

- **Relación de proyectos similares** desarrollados por la empresa oferente, indicando empresa, fecha y duración.
- **Currículo laboral “ciego”** de todos los recursos designados para trabajar en el proyecto, incluyendo: Jefe de Instalación, Oficina Técnica, Encargado de Instaladores y equipo de instaladores. En el caso de que toda o parte de la plantilla sea subcontratada, deberá advertir de ello en la oferta y no existirá ninguna relación económica ni laboral entre la subcontrata y RTVE. Cualquier reclamación o discrepancia existente entre la subcontrata y la empresa adjudicataria, será resuelta entre ambas, sin que se origine reclamación alguna contra RTVE, ni se manifieste en un incumplimiento del calendario de la instalación ni en la calidad de su ejecución y acabado final.
- **Planificación detallada de las distintas fases y tareas de la instalación.** Dicha documentación recogerá información acerca del perfil asignado a cada tarea, días y horas empleadas en la misma, etc. 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 la Dirección de Proyecto.

- El recurso humano referido dispondrá de los **equipos de protección individual (EPI)** necesarios para el desarrollo de sus funciones con seguridad (según proceda; guantes, casco, gafas, calzado y ropa de protección, línea de vida, etc.). Dicho equipo le será proporcionado por parte de la empresa proveedora de dicho recurso.
- Así mismo, los recursos de instalación contarán con el correspondiente **certificado de haber superado el curso homologado de trabajos en altura**, limitándose esta obligatoriedad a los recursos que vayan a realizar labores de instalación bajo esta condición.
- En el caso referido en el punto anterior, corresponderá a la empresa proveedora de los recursos de instalación correr con los gastos derivados del **alquiler de la maquinaria específica necesaria para el trabajo en altura**.
- La **aportación de herramienta** también corresponderá a la empresa proveedora de los recursos de instalación. Este punto incluye toda aquella herramienta necesaria para el desarrollo de los trabajos tipo: herramienta eléctrica (taladro, sierra eléctrica, soldador...), herramienta de mano (atornillador, alicate, tijera...), escalera, etc. También aportará **elementos de señalización** (cuando el suelo esté abierto para prevenir sobre el peligro que conlleva) tipo cono, cartel, etc.
- Para toda la instalación el adjudicatario **atenderá a la normativa interna de RTVE Instalaciones** relativa al montaje de equipamiento, cableado y conexionado de potencia y control, que será puesta a su disposición por parte de la Dirección de Ingeniería nombrada por RTVE.

El adjudicatario será el encargado de la correcta integración y desarrollo de la globalidad del proyecto, coordinando los suministros y trabajos a realizar por los distintos fabricantes implicados, para lo cual el Jefe de Instalación, deberá disponer del necesario apoyo logístico por parte de la empresa adjudicataria.

1.3.- COMPETENCIAS DEL ADJUDICATARIO DEL PROYECTO

Durante el desarrollo de los trabajos de ejecución del proyecto, cuyas fases se expondrán más adelante, el adjudicatario asumirá las siguientes competencias, y aportará los materiales descritos a continuación, con objeto de acometer el trabajo con calidad y terminaciones profesionales, que garanticen una durabilidad de la instalación en óptimas condiciones. Las competencias que deberá asumir el adjudicatario, junto con su equipo de instaladores, son las siguientes:

- Elaboración de la planimetría. Contemplando la modificación de la planimetría actual, y realizando la nueva planimetría necesaria reflejando el estado final.
- Planificación.
- Aportación del material de instalación.
- Listado y etiquetado del equipamiento nuevo a instalar
- Cableado y conectorización. Identificación.
- Montaje de equipamiento en mobiliario técnico.
- Puesta en marcha y configuración. Gestión de la formación.

1.3.1. Elaboración de la planimetría:

A partir de la información aportada en este expediente y de los datos que se aporten durante la visita técnica al centro territorial los oferentes presentarán en su oferta una actualización de los diagramas de bloques del equipamiento a instalar que se suministran como anexos a este lote, representando el flujo de señales, los tie- lines inter-áreas, etc. a modo de bloques y aportando una visión general y de concepto, la presentación de ésta documentación estará positivamente valorada dentro de los criterios técnicos de valoración subjetiva .

El adjudicatario llevará a cabo el desarrollo de la ingeniería, la modificación de la planimetría actual de detalle y la elaboración de la nueva planimetría que se requiera 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 permanente de los diagramas de bloques de partida de comienzo de ingeniería, de modo que al finalizar el proyecto sean una representación fiel del estado final de la instalación, a modo de bloques y aportando una visión general y de concepto.
- Modificación o nueva confección de los diagramas unifilares de detalle existentes diferenciados por cada tipo de cableado (audio, video, datos / red técnica / remotos, sincronismos, GPI/O, etc.) y/o por áreas, indicando la ubicación exacta de los equipos, paneles de monitorado, electrónica de red, tarjetería en cofres, etc. Los planos se entregarán en formato AUTOCAD.
- Elaboración de los nuevos diagramas unifilares que se requieran, o de aquellos actuales cuya modificación implique que el dibujo final no quede suficiente claro u ordenado por el hecho del añadido de nuevo equipamiento o supresión de equipamiento existente que no tiene cabida en la nueva instalación.
- Modificación de los planos de situación de equipos de las salas y cajas de conexiones implicadas, incluyendo mesas, racks y monitorado, así como la revisión y/o elaboración de la totalidad de la disposición de equipos en sala de aparatos, incluyendo aquellos racks que no estén afectados por ésta instalación, de forma que a la finalización del proyecto se entregue una información precisa de ubicación de equipamiento en todas las salas técnicas y de operación del centro territorial (sala de equipos, sala de enlaces, controles, salas de edición, locutorios, etc,..) En el caso de nuevo equipamiento se indicarán los consumos de cada circuito en mesa o rack en función del equipamiento que quede conectado al mismo, la cantidad y características de las regletas en cada rack con identificador de las mismas y la conexión de las fuentes de los equipos a las regletas.
- Actualización o elaboración de los 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 momento se proporcionará al adjudicatario.
- Listado de conexiones a puertos y direccionamiento de todos los equipos que vayan conectados a switches de red técnica (para configuración y/o control global de dispositivos o porque sea necesario para la comunicación interna de determinados sistemas), con todo tipo de información relevante como: dirección IP, puerta de enlace, máscara de subred, MAC, Nº serie, Nº RTVE, descripción del equipo o de la tarjeta, switch y puerto al que está conectado, ancho de banda del puerto, etc.

- 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 o los de las tarjetas del mezclador de audio).
- Detalle de los GPI/GPO, señalización de tally, etc.
- Elaboración de un listado detallado en formato EXCEL del equipamiento que se ha instalado en este lote, así como de todo el equipamiento retirado y entregado a RTVE. En el listado deberá indicarse el nombre del equipo, marca y modelo, número de inventario de RTVE y número de serie del mismo, así como la ubicación donde se instala o el lugar de almacenamiento si se ha entregado a RTVE.
- Galería fotográfica del estado final de la instalación.
- El adjudicatario entregará una copia completa en papel y tres en soporte informático, además de en formato electrónico mediante e-mail o en la nube en los formatos indicados.

El detalle aquí relacionado no exime de la aportación de cualquier otro tipo de diagrama o información que se determine interesante para proporcionar un conocimiento profundo y clarificador de la instalación, sobre todo de cara a facilitar las futuras labores de mantenimiento y de resolución de incidencias.

