

**MIGRACIÓN A HD CCTT RTVE CASTILLA Y LEÓN
(VALLADOLID)**

MIGRACIÓN A HD CCTT RTVE CASTILLA Y LEÓN (VALLADOLID)

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 CCTT RTVE CASTILLA Y LEÓN (VALLADOLID)”**.
- 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 acuerdo de condiciones de 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 los recursos 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.-. Aunque no se solicite cursos de operación o mantenimiento como un ítem, 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 CASTILLA Y LEON.

Carretera Madrid-Valladolid Km. 185. Colegio Juan de Austria
47140 Laguna de Duero (Valladolid)

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 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 LAS INSTALACIONES DEL CENTRO TERRITORIAL DE LA CORPORACIÓN RTVE EN CASTILLA Y LEON (VALLADOLID)

LOTE ÚNICO: INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO HD

0.- DESCRIPCIÓN DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE EN CASTILLA Y LEON (VALLADOLID)

- 0.1.- FORMATO ACTUAL DE PRODUCCIÓN
- 0.2.- DESCRIPCIÓN DE LOS BLOQUES DE EDIFICIOS
- 0.3.- UBICACIÓN DE LAS SALAS TÉCNICAS Y DE COMUNICACIONES, CONTROLES Y PLATÓS
- 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 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.- Paneles auxiliares y combinados.
 - 2.1.11.- Sistema de conmutación de KVMs.
- 2.2.- TERMINACIONES

3.- FASES DE INSTALACIÓN

3.1.- FASE I. INSTALACIÓN PROVISIONAL

3.1.1.- Instalación de equipamiento auxiliar en la unidad móvil existente en el Centro para sustituir los controles de estudio (sonido, realización, cámaras y robótica).

3.1.1.a- Conexionado de equipos de plató a la unidad móvil existente.

3.1.1.b- Traslado y montaje del control de ingesta en la sala de mantenimiento y cableado de las cabinas de edición.

3.1.2.- Configuración de los sistemas y fin de semana del cambio.

3.2.- FASE II. DESMONTAJE DE CONTROLES TÉCNICO Y DE ESTUDIO.

3.2.1.- Liberación de espacios en rack y limpieza de cableado.

3.3.- FASE III. ACONDICIONAMIENTO DE SALA DE EQUIPOS, CONTROLES Y PLATÓ.

3.3.1.- Instalación de racks en sala de equipos.

3.3.2.- Desmontaje de controles y plató.

3.3.3.- Limpieza de cableado.

3.3.4.- Montaje de mobiliario técnico.

3.3.5.- Montaje de paneles de monitorado.

3.4.- FASE IV. INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO NUEVO

3.4.1.- Despliegue de cableado.

3.4.1.a – Cableado interno a sala aparatos y con control técnico / ingesta / cámaras.

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

3.4.1.c – Cableado de cabinas de edición, locutorio, y grafismo.

3.4.1.d – Cableado de sala de enlaces y cajetines exteriores. Caja exterior, RNE y Redacción.

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

3.4.3.- Trabajos de montaje de equipamiento en Control Técnico / cámaras y Control de Ingesta.

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

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

3.4.6.- Trabajos de montaje de recursos externos. Cámara y recursos en redacción, locutorio, RNE y cajetines exteriores.

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

3.5.- FASE VI. FIN DE SEMANA DEL CAMBIO. TRASLADO DE SERVICIOS A INSTALACIÓN DEFINITIVA.

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 - Planos de planta y ubicación UM

Anexo II - Disposición de salas técnicas y mobiliario

Anexo III - Rack mounting de la sala de aparatos (estado actual)

Anexo IV - Instalación actual sistema de producción.

Anexo V - Diagrama de bloques de video (instalación definitiva)

Anexo VI - Diagrama de bloques de audio (instalación definitiva)

Anexo VII - Diagrama de bloques de control (instalación definitiva)

MIGRACIÓN A HD DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO TERRITORIAL DE LA CORPORACIÓN RTVE EN CASTILLA Y LEON (VALLADOLID)

El objetivo de este expediente es la adecuación a tecnología de alta definición digital HD-SDI, de las instalaciones del área de televisión del Centro Territorial de RTVE en CASTILLA Y LEON (VALLADOLID), 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 otros pequeños expedientes de adquisición de equipamiento diverso así como los actuales sistemas de redacción digital y contribución que mantiene su operativa en el citado Centro. Cabe destacar, que la instalación que se va a realizar en este edificio es temporal, puesto que está previsto el traslado de la sede a un nuevo edificio cuando finalice la construcción del mismo, éste hecho influye en que no se exigirán acabados perfectos de la instalación, ni se realizará retirada de cableado u otras labores similares, primando la rapidez en los trabajos para conseguir acortar al mínimo tiempo posible la instalación y puesta en marcha del nuevo equipamiento.

Dichos trabajos comprenderán básicamente las siguientes labores:

- Limpieza inicial de cableado en desuso que sea estrictamente necesario para acometer la nueva instalación.
- Instalación de nueva infraestructura de cableado, utilizando siempre que sea posible los pasos y conducciones habilitados para ello, o planteando soluciones más rápidas en donde sea complicado o no haya capacidad en las actuales canalizaciones.
- Instalación del equipamiento de nueva adquisición en las áreas técnicas involucradas.
- Instalación de un nuevo sistema de conmutación de KVMs (adquirido en expediente aparte) y desmontaje del actual sistema obsoleto.
- Instalación de una tarjeta insertadora según la norma SCTE104, 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 a ubicar todo el equipamiento auxiliar necesario en el interior de una unidad móvil (UM) que se encontrará situada en el exterior para que sustituya a los controles del estudio, así como al control técnico y a la mayoría del equipamiento electrónico en sala de equipos, exceptuando el sistema de producción y el sistema de contribución. Se mantendrán operativas en su ubicación actual las dos salas de edición, y se mantendrá operativo el control de ingesta, desplazándolo a una sala provisional, no afectada por la reforma. Parte del equipamiento en funcionamiento en control técnico, como puede ser el control del sistema de robótica, servidores de emisión, titular, teleprompter, y algún otro, se trasladará a la UM.

Las zonas y áreas de las instalaciones del CT en CASTILLA Y LEON 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 y Plató.

El presente expediente 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.

ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

La instalación se desarrollará parcialmente en paralelo a la instalación actual. Previamente a la nueva instalación, se colocará una unidad móvil la cual sustituirá la mayoría de equipamiento del centro territorial. Se mantendrán operativos en el centro los sistemas de producción (Avid), incluyendo las salas de edición de video y de ingesta, y los sistemas de contribución entre sedes. El resto del equipamiento (mezcladores de estudios, glue, matriz de conmutación, cámaras, etc..) se desmontará en su totalidad, liberándose de esta forma el espacio necesario para la instalación del nuevo equipamiento. Los equipos que deban permanecer en explotación y que permanezcan diseminados por los racks existentes, deberán ser recolocados en caso necesario, aprovechando huecos libres en el resto de racks, para que puedan utilizarse desde la unidad móvil. Aunque se describirá más adelante, a lo largo de la redacción de este expediente, la puesta en marcha en la U.M. y por tanto la parada del equipamiento del centro se realizará durante un fin de semana cuando ya esté preparado todo el cableado y el acondicionamiento necesario, así mismo la recolocación del equipamiento que sea necesario se realizará en ese mismo fin de semana.

El cableado entre los mencionados elementos que se mantendrán operativos en el Centro estará disponible para el instalador, principalmente entre la UM y la Sala de Aparatos, pero también entre las cabinas de edición, Control de Ingesta provisional, Cellnex y la UM, debiendo el adjudicatario aportar los retoques finales necesarios para el buen funcionamiento de todos los equipos desde la Unidad Móvil.

Los equipos del plató en producción en todos sus aspectos (video, audio, triax, datos, robótica, cue, etc) se conectarán en la unidad móvil, para lo cual se trasladará y se reinstalará el sistema de robótica y el sistema de teleprompter desde su ubicación actual hasta la U.M. (tanto la electrónica como los sistemas de control). Las cámaras de plató, al ser iguales a las que equipa la unidad móvil, se mantendrán las mismas cabezas que están operativas en el centro, conectándolas a las estaciones base y remotos de la U.M.

El equipamiento que se mantendrá operativo en el centro será básicamente el sistema de contribución, por el que se reciben y transmiten señales a otros centros de RTVE, el equipamiento de emisión, propiedad de la empresa Celnex, al que se le darán las señales y GPIOs necesarios, y el sistema de producción (AVID). Al sustituir el equipamiento del centro por el de la unidad móvil, se deberán interconectar los citados sistemas y otros que permanezcan operativos con la unidad móvil, ya que será sus matrices de audio y video SD-SDI y el equipamiento asociado quienes asuman el trabajo del centro.

De igual modo, se mantendrán operativas en su ubicación actual las salas de edición de video, a las que habrá que proporcionarles señales de matriz de la U.M., al igual que se les deberá dotar de los remotos de matriz correspondientes, sistema de intercom, redes de datos, y todo el cableado que sea necesario.

En el caso de la sala de ingesta, ésta se mantendrá operativa en el centro, pero será necesario su traslado temporal a otra dependencia con el fin de poder acometer el desmontaje completo y la colocación de nuevo mobiliario en el control técnico y de ingesta. Para ello se colocará el equipamiento en una consola provisional y se deberá realizar su cableado total tanto hacia la unidad móvil como hacia los equipos del sistema de producción que permanecen en la sala de aparatos del centro.

Todo el equipamiento que permanecerá operativo en el centro deberá referenciarse con el generador de sincronismos de la unidad móvil. Se dispondrá de cableado necesario entre ambos para realizar el genlock necesario.

Estos trabajos previos son necesarios y están enfocados a posibilitar el desarrollo de una instalación HD con carácter definitivo, requiriendo esta primera fase de trabajos de la actuación en, como mínimo, un fin de semana, durante el cual se derivarán las funciones de los controles de estudio y equipamiento general actual a aquellos solventados con las medidas provisionales referidas y se retirará el equipamiento de los racks de sala de equipos, procediendo a la migración del equipamiento en funcionamiento que sea necesario reubicar a las nuevas posiciones dentro de los racks existentes.

RTVE facilitará la descripción de la conectividad disponible entre la UM y el centro, para que, de esta manera se pueda comenzar el cableado del equipamiento auxiliar, mientras se desarrolla conjuntamente, en un plazo máximo de una semana, la planimetría necesaria.

Tras estos trabajos previos y en una segunda etapa, se desarrollará la instalación final, con total libertad sobre las zonas de control técnico, sala de equipos y controles de estudios liberadas, recurriendo al desarrollo de una instalación paralela solamente en las cabinas de edición, grafismo y locutorio, que no interrumpen su labor durante este proceso de migración.

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 y los sistemas de producción y contribución.

0.- DESCRIPCIÓN DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE EN CASTILLA Y LEÓN (VALLADOLID)

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 DE LOS BLOQUES DE EDIFICIOS

El Centro Territorial de RTVE en CASTILLA Y LEÓN consta de los siguientes niveles y dependencias:

- Nivel calle: Planta de entrada al edificio, donde se encuentra el cajetín exterior y donde se ubicará la unidad móvil en el exterior del edificio.
- Planta primera: donde se encuentra ubicado el plató, la redacción y la zona administrativa.
- Planta segunda: donde se encuentran prácticamente todos los controles y las zonas técnicas donde se va a actuar.