También se considera documentación del proyecto los posibles programas informáticos que se hayan usado para configurar equipos y los archivos software de configuración de los diferentes sistemas (matriz-multipantalla, configuración del glue, configuración de switches de datos, configuración y proyectos de mezcladores de vídeo y audio y, en general, toda configuración de equipo exportable a fichero), los cuales deberán ser aportados en soporte tipo pen-drive, al menos por duplicado.

1.3.2. Planificación.

En la oferta se presentará una **planificación detallada de la secuencia de trabajos** de instalación, configuración y puesta en marcha, aportando información acerca de los días y horas empleados en los mismos, perfiles asignados a cada tarea, etc. Incluirá un diagrama de Gantt y responderá a las necesidades de RTVE expresadas en este Pliego, sirviendo como compromiso de cumplimiento de plazos.

Será responsabilidad del adjudicatario la **coordinación con los diferentes suministradores** para ejecutar la instalación y resolver los problemas que se vayan planteando durante el desarrollo de la misma, así como la puesta en producción de los sistemas, ya que la mayoría de los lotes incluyen trabajos de puesta en marcha y configuración, cuyo momento de ejecución deberá concretarse entre instalador y proveedor en función del estado de avance de los trabajos de instalación.

Dada la posible **simultaneidad en los trabajos** a realizar, en las diversas áreas de la instalación, el adjudicatario deberá prever los recursos necesarios para acometer todos los trabajos a un mismo tiempo.

También deberá considerar un montante de horas/jornadas para **trabajo nocturno y/o en días festivos**, de forma que no se produzcan retrasos en los plazos establecidos y, de manera obligada, para las tareas de puesta en funcionamiento del equipamiento nuevo que requiera la parada de la producción. Está previsto que la realización de trabajos puede abarcar hasta **dos fines de semana**. De igual manera durante todo el tiempo que duren los trabajos surgirán jornadas en las que sea necesario efectuar variaciones horarias para acomodar posibles cambios o incorporaciones de equipamiento en aquellos momentos que no perjudiquen el trabajo cotidiano del centro, por lo que se deberá contemplar flexibilidad de horario en las jornadas que sea necesario.

Para cumplir con todo lo anterior deberá establecer una estrecha **coordinación con la Dirección de Ingeniería** del proyecto, que le informará sobre la llegada del nuevo mobiliario técnico, el momento del montaje de las estructuras de sustentación del monitorado, de la impartición de los cursos de formación, etc.

1.3.3. Aportación de material de instalación.

Corresponde al adjudicatario de este lote la aportación del material de instalación como cables, conectores, cargas, adaptadores, cables especiales, pequeños “gadgets” conversores de señal, bases y clavijas de red eléctrica, y otros elementos auxiliares de instalación que pudieran ser necesarios para la realización de la misma. Todos estos materiales se atenderán a las características de calidad de referencia especificadas en el presente Pliego Técnico. Se presentarán en las ofertas los distintos componentes, relacionados unitariamente y con las características técnicas de cada tipo de material, especialmente en lo que se refiere a reflexiones, atenuación, jitter, etc. Todos los componentes presentados serán de la calidad profesional necesaria para este tipo de instalación. En este sentido, en vídeo se tendrá especial cuidado con cables, conectores y seccionadores 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 equalizadores automáticos.

Todos los cables ofertados cumplirán la normativa ROHS.

1.3.4. Listado y Etiquetado del equipamiento nuevo a instalar.

Será labor del adjudicatario la retirada del almacén del material nuevo a instalar, objeto de diferentes expedientes: S-01757-2021 “Equipamiento para producción HD en centros territoriales”, S-00354-2022 – “Procesadores de información en intervalo vertical en señales de vídeo digital para CC.TT” y el correspondiente al suministro del sistema KVM, entre otros. Deberá realizar el etiquetado del mismo, con el material de etiquetas suministrado por RTVE, con la numeración de inventario correspondiente, por lo que solo se tendrá que poner la etiqueta correspondiente al equipo. Deberá realizar un listado, en Excel, con la relación del Equipamiento nuevo retirado, donde se indicará, como mínimo, marca, modelo, nombre del equipo, número de serie y etiqueta de inventario (que es la que debe de ponerse por parte del adjudicatario).

Desde ese momento, el equipo estará a disposición para ser instalado.

1.3.5. Cableado y conectorización. Identificación.

Incluye la extensión del cableado y conectorización de todas las señales de datos, fibra, vídeo, audio, sincronismos, remotos, antenas de microfonía (RF) y recepción GPS, intercomunicación, etc., bajo las siguientes premisas:

Extenderá el cableado a través de las canaletas y rejibands destinadas a tal fin, teniendo especial cuidado en el respeto de los diámetros de curvatura y en el embridado de los maceados que puede comprometer la respuesta del cable, utilizando el cable adecuado para cada aplicación, como se describirá más adelante. Conectorizará los extremos, y procederá a la certificación de todas las líneas con el equipamiento de medida adecuado según el tipo de línea, siendo este equipamiento propiedad del instalador y estando debidamente calibrado, y emitiendo el correspondiente documento de certificación para los casos en que se requiera.

Todo el cableado aportado por el adjudicatario **será nuevo.**

De manera general, se permitirá la **reutilización de tiradas de cable y conectores** que están actualmente en explotación ya que, como se ha mencionado en la estrategia de ejecución, están funcionando correctamente y son perfectamente compatibles con el formato de señal. En general, se podrán utilizar los paneles de seccionamiento disponibles, con puertos libres en el momento de la instalación. Sin embargo, todos aquellos cables que, permitiendo ser reutilizados, debido al cambio de posición de los equipos u otras circunstancias no lleguen hasta sus nuevos orígenes o destinos, y aquellos cables o conectores que se encuentren deteriorados o no cumplan con las características que se especifican en el presente pliego para señales HD, deberán ser sustituidos por nuevas tiradas y/o conectores. No se admitirán empalmes de cable de ningún tipo. En todo caso, será siempre la Dirección del Proyecto quién dará el visto bueno a la reutilización de cualquier cable, conector o panel.

Se aportan los “*Anexos III y IV (Lote 2)* – donde se representan los diagramas de bloques de la instalación”, siendo diagramas de conexionado entre equipos, con indicación del número y tipo de líneas que deben quedar en la instalación final, donde se reutilizará parte del cableado. Para este cableado, se realizará una labor de reconducción / reconectorización a su nuevo destino. Este diagrama da una idea general del volumen de cableado a manipular y de equipamiento a ser sustituido, requiriendo en algunos casos el cambio del conector cuando este no coincida con el del equipo que sustituye al actual. El adjudicatario debe incluir en su oferta un porcentaje de margen que le permita asumir tiradas de cable adicionales, que en este momento de la definición del proyecto son difíciles de precisar.

Será responsabilidad del adjudicatario la **identificación indeleble** de todos los orígenes y destinos en el cableado, seccionamiento, paneles y racks, incluyendo la identificación de los equipos, con el sistema y norma vigente en RTVE. No se permitirá la escritura a mano. La identificación coincidirá con la planimetría del proyecto. 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, cajas de conexiones, cajas de plató, etc.
- **Teclados de los equipos:** mezclador de video, buses auxiliares, terminales de control, etc. En aquellas teclas que no sean displays LCD se realizará la correspondiente etiqueta que, debidamente recortada e impresa de la forma más conveniente (papel, filmina) será puesta en el interior de la tecla.
- **Equipamiento técnico:** monitores, módulos conversores, etc. y en definitiva donde se considere necesario para una correcta identificación de los medios técnicos.