Para una visión más general de los bloques y dependencias referidas se aporta el "*Anexo I - Planos de planta de los edificios*".

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

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, se aporta el "*Anexo II - Disposición de salas técnicas y mobiliario*", donde vienen representadas e identificadas la mayor parte de las áreas objeto de la instalación. Para el resto de áreas se atenderá al anexo referido en el punto anterior.

0.4.- DETALLE DE RECURSOS FINALES POR UBICACIONES

El Plató a dotar es el único disponible, donde se instalarán tres cámaras, siendo el cómputo final de 4 cámaras de estudios en todo el CT, una de ellas dedicada a redacción / locutorio / exterior.

Se dotará de mobiliario técnico nuevo (mediante expediente aparte) al Control Técnico / Ingesta, control de cámaras y Controles de Sonido y de Realización, por lo que se procederá a la retirada de equipamiento y cableado existente.

Referirse a los "*Anexos V y VI - Diagramas de bloques de la instalación definitiva*" a este expediente, los cuales han de servir como referencia del equipamiento que quedará montado en cada ubicación.

El adjudicatario de este expediente deberá instalar o reinstalar todo el equipamiento que aparece en estos diagramas; ya sea nuevo, recuperado del propio Centro, o proveniente de otro Centro, así como cualquier equipo asociado a éste y cualquiera otro que pueda surgir.

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 CASTILLA Y LEON.

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, de igual modo deberá permanecer en el centro territorial todo el tiempo necesario, en especial en aquellos momentos que se consideren cruciales en el proyecto o se le solicite expresamente por los jefes de proyecto, como son los momentos de cambios y puestas en explotación y en las fechas en que se realicen puestas en marcha o formación del equipamiento, debiendo prestar la colaboración y ayuda necesaria a los profesionales que realicen estas labores. 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 firmado el contrato, se realizará el acta de 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 el máximo de 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 probada 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.

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, puestas en explotación y formación, así como momentos puntuales de resolución de fallos y solución de problemas que puedan surgir y deban ser solventados con inmediatez. Durante el resto del tiempo podrán realizar los horarios que estimen más oportunos, siempre que se cumplan los objetivos propuestos, previa coordinación y validación por la Dirección de Ingeniería.

Aclarar que cuando en este documento se emplean los términos de 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 los recursos que trabajarán 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, 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, alicata, 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.
- Gestión de las puestas en marcha del equipamiento y gestión de la formación.

- Puesta en marcha y configuración.

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 confección de los diagramas de bloques y planos de detalle de la instalación previa, contemplando todo el cableado y traslados de equipamiento necesarios para poner en marcha la unidad móvil que suplirá los controles del centro, así como el movimiento de los equipos que permanecen operativos en el centro territorial a los nuevos racks, elaborando el plano de distribución de equipos inicial y final.
Como se ha mencionado, RTVE facilitará un listado inicial de la conectividad disponible de la UM con el Centro, con el fin de comenzar de manera inmediata el conexionado y la instalación de equipos (fundamentalmente embebedores y desembebedores). No obstante, será responsabilidad del adjudicatario la elaboración de la planimetría necesaria de todo el conexionado con la UM en un plazo no superior a 7 días laborables desde que comiencen los trabajos.
- 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, 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 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 dos carpetas con copias completas en papel para el trabajo diario del centro y otras tres en pendrive 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 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 pendrive, al menos por duplicado, pudiendo ser el mismo soporte que se ha confeccionado con la planimetría.

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 se incluyen trabajos de puesta en marcha, configuración y formación, cuyo momento de ejecución deberá concretarse entre instalador y proveedor en función del estado de avance de los trabajos de instalación, debiendo el adjudicatario contar con la presencia in-situ de los recursos necesarios en las fechas en que se realice la puesta en marcha y la formación del diferente equipamiento.

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 posibles a un mismo tiempo.

También deberá considerar un montante de jornadas para **trabajo en días festivos**, al menos para los hitos de: a) puesta en marcha y traslado de servicios a la unidad móvil, y b) traslado de servicios el fin de semana del cambio, de forma que no se produzcan retrasos en los plazos establecidos, se deberá contar con la posibilidad de que los fines de semana de los cambios puedan tener un día festivo añadido antes o después del mismo. 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 expediente 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, a excepción del cable de video, audio y datos, así como los conectores correspondientes para el cableado de la unidad móvil con el centro territorial. 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 acabado en clavija schuko. Deberán estar construidas en formato normalizado 19” y una altura de una unidad de rack, sin interruptor ni piloto luminoso. Se colocarán en la mesa del Control Técnico e ingesta, mesa de control de cámaras, mesa de sonido y mesa de realización.

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 expediente. En cualquier caso, se establece como número de elementos a suministrar la cantidad de **16 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 material nuevo a instalar, objeto del expediente S-01757-2021 “Equipamiento para producción HD en centros territoriales”, y de otros expedientes involucrados. 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 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. 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, 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.

Como se ha comentado, **RTVE proporcionará al adjudicatario el tendido de todo el cableado de video, datos y audio que estará interconectando la U.M. con el Centro.**

Se aportan como anexos a este expediente los "*Anexos V, VI y VII- Diagramas de bloques de la instalación*", siendo diagramas de conexión entre equipos, con indicación del número y tipo de líneas a extender entre equipos y entre áreas.

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, 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, cofres y tarjetería de glue, 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, especialistas 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.
- 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 (especialistas 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 recurso, 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 perfilería 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 disponibles los recursos mecánicos, 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 recursos mecánicos contratado por el área de Ingeniería de RTVE (excepto las regletas que serán suministradas por el adjudicatario de este expediente).
- Montaje de pantallas en peanas y, en el caso de las estructuras de sustentación de monitorado, solamente asistencia a los recursos mecánicos en el montaje de las pantallas, ya sean en controles de estudio / control técnico, 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.

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.

La Dirección de Ingeniería de RTVE comunicará con suficiente antelación al adjudicatario las fechas establecidas para la puesta en marcha y configuración de los diferentes sistemas, así como las fechas solicitadas a través del instituto de RTVE para impartir la formación necesaria, que será secuencial y adaptada al estado de avance de las fases de instalación. El adjudicatario deberá tener muy presente este calendario de modo que todos los equipos estén instalados y disponibles para su configuración y/o formación en los días establecidos.

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, DRAKA, 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.

Como filosofía general de **seccionamiento de vídeo** digital serie se utilizarán 12 patch paneles de tipo LEMO, 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, que serán nuevos despiezados y reciclados, y los elementos de conexión, le serán entregados al instalador por parte de la Dirección de Área Técnica de TVE, debiendo el instalador proceder al montaje de los paneles, 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.

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 2 paneles de este tipo con los conectores montados, 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. El cableado entre sala de equipos y plató, así como el interno del plató y los patches de las cajas de conexión en plató podrá ser reutilizado, debiendo el adjudicatario desoldar/soldar para su reciclado los conectores propios de las líneas existentes y aportar como nuevos los conectores que a continuación se detallan:

Cableado y conectores de las cámaras.

Material a aportar por el adjudicatario:

- 1 Patch panel en sala de equipos con, al menos, 12 conectores tipo LEMO 4 hembra de panel.
- 4 cables desde las CCUs de cámara hasta el patch en Sala de Aparatos, con conector hembra aéreo tipo Lemo PCA.4E.675.CTLC11Z en el extremo de la CCU.

Para la interconexión provisional de la UM con el plató, se extenderán el cableado Triax de la dotación de la propia UM.

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 será transparente, a efectos de masas, en los paneles de conexión, sin que haya contacto entre las masas de unos conectores y otros ni entre la masa de los conectores y su soporte. Los soportes de paneles de conexión estarán puestos a tierra si son metálicos, pero dicha conexión será independiente y distinta a la masa de las señales de audio, que estarán separadas de su soporte mediante el chasis del conector (si es distinto a la masa) o mediante arandela de plástico si no lo es.

Para el **seccionamiento del audio** se utilizarán patch paneles tipo LEMO triaxial para audio de 2x20 ó 2x24 posiciones (a confirmar en el momento de iniciar la instalación). Algunos de los paneles están instalados y podrán ser reutilizados, pero los que se necesiten como ampliación, junto con los elementos de conexión, le serán entregados al instalador por parte de la Dirección de Área Técnica de TVE, como paneles nuevos despiezados y reciclados, debiendo el instalador proceder al montaje de los paneles, que tendrán carácter de nuevos pero despiezados y, en numerosos casos, al desmontaje y saneamiento de los conectores de los paneles reciclados para su montaje sobre los paneles nuevos.

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.

El adjudicatario realizará el cableado y conexionado de las todas las señales de audio, analógicas o AES entre el control de sonido, cámaras, mochilas, plató, etc. hasta 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.

Para la interconexión provisional de la UM con el plató, se extenderán mangueras multipar de la dotación de la propia UM. El cableado de audio necesario para la interconexión del Centro con la UM será proporcionado y tendido por RTVE.

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 (el adjudicatario **suministrará e instalará el cable de antena** que será por cada generador de menos de 80 m hasta Sala de Aparatos y colocará las antenas en la planta cubierta del edificio, suministrando los soportes apropiados), 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.

El cableado de referencia necesario para realizar el genlock entre los generadores de sincronismos de la UM y del Centro será proporcionado y tendido por RTVE.

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 las entradas al conmutador.
- 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.

Se aporta como anexo a este expediente el "*Anexo VII- 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.

El cableado de datos necesario para realizar la interconexión entre la UM y los equipos del Centro será proporcionado y tendido por RTVE.

Para el cableado de datos se utilizarán **cables de pares trenzados sin apantallar (UTP)**, 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 embreado 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. 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 24 conectores y por tanto 24 líneas a reubicar).

Suministrará **4 SFP para cobre 1000BASE-T SFP (GLC-TE) de la marca del fabricante de los switches (Cisco)**. Se realizará la interconexión de ambos switches por cobre.

Suministrará **10 latiguillos de 50cm y otros 10 latiguillos de 1,20 m** 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 tipo Commscope / AMP C0199K2-02F001 o similar, para la conexión de los equipos a los puertos de los switches de red técnica.

No obstante, lo descrito, deberá considerar un 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 a cada uno de estos dos puntos es inferior a 80 metros).

Las dos antenas serán instaladas por el adjudicatario de este expediente 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 expediente.

También se instalará en el Control de Sonido el **cargador de baterías** de los micrófonos inalámbricos, para lo cual se extenderá un cable UTP hacia switch en Sala de Aparatos, posibilitando así la gestión de la carga desde un PC de Control.

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 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. Se estima que los puntos a llevar cableado de antena son los siguientes:

- Los dos sintonizadores de TDT en sala de equipos.
- Televisor en panel de monitores de ingesta.
- Televisor en panel de monitores de realización.

- Televisor en cada una de las cabinas de edición.