La identificación de los equipos que lo requieran y de los racks se realizará con etiquetas tipo Grafoplast con adhesivo, con fondo negro y letra blanca, del tamaño que se determine para cada equipo.

1.3.6. Montaje de equipamiento en mobiliario técnico.

Corresponden al instalador la ejecución de las siguientes labores, en el aspecto de la **mecanización y colocación de equipos:**

- La realización de los cortes convenientes, para el paso de los cables, del suelo técnico bajo el mobiliario y la eliminación de las chapas pretroqueladas de la parte baja de los racks o wallboxes serán labores a realizar por terceros, recurso especialista en mecánica. No obstante, en el caso de que fuera necesario, por no estar disponible dichos recursos y de forma puntual, los deberá realizar el instalador con el fin de no retrasar los trabajos de instalación.
- 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. Por último, si fuera necesario por no estar disponible el recurso mecánico, de forma puntual y con el único fin de no retrasar los trabajos de instalación, procederá al montaje de brazos articulados y peanas para sustentación de pantallas, y adaptadores a rack para todos aquellos elementos que, no estando especialmente preparados para ello, deban ir en capilla. Estos elementos para el montaje serán facilitados e instalados previamente por recurso mecánico contratado por el área de Ingeniería de RTVE.
- Montaje de pantallas en peanas y, en el caso de las estructuras de sustentación de monitorado, asistencia al recurso mecánico en el montaje de las pantallas, ya sean en controles de estudio / control técnico, ya sean en plató.
- La recogida de la totalidad 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 y el área de almacén, intentando dentro de lo posible la no acumulación de embalajes. Se tendrá especial cuidado, a la hora de desembalar los equipos, en revisar bien las cajas para que no quede dentro de ellas ninguno de los accesorios o manuales que puedan contener, para ello se habilitarán algún tipo de contenedores donde se depositarán los manuales y documentos por un lado, y los accesorios, cables, o piezas por otro lado.
- Prestará atención a que las baldosas de suelo técnico permanezcan cerradas en tanto en cuanto no sea necesario que estén abiertas para evitar caídas u obstaculización del paso, balizando convenientemente la zona cuando estén abiertas.

1.3.7. Puesta en marcha y configuración.

Se encargará de las labores de integración del nuevo equipamiento entre sí y con el resto de la instalación.

Previo a la finalización de la puesta en marcha de los sistemas, comunicará con al menos 15 días de antelación a la Dirección de Ingeniería de RTVE los días más convenientes para la impartición de la formación por parte del proveedor del equipo o sistema, garantizando que la instalación esté operativa para llevar a cabo dicha labor, de forma que RTVE pueda cerrar con proveedores e IRTVE dichas formaciones. La formación será secuencial, con el fin de que el personal técnico y operativo de RTVE pueda compatibilizar la asistencia a la misma con el desarrollo de las labores propias de su puesto de trabajo, y adaptada al estado de avance de las fases de instalación.

2.- MATERIALES Y CALIDADES

2.1.- CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES Y CABLEADOS

Se describe a continuación las características mínimas que debe cumplir el cableado a suministrar en función de su dedicación, con indicación de requerimientos mecánicos y eléctricos, normativas a cumplir, colores, elementos a suministrar, etc.

2.1.1.- Consideraciones para el cableado de señales de video.

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:

- DRAKA, PERCON, BELDEN o similar, tipo 0,6/2,8, hasta 20 m.
- DRAKA, PERCON, BELDEN o similar, tipo 0,8/3,7, entre 20 y 65 m.
- DRAKA, PERCON, BELDEN o similar, tipo 1,0/4,8, entre 65 y 90 m.
- DRAKA, PERCON, BELDEN o similar, tipo 1,4/6,6, entre 90 y 140 m.
- DRAKA, PERCON, BELDEN o similar, tipo 1,6/7.1, para más de 140 m.

Entendiendo como distancia los trayectos totales recorridos por la señal sin pasar por procesos de regeneración y teniendo en cuenta los pasos por patch paneles que se sucedan, que aportan cierto grado de atenuación, aunque ésta sea mínima.

Los conectores serán de marca SUHNER, SOFIM, LEMO, PERCON o similar, siempre de igual calidad o superior, específicos para HD y apropiados y totalmente compatibles con el tipo de cable en el que irán montados. El adjudicatario de este pliego deberá aportar certificado de homologación de cumplimiento de normativa de Alta Definición tanto para los cables como para los conectores.

Así mismo, para el cableado de señales PAL se utilizará cableado coaxial de la misma sección que las mencionadas para video digital (en función de la distancia), con la particularidad de que dicho cableado será color verde para vídeo analógico y amarillo para señales de referencia. Los conectores serán SUHNER o de calidad superior y apropiados al tipo de cable sobre el que irán montados.

Para el cableado de señales ASI se utilizará cableado coaxial de la misma sección que las mencionadas para video digital (en función de la distancia), con la particularidad de que dicho cableado será color negro.

Como filosofía general de **seccionamiento de vídeo** digital serie se utilizarán patch paneles de tipo LEMO-1S, de 2x20 o 2x24 posiciones (a confirmar en el momento de iniciar la instalación) con adaptadores tipo LEMO-BNC con arandela aislante, los puentes fijos serán sin toma de test y los latiguillos tendrán conectores apropiados para estos paneles. La práctica totalidad de los paneles necesarios serán los que están actualmente en uso en el C.T., debiendo el adjudicatario efectuar la recolocación, añadido o retirada del cableado necesario, así como la retirada o recolocación de los posibles paneles que queden en desuso. Si fuera necesario añadir algún otro panel de este tipo, éstos le serán entregados al instalador por parte de la Dirección de Área Técnica de TVE, pudiendo éstos ser nuevos o reciclados, debiendo, en este caso el instalador a proceder al montaje de los mismos, que tendrán carácter de nuevos pero despiezados y, en numerosos casos, al desmontaje de los conectores de los paneles reciclados para su montaje sobre los paneles nuevos.

Se revisará la **instalación del sistema de cableado Triax** para el conexionado de las cámaras. **Si fuese necesario, bien por cuestiones de longitud a las nuevas ubicaciones, o por condiciones no óptimas de este cableado, el adjudicatario deberá aportar solamente el cable necesario** (referencia Triflex – versión flexible de Triax), correspondiente a las líneas internas a Sala de Aparatos

y a las líneas que van de Sala de Aparatos a Plató, Redacción y Azotea, incluyendo los puentes en el patch panel de Sala de Aparatos. De ser necesario su sustitución, deberá desoldar/soldar los conectores propios de las líneas existentes para su reciclado. Además de esta revisión y adecuación de líneas, los 4 conectores instalados en las CCUs actuales deberán ser sustituidos obligatoriamente por conectores nuevos, tipo Triax hembra aéreo para cable Triaxial de 11 mm. - Serie 4E de Lemo, modelo LEMO PCA.4E.675.CTLC.11Z.

2.1.2.- Consideraciones para el cableado de señales de audio.