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, para las conexiones a los equipos se utilizarán conectores de antena adecuados y de calidad profesional

2.1.7.- 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 todos los altavoces autoamplificados que lo necesiten y la fabricación de unas mangueras de conexión para las cámaras y robóticas en plató, estas mangueras estarán compuestas por un cable UTP, el cable triax y un cable eléctrico de 3x1,5 con schuko macho en un extremo y conector tipo "neutrik" en el extremo de la cámara.

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, también se deberán aportar los cables y adaptadores de tipo HDMI, DVI y display port necesarios para la conexión de monitores, así como otros elementos para complementar o ampliar los ya existentes.

Este apartado incluye la aportación de:

- **Extensores KVM sobre cable CATx**, cuando las distancias sean comprometidas, adecuados a la distancia a cubrir. No incluye extensores para Teleprompter (suministrado con el equipamiento) ni PC Orad HDVG (existente) pero sí, al menos, los extensores de KVM para:
 - El PC Skype hasta el Control Técnico.
 - El PC Robótica hasta el Control de Cámaras (desde Sala Aparatos).
 - El PC Interactivos hasta el Control de Realización (desde Sala Aparatos).
 - El PC DAW de sonido, si fuera necesario, desde el rack de sonido hasta la consola.
- **Extensor XGA sobre cable CATx, 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.
- **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, HDMI, DVI y DisplayPort 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". Estas mismas salidas GPO del equipo "Triskel" de Cellnex se deberán hacer llegar en paralelo hasta las entradas GPI del teclado de emisión del Control Técnico.

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.- 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.

Además, deberán ofertarse **1 panel con 12 conectores RJ-45** para la caja de plató, 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 **dos paneles del tipo M2000 U/UTP Modular Panel 1U**, 24 port para ser instalados en rack de Sala de Aparatos, próximo a los switches de red técnica, los cuales se usarán para conectar todos los cables UTP de llegada desde los paneles combinados anteriormente referidos, y para disponer de tie-lines entre éstos switches y los sistemas de producción, contribución y red corporativa, para ello el adjudicatario deberá cablear los puertos necesarios hasta los lugares donde están ubicados el resto de los sistemas y proporcionar los puntos de conexión (dados) o un panel auxiliar, necesarios en el otro extremo.

Los paneles combinados llevarán los dados UTP necesarios (varían en número según el panel), que serán del tipo conexión RJ45 encastrada en conector tipo XLR.

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 perfilera, 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.

2.1.11.- 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:

- 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 hacia servidores (x12) y puestos de control (x5).

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.
- Al margen de que este despliegue de cableado ya viene representado en el diagrama de bloques de la red de control adjunto como *“Anexo VII - Diagrama de bloques de control de la instalación definitiva”*, para dar una idea del volumen de cableado a aportar y extender en este sistema se ofrece el siguiente detalle:

El detalle 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, la relación que se expone a continuación no es definitiva y puede sufrir modificaciones o añadidos en el tiempo que pase desde la confección de este pliego hasta la fecha en que se realice la visita.

La relación estimada de servidores a ser accedidos desde los puestos de cliente; a saber:

P	Equipo	Denom.
1	PC CONFIG 1	
2	PC CONFIG 2	
3	AVIWEST RTVE	
4	Mochila LiveU server 1	
5	Mochila LiveU server 2	
6	Mochila LiveU ingest	
7	PC web	
8	Pc Capturas	
9	Pc Skype	
10	StreamHub	

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.

El adjudicatario deberá contemplar la conectorización y comprobación de las líneas extendidas.

Para estos trabajos se seguirán las normas de etiquetado de equipos, cableado, conectorización, identificación y montaje expresadas anteriormente en el presente expediente.

El adjudicatario realizará la configuración, puesta en marcha, configuración y se encargará de la resolución de posibles problemas a través del distribuidor o el fabricante.

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.

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 expediente que incluyen: la parte asignada a CASTILLA Y LEON 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 CASTILLA Y LEON).
- 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).

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 **122 días naturales para el desarrollo de todas las fases**, disponiendo de un plazo **máximo de 112 días desde el comienzo de la instalación hasta la puesta en marcha en HD**.

En una **primera fase inicial** se realizará 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, siempre dentro un plazo no superior a 10 días posteriores a la fecha de la firma del contrato. Dicha fecha se considerará como el primer día de la fase 0.
- **Períodos:** dividida en los siguientes períodos, los cuales discurrirán en paralelo, al poder convivir las labores a las que se refieren, siendo:
 - **FASE 0:** Con un plazo máximo de **21 días naturales** para realizar la adecuación de la U.M. para integrar en ella el equipamiento adicional necesario, así como la instalación, conexionado y puesta en marcha de la misma para suplir el equipamiento y los controles del C.T. El tendido del cableado entre la UM y el centro lo habrá realizado previamente RTVE y facilitará un listado con las líneas extendidas, así como el cable y conectores necesarios. Dentro de este plazo de tiempo, en la primera semana se desarrollará el resto de planimetría necesaria para la instalación de la UM, y en las dos siguientes semanas se realizará paralelamente la planimetría de detalle de la instalación global, así como la adquisición de los materiales necesarios y los solicitados específicamente para llevar a cabo la instalación definitiva. La puesta en marcha de la U.M. se llevará a cabo durante un fin de semana.
 - **FASE 1:** Con un plazo de máximo de **91 días naturales**, para realizar, en primer lugar, el desmontaje de todo el equipamiento que ha quedado en desuso, así como el traslado del equipamiento que sigue prestando servicio a nuevas ubicaciones, si es necesario, estos traslados se realizarán sin afectar a la producción, por lo que se realizará el trabajo por las tardes y/o durante un festivo si fuera necesario. Y en segundo lugar 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.
 - **FASE 2:** Con un plazo de máximo de **10 días naturales** para realizar los trabajos y remates que queden pendientes de la instalación, la desinstalación de la unidad móvil y la recomposición de la misma de los cambios realizados para devolverla a su estado original, también se llevará a cabo durante este periodo la desinstalación del equipamiento que quede en desuso en el C.T., así como el reciclaje de todo el cableado que unía el C.T. con la U.M., recogiendo en rollos, de manera que pueda ser reutilizado en otra instalación.

La duración de las fases 0 y 1 puede ser modificada dependiendo de las necesidades y evolución de los trabajos, pudiéndose acortar unas y prolongar otras, pero manteniendo siempre la premisa de que la puesta en marcha definitiva de las nuevas instalaciones del C.T. en alta definición **no pueden superar bajo ningún concepto los 112 días establecidos** desde la fecha de inicio hasta la puesta en marcha.

Si durante todo el tiempo contemplado de instalación surgieran acontecimientos de índole informativa, que aconsejaran la parada temporal de los trabajos, como pudieran ser la convocatoria de elecciones, se paralizarían los trabajos siempre y cuando éstos pudieran afectar al trabajo cotidiano y al extraordinario que tiene el centro en esas circunstancias.

De igual manera, si el desarrollo del trabajo coincide con el periodo estival, se podría producir de común acuerdo en las fechas y duración, una parada temporal de los trabajos de instalación de entre 3 y 4 semanas.

Estas posibles suspensiones temporales de los trabajos, si fueran necesarias, no computarían sobre los plazos máximos establecidos.

3.1.- FASE 1. INSTALACIÓN PROVISIONAL

La no disponibilidad de salas adecuadas en este Centro para plantear una instalación paralela a la actual obliga a recurrir a instalaciones provisionales que permitan continuar con la producción del Centro, al

tiempo que se liberan los espacios actualmente ocupados por control técnico/ingesta/ cámaras y controles de estudio. Por tanto, con el fin de conservar las dependencias técnicas ahora en explotación para la instalación definitiva, se derivarán las instalaciones actuales en su versión de mínimos a otras ubicaciones de forma temporal de la siguiente manera:

- Controles de Estudio, control de cámaras y control técnico se derivarán a una Unidad Móvil en el exterior del edificio.
- Control de ingesta se trasladará a una sala de edición, a su vez, la sala de edición se trasladará a otra sala provisionalmente.

Durante la visita obligatoria a las instalaciones del CT de RTVE en CASTILLA Y LEON, y con el fin de proporcionar la información necesaria para la elaboración de las ofertas, se definirán las necesidades básicas que compondrán estas instalaciones “de mínimos”, con indicación del equipamiento a trasladar y cableado necesario en un primer “fin de semana del cambio”, y la reinstalación del equipamiento que se mantiene en explotación en la sala de racks, del mismo modo se definirán las líneas extendidas como nuevas, principalmente entre Sala de Aparatos, (especialmente en lo relacionado a sistemas de producción y de contribución, y otro equipamiento puntual) y las salas de ingesta y unidad móvil provisionales. También se extenderá cableado para la conexión de la unidad móvil con el plató y se trasladará el sistema de robotización de cámaras a la U.M.

3.1.1.- Instalación de equipamiento auxiliar en la unidad móvil existente en el Centro para sustituir los controles de estudio (sonido, realización, cámaras y robótica).

En el momento de inicio del proyecto se dispondrá de una Unidad Móvil en el exterior del edificio para que sustituya las funciones que actualmente cumplen los Controles de Estudio, incluido el Control de Cámaras actualmente integrado en la consola de Control Técnico. A este respecto, el actual sistema de robótica de las cámaras mantendrá su operatividad siendo controlado desde la Unidad Móvil referida. Las cámaras en plató serán las pertenecientes al centro territorial, puesto que son de la misma marca y compatibles con las estaciones base y remotos de la U.M., e irán conectadas a ésta mediante cableado triax entre Unidad Móvil y Plató. Los sistemas de: teleprompter, rotulación, iNews, etc. a utilizar serán los propios del Centro controlados desde la Unidad Móvil.

En los próximos apartados se detalla el conexionado que comunicará la Unidad Móvil con las dependencias técnicas con las que intercambiará señales. Esta información que se detalla a continuación es susceptible de sufrir variaciones por lo que será actualizada y revisada durante la visita obligatoria a la sede de RTVE en CASTILLA Y LEON.

3.1.1.a- Conexionado de los equipos de plató con la unidad móvil

Para el **conexionado del Plató con la Unidad Móvil** se extenderán las siguientes líneas que serán mangueras a entregar al instalador como dotación de la Unidad Móvil o bien estarán contempladas en la dotación de cable que suministrará RTVE, para que proceda a su despliegue y montaje en cajas de plató, destinadas a cubrir los servicios que se detallan:

- Tres líneas de **cableado triax** para la conexión de las cabezas de cámara con las CCUs.
- Cable para las líneas de vídeo necesarias terminada en paneles de conexiones en sus extremos.
- Una manguera de líneas de audio terminada en paneles de conexiones en sus extremos.

A este cableado se deberá añadir el cableado necesario de red/remotos, como pueda ser los mandos del teleprompter, robótica, ...

Los trabajos incluyen el traslado del equipamiento pertinente desde los Controles de Estudio actuales (incluido control de cámaras y robótica actualmente integrado en el Control Técnico y todos los dispositivos que forman parte del sistema de producción, como ordenadores, autocue, etc.) hasta los puestos homólogos dentro de la Unidad Móvil.