El cableado de audio deberá ser de calidad profesional y estar claramente diferenciado por colores según sea para señales analógicas o digitales. Para el cableado de audio analógico se utilizará cable tipo BELDEN 8412, PERCON AK 220AL-FRLS o similar para señales de micrófono y para señales de línea cable tipo BELDEN 8451 o similar. Para las líneas de audio digital, tanto para señales de programas como para señales de sincronismo balanceado, se utilizará cable tipo BELDEN 1800B, PERCON AK 2111AL-AES-FRLS o similar. Para ambos tipos de señales analógico y digital, se utilizarán mangueras multipar cuando las condiciones de la instalación así lo aconsejen, siempre conservando las características de los pares individuales. Para las líneas de sincronismo Wordclock se utilizará cable coaxial de 75 ohm.

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.

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

2.1.3.- Consideraciones para el cableado de señales de referencia.

Realizará el cableado y distribución de las señales de referencia BB, código de tiempos y referencias para audio digital AES/EBU y Wordclock, desde el nuevo sistema de distribución de sincronismos hasta el equipamiento final que lo necesite. Además, revisará y reparará cualquier defecto en las conexiones.

2.1.4.- Consideraciones para el cableado de señales de red.

Realizará el cableado de red técnica, que, **siendo propio de la red técnica y referente a los conmutadores de red técnica**, abarca los siguientes supuestos.

- Cableado de red de todos los puertos de los nuevos conmutadores de red técnica a paneles de datos (reflejos), ubicados en el mismo rack que estos.
- Cableado de red punto a punto entre los equipos que así lo precisen de la Sala de Aparatos y las entradas al conmutador (conexiones vía patch cord en sala de aparatos).
- 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, como pueda ser el sistema matriz-multipantalla, el sistema de robóticas, el control de la electrónica modular, etc.

- Cableado de red entre subsistemas (ya sea a través de switch de red técnica o directo), como pueda ser la transmisión de tally ethernet entre mezclador de vídeo y multipantalla o la transmisión de información de UMDs entre matriz y mezclador de vídeo.
- Cableado de red para conexiones entre electrónicas y periféricos mediante extensores de KVM.
- Cableado de red punto a punto entre los patch paneles combinados en pupitres (descritos más adelante) y la Sala de Aparatos, destinado a conexiones de tipo técnico, principalmente para configuración de sistemas accediendo al switch de red técnica (compuesto por dos switches en stack de 48 puertos cada uno). Calcular entre dos y cuatro conexiones de red por cada pupitre técnico, con un máximo de 24 conexiones entre todos los pupitres.

Una parte de este cableado se podrá reutilizar, reubicando las conexiones en la nueva instalación de conmutadores de red técnica. Si algún cable no tuviera la distancia suficiente, se deberá realizar una nueva tirada entre el equipo origen y los paneles de red técnica. Todo el cableado nuevo o reutilizado tendrá una numeración clara y consecutiva de acuerdo a la posición que le corresponda en los puertos de los switches, para ello seguramente se deberán reenumerar aquellos cables que sean reutilizados para así mantener una numeración lógica, todo ello, lógicamente deberá reflejarse en los nuevos listados.

Se aporta como complemento a este lote, y dentro del "*Anexo IV (Lote 2)*", un diagrama de bloques de control", siendo éste un diagrama **orientativo** de conexionado de señales de red técnica, KVM y control entre equipos, con indicación del número y tipo de líneas a extender entre equipos y entre áreas. El oferente determinará el montante final de líneas a extender en función del equipamiento.

Para el cableado de datos se utilizarán **cables de pares trenzados sin apantallar (UTP)** tipo SYSTIMAX GigaSPEED X10 o equivalente, al menos Categoría 6, libre de halógenos, sin empalmes intermedios, terminado en sus extremos por conectores RJ-45, siempre de alta calidad, manteniendo la categoría 6 del cableado, estableciendo perfectamente la interconexión entre dispositivos, sin la aparición de "falsos contactos", certificando cada cable antes de su conexión. El embridado de dichas líneas se realizará mediante Velcro.

El instalador garantizará en el momento de la oferta que todo el cableado y los componentes instalados igualan o superan las especificaciones de **Categoría 6** (incluyendo la instalación) y de los estándares TIA/EIA-568B y 569, IS 11801, EN 50173 y EN 50174, salvo que se indique lo contrario.

Se suministrarán e instalarán **canaletas y rosetas** para el cableado nuevo de red cuando éste no vaya por canalizaciones existentes o por suelo técnico. Parte de este cableado podría terminar dentro del mobiliario técnico.

Suministrará **4 latiguillos de fibra multimodo** para conectar los dos switches de red técnica con el switch de la red de Contribución (situado en Sala de Aparatos), así como suministrará **6 SFPs de la marca del fabricante de los switches (Cisco)** de 1 Gbps necesarios para hacer estas uniones. Por tanto, los SFPs serán compatibles tanto en el hardware como en el sistema operativo con estos switches. En concreto se suministrarán 4 SFP de fibra óptica Cisco GLC-SX-MMD y 2 SFP para cobre 1000BASE-T SFP (GLC-TE). Se realizará la interconexión de ambos switches tanto por fibra como con cobre.

Suministrará **6 patches UTP de 24 conectores** con todos los dados montados y etiquetas/señalizador. Su ubicación será la Sala de Aparatos, 5 de ellos próximos a los nuevos

conmutadores de red técnica y el otro en el rack donde se aloja todo el cableado estructurado del centro. Serán del tipo SYSTIMAX de 24 puertos o similar.

Suministrará **120 latiguillos** de 4 pares de cobre RJ45-RJ45, Categoría 6A sin apantallar (U/UTP 28AWG) para transmisión de datos, diámetro reducido de 4.95 mm, cubierta libre de halógenos LSZH, color blanco y longitud entre 20 y 30 cm tipo Commscope / AMP C0199K2-02F001 o similar, para la conexión de los equipos a los puertos de los switches de red técnica. También suministrará **20 latiguillos de 50 cm y 30 latiguillos de 1,20 m** de las mismas características que los anteriores.

No obstante, lo descrito, deberá considerar un pequeño margen en su oferta para poder asumir la tirada puntual de algún punto de cableado estructurado sobre la red de voz/datos existente en edificio si fuera necesario, por ausencia de tomas en determinadas ubicaciones.

2.1.5.- Consideraciones para el cableado de antenas de microfonía (RF).

Para el cableado de las antenas de microfonía inalámbrica deberá suministrarse e instalarse cable específico de antena, del tipo cable flexible de antena de 50Ω Belden MRG213, MRG214 o similar, pantalla de malla de cobre simple, revestimiento exterior de cloruro de polivinilo PVC, con una atenuación aproximada de 21dB/100m a 800MHz, color negro, material conforme a la directiva Rohs 2011/65/EU. Deberán también aportarse los conectores necesarios BNC de 50Ω macho aéreo adecuados para este tipo de cable.

Se extenderán 2 cables de este tipo entre los receptores de micros inalámbricos situados en el control de sonido y dos puntos diagonalmente opuestos del plató (la distancia máxima aproximada es de 100 m).

Las dos antenas serán instaladas por el adjudicatario de este lote mediante su sistema de sujeción, todo ello será entregado por parte de RTVE. En caso de que las antenas lleven alimentación, el cableado correspondiente entre antenas y caja o toma de red más cercana será asumido por el adjudicatario de este Lote.