3.1.1.b- Traslado y montaje del control de ingesta en la sala de mantenimiento y cableado de las cabinas de edición.

Se procederá a desmontar el equipamiento correspondiente al control de ingesta, el cual está integrado en la consola de control técnico, y trasladarlo a su ubicación temporal en la sala de mantenimiento técnico en una consola provisional que será reciclada de las que existen en el C.T.

Se deberá interconectar todo el cableado de audio, video, remotos, red, etc entre las dos salas de edición que permanecerán operativas en el centro hasta la unidad móvil, entre otras se contemplan las señales de entrada y salida de video a matriz y remotos de matriz.

El cableado de video, red, KVM, control matriz y cualquier otro necesario está detallado en los planos de la actual instalación. Dicho cableado se recuperará de su actual ubicación y se reconducirá hasta su nueva posición provisional, en caso de que alguno de los cables no tenga suficiente longitud o no se permita ser reconducido deberá extenderse cableado nuevo. Esta información se actualizará y ampliará durante la visita al centro territorial.

3.1.2.- Configuración de los sistemas y fin de semana del cambio.

Comprobación técnica de la instalación provisional: de todo lo instalado hasta el momento se procederá a su comprobación técnica, a falta de realizar la comprobación de los sistemas pendientes de trasladar en el fin de semana del cambio.

Configuración de todos los sistemas: incluye la re/configuración que sea pertinente, tanto en Control de ingesta provisional, como en Unidad Móvil, de mezclador de vídeo, unidad de tallys, tarjetas de electrónica modular (bien por acceso de red o frontal), cadenas de cámara, robótica, aspectos de intercomunicaciones, retornos de audio-vídeo, etc. y de aquellos sistemas que requieran de una programación concreta para funcionar de forma armónica con el resto de la instalación.

Fin de semana del cambio.

Traslado de funciones: en un fin de semana se procederá al traslado de las funciones de los Controles de Estudio y de Ingesta actuales a los provisionales.

Concretamente en el control de Ingesta se deberá empezar por el desmontaje del equipamiento que ocupa la mesa actual de control técnico e ingesta y el traslado del equipamiento correspondiente a la ingesta a la sala donde se ha planteado la instalación provisional. Lógicamente el cableado relativo al puesto provisional deberá previamente haber sido comprobada la posibilidad de su reutilización o en caso contrario haber sido extendidas y comprobadas las nuevas líneas. Los equipos se montarán en el/los muebles y se reconectarán, de forma que los puestos continúen operativos contra la instalación provisional,

sin que el usuario note diferencia en la operación, haciendo todas las comprobaciones necesarias que garanticen el correcto funcionamiento de los sistemas, debiendo priorizar este trabajo para poder estar operativo lo antes posible.

Una vez puestas en marcha las instalaciones provisionales se procederá al desmontaje de todo el equipamiento y la **retirada del cableado en desuso que sea necesario**. Se deberá contemplar la **preservación del cableado** susceptible de ser reutilizado en la instalación final. De igual manera, a partir de este punto puede acometerse el desmontaje del equipamiento y mobiliario de los controles de realización, sonido, técnico y cámaras, así como la retirada del cableado en desuso que se considere necesario.

3.2.- FASE II. DESMONTAJE DE CONTROLES TÉCNICO Y DE ESTUDIO

3.2.1.- Liberación de espacios en rack y limpieza de cableado.

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 III - Sala equipos actual”*.

Seguidamente el desmontaje del equipamiento referido en el punto anterior, deberá procederse a la retirada de todo el cableado que haya quedado en desuso y que sea estrictamente necesaria su retirada, liberando espacio en los racks para colocar el cableado nuevo.

3.3.- FASE III. ACONDICIONAMIENTO DE SALA DE EQUIPOS, CONTROLES Y PLATÓ.

3.3.1.- Instalación de racks en sala de equipos.

Una vez retirado el equipamiento en desuso en la sala de equipos se procederá al desmontaje y la reinstalación de aquellos equipos, principalmente los correspondientes a los sistemas de contribución y sistemas de producción, que permanecerán funcionando durante toda la instalación y después de la puesta en marcha, y que tengan que ser trasladados a nuevas ubicaciones. Para realizar estos trabajos habrá que adaptarse a aquellos horarios en los que no se perjudique el trabajo normal del centro, lo que supone que se tendrá que trabajar en horario de tarde-noche y/o festivo.

3.3.2.- Desmontaje de controles y plató.

Se procederá a la liberación de las Áreas ocupadas actualmente por los Controles del Estudio, y control técnico. Las labores a realizar serán las descritas a continuación:

- a. **Desmontaje del equipamiento de las consolas de los Controles**, del situado sobre dichas consolas y del instalado en la estructura que compone el sistema de monitorado de estas salas.
- b. **Colaboración y ayuda a los recursos mecánicos en el desmontaje de equipamiento en plató** incluyendo cámaras, equipos y paneles en cajas de plató, monitores y peanas, etc., excepto aquel que deba ser preservado por su posible reutilización.
- c. **Colaboración en el traslado y almacenaje** del equipamiento desmontado en el lugar que se designe. Sobre este montante de equipamiento se elaborará un listado de equipos retirados que deberá incluir, al menos, los siguientes campos: tipo de equipo, marca y modelo del mismo, nº identificativo vía etiqueta de RTVE, sala de origen, y lugar de destino donde se almacena. El

desmontaje y traslado de los equipos será realizado por personal de la unidad de mecánica de RTVE mediante recursos subcontratados, siendo obligación del adjudicatario de este expediente la colaboración en estas tareas y la realización del listado solicitado.