También se instalará en el Control de Sonido el **cargador de baterías** de los micrófonos inalámbricos (puede requerir de la extensión de un cable UTP hacia switch de Sala de Aparatos, posibilitando así la gestión de la carga desde un PC de Control).

Como salidas de audio se realizará su cableado correspondiente (dos audios AES o cuatro analógicos por determinar) desde la posición del Control de Sonido que irán los receptores hacia los patch paneles del mezclador de audio.

2.1.6.- Consideraciones para el cableado de señales de RF

El adjudicatario deberá asumir la tirada puntual de algún punto de cableado de RF (TV) por ausencia de tomas en determinadas ubicaciones, limitándose su responsabilidad 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.

Para el cableado de señales de RF de TV, se utilizará cable coaxial libre de halógenos, con conductor interno de al menos 1mm. 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.

2.1.7.- Cableado eléctrico

No siendo responsabilidad del adjudicatario los aspectos de la instalación eléctrica del edificio, sí deberá asumir de forma puntual pequeños tendidos de líneas eléctricas o intervenciones como puedan ser el cambio de clavijas schuko por CETAC, o viceversa, la tirada de un cable eléctrico desde la caja más cercana para alimentación, por ejemplo, de la cámara exterior, bafles autoamplificados, etc. Todo ello incluyendo el cable y material requerido y realizando el trabajo un recurso con la capacitación adecuada para realizar trabajos de baja tensión.

El cable a utilizar tendrá una sección mínima de 3 x 1,5mm², y estará terminado en los extremos con las clavijas correspondientes.

Será también responsabilidad del instalador el suministro e instalación del cableado correspondiente a los altavoces de los controles de estudio y del plató, así como el cable de alimentación de la cámara PTZ de la terraza o torre.

2.1.8.- Cables especiales y “gadgets”.

Aportará los cables prolongadores de teclado, ratón y monitor que sean necesarios para la correcta instalación de los equipos objeto de la presente instalación.

Este apartado incluye la aportación de:

- **Extensores KVM sobre cable CAT**, cuando las distancias sean comprometidas, adecuados a la distancia a cubrir. No incluye los extensores para Teleprompter (suministrado con el equipamiento) ni para el PC Orad HDVG * (existente) pero sí, al menos, los extensores de KVM para:
 - Tres PC Skype hasta el Control Técnico (desde Sala de Aparatos).
 - El PC Robótica hasta el Control de Cámaras (desde Sala Aparatos).
 - El PC Interactivos hasta el Control de Realización (desde Sala Aparatos).
 - El PC Control ORAD hasta puesto de Control de Realización
- **Extensor XGA sobre cable CAT, para la obtención en la mesa de sonido de una réplica de la pantalla del PC iNews del realizador**, debiendo cumplir el equipo las siguientes características técnicas:
 - La entrada y salida XGA debe ser del mismo tipo que la salida del PC iNews del realizador y con el mismo tipo de conexión.
 - Debe soportar distancias sin pérdida de resolución al menos a 30m.
 - Tiene que hacer funciones de Split o distribución, de forma que presente señal XGA simultáneamente en una salida del emisor y otra en el receptor.
 - Caso de aportar un splitter para esta función porque las distancias lo permitan será sin pérdida de calidad.
- **8 módulos marca KVM-Tec modelo Eco Smart KT-6035 y 8 adaptadores DP-HDMI** para incluir en el sistema de KVM los nuevos ordenadores y servidores objeto de esta instalación. Todos ellos incluirán la licencia VGA (KT-6036). Se suministrarán los

convertidores necesarios de VGA, DVI, DP o HDMI necesarios para la instalación del sistema completo de KVM.

- **3 convertidores HDMI/HD-SDI**, adecuado para convertir y dar conectividad HD-SDI a la salida del PC Skype llevado a una segunda ubicación (sala técnica).
- **3 convertor HD-SDI/USB (o HDMI)**, adecuado para convertir y dar conectividad HD-SDI a la entrada del PC Skype llevado a una segunda ubicación (sala técnica).
- **3x desembecedor de audio analógico desde HD-SDI**, adecuado para extraer 4 audios analógicos de la salida de monitorado HD-SDI de cada uno de los dos rasterizadores y para desembecer audio para el locutorio 1.
- **3x extensor KVM USB 3.0** o superior para los tarjeteros de los MOG F-1000.

Será responsabilidad del adjudicatario el suministro, instalación, montaje y encastrado, en las encimeras de las consolas, de cualquier tipo de conector especial necesario para controles remotos, teclados, etc. que se precisen para realizar la operación, configuración o conexionado de los diferentes equipos instalados, y cuyas características técnicas así lo requieran.

Así mismo, cuando sea necesario deberá aportar cableado VGA de medidas especiales y, en su caso, splitters para la interconexión entre equipos y monitores y para el reflejo de una misma señal hacia dos monitores.

2.1.9.- Cableado y conexionado de GPI/O.

Realizará el **cableado y conexionado de señales de GPI/O y TALLY**, incluyendo el 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 activación de intercom Artist desde mesa de audio (también se conectará el audio de la intercom de sonido a la mesa a través del patch panel de sonido), señales de tally hacia CCUs, robótica y monitorado multipantalla (haciendo uso de los interface hardware o protocolos de comunicación provistos con el equipamiento), señales de entrada/salida GPI/O, etc., para interconectar los equipos que, disponiendo de dichos interfaces de comunicación, así lo requieran.

Este conexionado aplicará, al menos, en las siguientes situaciones:

- Lanzamiento de GPO desde la electrónica del mezclador de vídeo en Sala de Aparatos hasta entrada de GPI del teclado Albalá en Control Técnico con el objetivo de posibilitar la **inserción del LOGO** desde el remoto del mezclador de vídeo en Control de Realización.
- Salidas de GPO de las OCPs de cámara ("**joystick override**") a entradas de GPI del panel Albalá de Control de Cámaras para conmutación del preselector de cámaras Albalá.
- El lanzamiento de GPO desde teclado Albalá en mesa de Control Técnico hasta la tarjeta HOP de Albalá que inserta este GPO en los datos auxiliares de vídeo de la señal a enviar a los códecs (para emisión) se transmitirá por red, pero a su vez llegará mediante cable físico a entradas de GPI de la electrónica del mezclador de vídeo en Sala de Aparatos para que, actuando éste como traductor de GPI a TSL, envíe la información de **solicitud de regionalización** a la multipantalla donde se activará un piloto de color verde (objeto tally) "REG".

- Las salidas GPO del equipo “Triskel” de Cellnex, que confirman la regionalización de “La1HD” y “La1SD”, también serán enviadas mediante cable físico a entradas de GPI de la electrónica del mezclador de vídeo en Sala de Aparatos para que, actuando éste como traductor de GPI a TSL, envíe la información de **confirmación de regionalización** en HD y en SD a la matriz-multipantalla donde se activarán sendos pilotos de color verde (objetos tally) “On Air HD” y “On Air SD”.

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.

2.1.10.- Sistema de conmutación de KVMs.

Este apartado contempla la instalación y el cableado entre elementos del equipamiento constitutivo de un nuevo sistema de conmutación de KVMs trabajando en IP, adquirido mediante expediente aparte “2022-SO1200 Sistemas KVM para los CC.TT”. Para ello se detallan los trabajos a realizar, el material a aportar y las áreas implicadas siendo lo siguiente:

- Desmontaje por obsolescencia de la matriz de KVM actual, instalada en Sala de Aparatos y dando servicio al sistema de Producción Avid. Hay otra matriz en rack-10. Ambas deberán ser sustituidas por la nueva matriz de KVMs.
- Montaje de la nueva matriz de KVMs basada en switch de red en Sala de Aparatos, y de todos los módulos de cliente y módulos de servidor del sistema adquirido (incluidos los 8 módulos suministrados en este expediente) hacia 5 puestos de control y 19 servidores. También se instalarán los conjuntos de teclado/ratón/monitor en los puestos de cliente (pupitres/mesas de despacho) y todo pequeño material de conexión USB/VGA/DVI/HDMI/DisplayPort y adaptadores/conversores activos/pasivos.
- Cableado de todos los módulos de cliente o servidor contra el switch de red, mediante cable de red, que será como mínimo del tipo CAT6A o CAT7. El adjudicatario de este Pliego aportará el cable y los conectores. Este cableado viene representado en el diagrama de bloques de la red de control adjunto dentro del “*Diagramas de bloques instalación definitiva*”.
- Se aporta la relación de servidores que están actualmente conectados en el **antiguo sistema de KVM de la red de producción**, y que deberán ser migrados al nuevo sistema, siendo actualmente:

P	Equipo	Ubicación	Puertos
1	Cliente 1 Mediacentral	CONTROL TÉCNICO / INGESTA	
2	Cliente 2 Mediacentral	CONTROL TÉCNICO / INGESTA	
3	AVIWEST RTVE	SALA APARATOS (Rack 8)	
4	Sistem Director	SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
5	MOS Gateway	SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
6	Command	SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
7	Airspeed (serv. emisión)	SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
8	Serv. Ingesta -1 (S1000)	SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
9	Serv. Ingesta -2 (F1000)	SALA APARATOS	USB/XX
10	Serv. Ingesta -3 (F1000)	SALA APARATOS	USB/XX

11	DNS LOCAL	SALA APARATOS (Rack 6)	USB/XX
12	Cliente 3 Mediacentral	CONTROL TÉCNICO / INGESTA	

- En concreto se extenderán:
 - 12 cables de red (aprox) internos a la Sala de Aparatos, entre los racks donde se aloja el sistema de redacción y el rack donde se ubique la nueva matriz de conmutación de KVMs correspondientes al menos a: los servidores del sistema de producción, servidores de ingesta MOG F-1000 (trasladados a Sala de Aparatos), PCs técnicos de configuración y control de los nuevos sistemas y PCs técnicos o corporativos que se estime oportuno añadir.
 - 8 cables de red (aprox) entre el Nuevo Control Técnico/Ingesta (u otras ubicaciones) y el rack en Sala de Aparatos donde se ubique el switch de KVMs, correspondientes a PCs de carácter técnico repartidos por el pupitre del Control Técnico/Ingesta (u otros pupitres de otras ubicaciones).
 - 2 cables de red entre Sala de Aparatos y puestos de cliente en mesa del Control Técnico/Ingesta.
 - 3 cables de red entre Sala de Aparatos y puestos de cliente en ubicaciones por definir.
- El detalle final de los clientes y servidores PCs, y de sus respectivos interfaces de teclado/ratón / monitor será expuesto en la visita obligatoria de instalación que habilita para ofertar a este expediente.
- Conectorizado y comprobación de las líneas extendidas.
- Para estos trabajos se seguirán las normas de etiquetado de equipos, cableado, conectorización, identificación y montaje expresadas en los apartados 1.3.4, 1.3.5 y 1.3.6. del presente expediente.
- Puesta en marcha y configuración.

2.2.- TERMINACIONES

El oferente deberá incluir en su oferta, valorado unitariamente, cualquier material o elemento auxiliar de instalación que considere necesario para la misma, y que se derive de la descripción del equipamiento e instalación incluidos en este lote, material que en esta fase del proyecto es difícil precisar. Tales materiales pueden ser por ejemplo tubo traqueal tipo aceroflex para proteger las líneas en su discurrir por determinados pasos o material Velcro para embridado de cable UTP o fijación de pequeños elementos sobre bandejas, por poner un par de ejemplos.

No obstante, lo anterior y previo a la instalación, se consensuará todos los materiales de instalación con la Dirección del Proyecto. Cualquier material no aprobado por la Dirección del Proyecto, puede ser retirado a criterio de este.

Así mismo, en el caso de subcontratar algún tipo de trabajo, se deberá comunicar a la Dirección de Proyecto la empresa subcontratada, según las condiciones del Pliego de Condiciones Generales.

3.- FASES DE INSTALACIÓN

El equipamiento a instalar es todo el **reflejado en los diagramas de bloques anexos** a este lote y el descrito en el presente texto, y que incluyen: la parte asignada a ANDALUCIA del suministrado en expediente de actualización a HD de los CCTT, y equipamiento de otros orígenes,

debiendo por tanto asumir el adjudicatario la instalación y el control del siguiente equipamiento proveniente de:

- Equipamiento nuevo suministrado mediante diferentes expedientes: S-01757-2021 “Equipamiento para producción HD en centros territoriales”, S-00354-2022 – “Procesadores de información en intervalo vertical en señales de vídeo digital para CC.TT” y el correspondiente al suministro del sistema KVM, entre otros (la parte correspondiente a ANDALUCIA).
- Equipamiento reutilizado del propio Centro o de otras Unidades de la Corporación, que por sus características permita la integración con la nueva instalación HD.
- Equipamiento adquirido en otros expedientes que, apareciendo en los diagramas de bloques, deban ser instalados para la completa operatividad del Centro: códecs/decos de señales exteriores/emisión, etc.
- Equipamiento o elementos de instalación que puedan ser aportados por la Dirección de Área Técnica de TVE para cubrir necesidades concretas, como preselectores de AV, paneles de conexiones, mesas técnicas, racks, accesorios y elementos de sujeción para los mismos, y estructuras de sustentación (paneles para fijación de monitores).

El mobiliario técnico tipo **racks y consolas técnicas** será el existente, y realizará la adecuación necesaria del mobiliario para alojar el nuevo equipamiento, no siendo competencia del adjudicatario estas labores. En el caso concreto de los **racks** el adjudicatario deberá rematar la instalación con la fijación de tapas ciegas, puertas, etc.

Los trabajos a realizar se detallan divididos en fases, cada una de las cuales comprenderá los trabajos y afectará a las áreas que a continuación se detallan, siempre respetando la integridad de la instalación existente, en tanto deberá garantizarse al cien por cien su funcionamiento de cara a mantener las labores del trabajo cotidiano del centro, en especial en lo que se refiere a la contribución y a la emisión de los informativos diarios.

El adjudicatario de este Pliego dispondrá de **75 días naturales para el desarrollo de todas las fases** (incluida la fase inicial).

En una **primera fase inicial** se realizará la modificación de la planimetría de la instalación global, al tiempo que se procede a la adquisición del necesario material de instalación, de tal forma que el mismo día que se haya aprobado planimetría suficiente como para iniciar los trabajos de instalación, estos puedan iniciarse inmediatamente:

- **Comienzo:** fecha de Inicio de Instalación, que será comunicada al adjudicatario por escrito por parte de la Dirección del Proyecto designada por la Corporación RTVE.
- **Períodos:** dividida en los siguientes períodos, los cuales podrán discurrir en paralelo, si pueden convivir las labores a las que se refieren, siendo:
 - Un plazo de **16 días naturales** para la **elaboración y aprobación de la planimetría de detalle** por parte de la Dirección de Proyecto de RTVE. También deberá aprobarse el diseño de los direccionamientos de red, subredes, VLANs, materiales de instalación, etc.
 - Un plazo de **16 días naturales**, coincidente con el anterior, para la adquisición del material de instalación necesario para arrancar la FASE II.
 - Un plazo de **54 días naturales** para la instalación completa del centro territorial, así como la puesta en marcha total de la misma, que se llevará a cabo durante un fin de semana, culminando con la emisión en alta definición el siguiente día laborable después del cambio. Dentro de este plazo está incluido un periodo de tiempo posterior a la puesta en marcha del centro y que se dedicará a remates finales de la instalación, retirada de

cableado en desuso, limpieza bajo suelo, colocación de puertas, laterales, carátulas, etc en racks y mobiliario y todas las labores necesarias para considerar la instalación concluida.

3.1.- FASE I. TRABAJOS PREVIOS EN SALA DE APARATOS

3.1.1.- Liberación de espacios en rack.

La mayor parte del equipamiento nuevo a instalar que va a sustituir al anterior se puede colocar en paralelo, ya que los racks cuentan con espacio suficiente, pero en el caso de que fuera necesario, con el fin de crear espacio físico para albergar el nuevo equipamiento en Sala de Aparatos, deberá previamente desmontarse el equipamiento obsoleto o que no se encuentra en producción. Para poder valorar estos trabajos de desmontaje se adjunta el *"Anexo II (Lote 2) - Rackmounting de Sala de Aparatos"*. Los posibles equipos a desmontar deberán ser trasladados al lugar o almacén que se determine.

Una vez finalizado el proyecto, **se procederá al desmontaje de todo el equipamiento que haya quedado en desuso o haya sido sustituido por el nuevo, como puede ser la matriz de video, multipantalla, cámaras, la electrónica modular , etc...** (incluyendo la retirada de todo el cableado conectado a ellos de extremo a extremo y de sus pasos por patch panel.

3.1.2.- Limpieza de cableado.

Antes de comenzar los trabajos de tendido de nuevo cableado deberá procederse a la limpieza de todo el posible cableado obsoleto, liberando de esta forma espacio en rejiband con el fin de facilitar la extensión del nuevo cableado.

La limpieza del cableado en desuso será una práctica habitual en los trabajos a realizar, debiendo realizarse de forma general cuando el cableado nuevo sustituye al anterior.

3.2.- FASE II. MONTAJE DE EQUIPAMIENTO NUEVO

Se describe a continuación el alcance de las labores de despliegue de cableado y montaje de equipamiento, que componen el proceso de migración a HD del Centro Territorial de RTVE ANDALUCIA:

3.2.1.- Despliegue de cableado.

Con objeto de facilitar la valoración en la oferta del **volumen de cableado a extender** se tomarán como referencia los *"Anexos III y IV (Lote 2)*, sin detrimento de que pueda surgir de forma puntual alguna línea adicional, para lo cual el oferente deberá contemplar en su oferta un margen mínimo de un 5% con el fin de poder absorber dicho excedente. Indicar que este anexo refiere mayormente al volumen de cableado de vídeo y audio (por ser los más importantes), debiendo el oferente estimar el volumen del resto de tipos de cable en función del detalle aportado en este Pliego en secciones anteriores.

3.2.1.a – Cableado interno a sala aparatos.

El instalador procederá al cableado de todas las señales descritas en la sección 2.1 y representadas en los diagramas de bloques adjuntos que, siendo internas a la sala de aparatos, cubran las distancias entre orígenes y destinos entre los equipos en rack, montados en los espacios libres y según rackmounting final que deberá aportar.

3.2.1.b – Cableado de controles de estudio y plató.

Referirse a los *Anexos III y IV (Lote 2)* para tener una idea precisa del volumen de cableado a extender entre sala de aparatos, controles de estudio y plató.

3.2.2.- Trabajos de montaje de equipamiento en Sala de Aparatos.

Referirse a los anexos *“Anexos III y IV (Lote 2)”* para tener una idea precisa del volumen de equipamiento a instalar en Sala de Aparatos, proveniente de los orígenes que se especifican en el punto 3.-.

3.2.3.- Trabajos de montaje de equipamiento en Control Técnico y Controles de Estudio.

Instalación del equipamiento propio del estudio en Controles. Las labores a realizar son:

- **Asistencia los recursos mecánicos en la instalación de monitores, en caso de sustitución, en las estructuras de sustentación al techo** instaladas por RTVE y en las peanas con ruedas a suelo. Los soportes y las peanas serán aportados por RTVE.
- **Montaje del equipamiento en mesas, brazos articulados, peanas y racks.** Los elementos para el montaje (brazos articulados, peanas, adaptadores, regletas) serán facilitados e instalados por el recurso mecánico contratado por RTVE.
- **Montaje de equipamiento recuperado en los diferentes controles**, lo cual incluye la reinstalación del equipamiento auxiliar de audio, de los monitores de escucha, de los preselectores de escucha, de los terminales de intercom, etc., y su integración con la nueva instalación.
- **Recableado o reconducción del cable preservado** hacia la Sala de Aparatos siempre que resulte interesante su reutilización en los controles (si no, se tirará nuevo), y correspondiente a:
 - Cableado propio del sistema de intercom.
 - Cableado a monitores multipantalla.
 - Cableado de código de tiempos que vaya a relojes de plató.

En el control de sonido se mantendrá prácticamente todo el equipamiento actual de audio, incluyendo el mezclador de audio y los equipos asociados, por lo que la actuación en dicho control se limitará a la reconexión o cableado nuevo de aquellos elementos externos que si sean sustituidos, como puedan ser multiplexores y demultiplexores, preselectores, audio codificadores, micrófonos inalámbricos, estación de trabajo de audio, etc., lo que puede conllevar que se genere la necesidad de reorganizar o ampliar cableado en patches, o que haya que añadir alguna tarjeta de expansión al mezclador de audio existente.

3.2.4.- Trabajos de montaje de cámaras, robóticas, CUEs y recursos en plató.

Instalación del equipamiento propio de estudio en Plató. Una vez desmontados los viejos equipos y líneas en plató, se procederá a realizar la nueva instalación. Las labores a realizar son:

- **Colaboración con los recursos mecánicos en el montaje de las cámaras en el plató:** Se montarán las cámaras sobre sus trípodes, añadiendo para aquellas que son robotizadas y/o con CUE, los sistemas de pasarrótulos, mini-switches de datos ethernet, etc. Para las cámaras que van robotizadas se montarán los latiguillos de datos de robótica y alimentación que han de llegar a la cabeza robotizada introduciéndolos, junto con el cable triax, dentro de una misma poliamida (este material será aportado por el instalador). En total habrá 3 cámaras robotizadas. Los prompters (espejo + monitor) que se instalarán en total serán 2.
- **Coordinación** con terceros para proceder a la calibración y **puesta en marcha de la robótica.**
- **Montaje de los monitores de plató** sobre las peanas.
- **Recableado o reconducción del cable preservado** hacia la Sala de Aparatos siempre que resulte interesante su reutilización en el plató (si no, se tirará nuevo).

Los trabajos relativos a sustitución de robots, cámaras y prompters sobre los pedestales de plató, deberán realizarse durante el fin de semana del cambio.

3.2.5.- Consideraciones generales que regirán las labores de desinstalación

Aplicables a equipos, mobiliario técnico y limpieza del cableado en desuso:

7. La limpieza de todo el cableado en desuso (audio, video, sincronismos, intercomunicación, etc.) contempla el cableado interno en cabinas, controles, LGC y sala de aparatos, o entre las ubicaciones anteriores y sala de aparatos que definitivamente no se vayan a reutilizar incluido el de tirada larga hasta el plató.
8. 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.
9. 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. Especialmente aquel que, por sus características o antigüedad, no permita su readquisición. Así mismo, se recuperará el material reutilizable como transiciones de vídeo, conectores especiales, paneles de conexiones, etc.
10. Se realizará un inventario de los equipos desinstalados, en el que figure, para cada elemento inventariado de la casa, la marca y modelo, los números de serie y patrimonio, el destino donde se ha guardado el equipo, y la fecha.
11. Por último, la limpieza bajo el suelo técnico incluirá los restos de la desinstalación tales como bridas, restos de grupos de fijación, manguitos, restos de conectores y cables, etc., incluso barrido y aspirado de la zona.

Para toda la instalación el adjudicatario atenderá a la normativa interna de RTVE Instalaciones relativa al montaje de equipamiento, cableado y conexionado de potencia y control.

En general serán 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, iluminación ambiente, 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 las correcciones en la ubicación de los muebles en las salas, y a la realización de los cortes del suelo técnico.
- El montaje de la estructura de sustentación de monitorado del Control Técnico y Controles de Realización/Sonido.
- 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 VTRs, regletas de red de 13 tomas montadas, y una canalización interior vertical para cables.
- La aportación de peanas, soportes universales y brazos articulados, que le serán entregadas al instalador por parte de RTVE.

3.4.- CONCURRENCIA ENTRE FASES DE TRABAJOS

Los trabajos están divididos en diversas fases diferenciadas en el tiempo, derivadas de la necesaria compatibilización entre el desarrollo de los trabajos de instalación, y el desarrollo de las labores informativas y/o de producción del Centro, que lógicamente no deberán cesar ni verse mermadas durante el proceso de migración de las instalaciones a tecnología HD-SDI. Por tanto, deberán tomarse todas las precauciones para no interferir en dicho funcionamiento, especialmente durante las ventanas de tiempo de emisión de los Informativos.

Siempre que sea necesario realizar trabajos que puedan afectar o se prevea que puedan generar algún tipo de colisión con la emisión de la programación diaria del centro, deberán adecuarse los horarios de trabajo para evitar intervenciones en la franja de los informativos territoriales.

En los casos en los que las condiciones lo permitan, se realizarán en paralelo labores que no interfieran, como puede ser el trabajo en sala de aparatos mientras se procede la sustitución de equipos en los controles, por poner un ejemplo. En este sentido, el oferente deberá aportar una planificación de la secuencia de trabajos a realizar (al margen de que en este expediente se anexe una propuesta meramente orientativa), que deberá ser consensuada y aprobada por parte de la dirección de Proyecto asignada por RTVE.

4.- PUESTA EN MARCHA

4.1.- PUESTA EN MARCHA

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, para lo que la empresa adjudicataria presentará ante el Jefe del Proyecto un protocolo de pruebas que deberá ser aprobado por este. Para ello, utilizará el equipamiento homologado y correctamente calibrado de generación y medida de señales, que para cada tipo de éstas proceda, propiedad de la empresa adjudicataria del proyecto.

La puesta en marcha incluirá los ajustes que sean necesarios para el correcto enfasamiento y sincronización de las señales de vídeo, audio y comunicaciones, correcciones de niveles, retardos etc., de los diferentes sistemas de vídeo, audio y control, incluyendo las comprobaciones de envíos y recepciones de señales entre todas las ubicaciones. Durante la puesta en marcha deberán considerarse los siguientes factores:

- Control de cambios en planimetría de detalle, diagramas y documentación correctamente actualizados.

Si durante la fase de implantación surgieran imponderables o situaciones imposibles de predecir, que tienen como consecuencia la imposibilidad del cumplimiento de los requerimientos solicitados en el expediente u ofertados por el adjudicatario, referentes a calidades, prestaciones o cumplimiento de plazos, la Dirección del Proyecto junto con el adjudicatario, deberán estudiar y proponer soluciones, que no sean gravosas para ninguna de las dos partes. En cualquier caso, las soluciones propuestas deberán contar con la aprobación de la Dirección de Proyecto y nunca deberán tener una calidad técnica inferior a la solicitada u ofertada. Igualmente, si durante la fase de implantación y derivado del propio proceso de ejecución del proyecto, el adjudicatario pudiera apreciar circunstancias, imposibles de prever en fases anteriores del proyecto, y que podrían ocasionar mejoras técnicas o reducción de plazos con igual o menor coste, podrá proponer a la Dirección del Proyecto la asunción de dichas circunstancias. La Dirección de Proyecto podrá aceptar o rechazar dicha propuesta.

4.1.1.- Configuración de los sistemas instalados.

Incluye, de forma genérica, la configuración de la matriz de vídeo y sistema multipantalla con sus respectivos paneles remotos, de las tarjetas de electrónica modular (bien por acceso de red o frontal), de las cadenas de cámara, del nuevo mezclador de vídeo, 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, **siempre y cuando dicha labor de configuración no forme ya parte del suministro del equipo**, en cuyo caso corresponderá al suministrador del sistema realizar la puesta en marcha y configuración y al adjudicatario de este expediente las labores de coordinación y apoyo, en especial en lo referente al cableado de los equipos.

También es responsabilidad del adjudicatario la configuración de los equipos recuperados del propio Centro, si los hubiere que requieran configuración.

Utilizará para ello el PC de configuración y control propio del Control Técnico, y dejará en él instalados todos los programas requeridos en su última versión, así como manuales y archivos de configuración de cada sistema, debidamente organizados en carpetas.

El Jefe de Instalación de la empresa adjudicataria, coordinará la asistencia de ingenieros y técnicos de los fabricantes de los equipos en el momento en que se deba iniciar la puesta en marcha y configuración de los sistemas (para aquellos que lo tengan incluido en el expediente de dotación de equipamiento HD). Se encargará de configurar el equipamiento necesario o que este quede configurado correctamente, coordinándose con los diferentes suministradores o fabricantes y con la Dirección de Proyecto de RTVE. Finalizada la misma, entregará las bases de datos de configuración, últimas versiones de firmware, hojas de Excel con información relativa a la configuración de los sistemas (listados de IPs, organización de tarjetería en cofres, etc.).

Esta coordinación con los fabricantes en caso de ser necesario se extenderá para la resolución de problemas que se deriven de este proceso de configuración y puesta en marcha.

El personal técnico de soporte de RTVE, el cual será colaborador en el proceso de configuración de los sistemas, siempre y ante todo sin interferir en el trabajo del Jefe de Instalación, podrá dirigirse al mismo, para trasladar cuantas consultas sean necesarias, además de disponer de total acceso a las configuraciones de los sistemas en modo "solo lectura" las cuales, como ya se ha indicado, serán entregadas al personal de ingeniería de RTVE una vez finalizado el proyecto, considerándose en todo momento propiedad de RTVE.

A la finalización de la instalación se hará el acto de entrega de la misma donde la Dirección del Proyecto firmará la finalización del mismo.

PLANOS