- d. **Retirada del cableado en desuso, si es necesario**, tanto en los controles, como en plató (excepto el susceptible de ser utilizado) y sala de aparatos, de todos aquellos elementos desmontados. Este punto también contempla la reconducción del cableado que, no siendo retirado, deba ser apartado y protegido a su paso por estas salas.
- e. **Preservación del cableado susceptible de ser reutilizado** que deba ser retranqueado y apartado a lugar seguro para, una vez sustituidos los pupitres de trabajo, pueda ser recuperado y llevado a la misma posición donde se encontraba, siempre que tenga suficiente longitud teniendo en cuenta el posible cambio de posición de racks y pupitres, como puede ser, por ejemplo, cableado de redes de datos o el cableado de triax del plató. Teniendo en cuenta que cualquier cableado de este tipo que no permita su reubicación deberá ser extendido nuevo.

3.3.3.- Limpieza de cableado.

Como ya ha quedado indicado anteriormente, seguidamente el desmontaje del equipamiento referido en el punto anterior, deberá procederse a la limpieza del cableado que haya quedado en desuso y cuya retirada sea necesaria para facilitar el tendido del nuevo cableado.

3.3.4.- Montaje de mobiliario técnico.

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

Con el fin de dejar las salas objeto de instalación dotadas de mobiliario técnico nuevo se realizará por parte de terceros el montaje de las consolas propias de los Controles de Realización, Control de Sonido, editor, Control técnico e ingesta y control de cámaras.

Serán responsabilidad del adjudicatario de esta instalación el haber desconectado y retirado el cableado en desuso, así como haber salvaguardado aquel susceptible de reinstalación, de igual modo que colaborar en la retirada de equipamiento y mobiliario facilitando la ayuda necesaria a los recursos encargados de ello y realizando el inventariado del equipamiento retirado.

3.3.5.- Montaje de paneles de monitorado.

Se produce en este momento una intervención de la Unidad de Transformaciones Mecánicas de RTVE, orientada a la instalación de un sistema de sustentación de monitorado en Control de Realización. La duración estimada es de tres días.

Continuando con el punto anterior y una vez desmontado el mobiliario antiguo y los paneles de monitorado, así como el mobiliario y equipamiento auxiliar necesario, se realizará la instalación por parte de terceros de una nueva estructura de sustentación de monitores en el Control de Realización y de dos estructuras de monitorado, una en control técnico y otra control de ingesta. En Control de Sonido se ubicará el monitor de 55" sobre peana con ruedas.

Llegado el momento, será responsabilidad del adjudicatario de la Instalación prestar ayuda y colaboración en la colocación de los monitores de los diversos controles en las estructuras que los sustentan.

3.4.- FASE IV. INSTALACIÓN 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 CASTILLA Y LEÓN:

3.4.1.- Despliegue de cableado.

Con objeto de facilitar la valoración en la oferta del **volumen de cableado a extender** se tomarán como referencia los *“Anexos V y VI – 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 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 sus diferentes secciones.

3.4.1.a – Cableado interno a sala aparatos y control técnico / ingesta / cámaras.

Área Sala de 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 la batería de racks (descrito en los puntos 3.2.1 y 3.3.1) y según rack mounting final que deberá aportar.

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

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

Referirse a los anexos *“Anexo V, VI y VII - 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.

3.4.1.c – Cableado de cabinas de edición, locutorio, y grafismo.

El instalador procederá al cableado entre sala de grafismo, cabinas de edición y locutorio y sala de aparatos, 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, en espera del momento del “fin de semana del cambio”, en el cual se cambiarán los pupitres y se sustituirá el cableado antiguo por el nuevo.

3.4.1.d – Cableado de sala de enlaces y cajetines exteriores. Caja exterior, RNE y Redacción.

Referirse a los anexos *“Anexo V, VI y VII - Diagramas de bloques de video, audio y control”* para tener una idea precisa del volumen de cableado a extender entre sala de aparatos, caja exterior y redacción.

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

Referirse a los anexos *“Anexo V, VI y VII - Diagramas de bloques de video, audio y control”* para tener una idea precisa del volumen de equipamiento a instalar en Sala de Aparatos.

3.4.3.- Trabajos de montaje de equipamiento en Control Técnico / cámaras y Control de Ingesta.

Las actuaciones a realizar en esta área consisten en la instalación dentro de la misma sala de control, de dos consolas técnicas separadas, la primera de ellas estará dedicada al control técnico y control de ingesta, y la segunda al control de cámaras, de igual modo se instalarán dos estructuras de monitorado de multipantalla, cada una de ellas con dos monitores de 55". En la consola de ingesta y técnico, se reinstalarán los diferentes paneles, estaciones de ordenador y equipos propios del sistema de producción en ficheros existentes, así como el nuevo equipamiento de control y medida asociado a estos puestos, gran parte de este equipamiento se encontrará funcionando en la sala de ingesta provisional y se procederá a su reinstalación el "fin de semana del cambio" al final de la instalación. La consola de control de cámaras integrará el nuevo puesto de control de cámaras, que 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.

Trabajos concernientes a cableado y montaje de equipamiento en los controles de ingesta y control técnico/cámaras; a saber:

- **Asistencia a los recursos mecánicos en la instalación de monitores, televisor y altavoces autoamplificados en las estructuras de sustentación al techo** instaladas por RTVE. 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 los recursos mecánicos contratados 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 de los elementos del sistema de producción, magnetoscopios, 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.
 - Puntos de RF que se dispongan en la zona de los controles.

3.4.4.- Trabajos de montaje de equipamiento en Controles de Estudio.

Instalación del equipamiento propio del estudio en Controles. Una vez desmontados los controles, y colocado el nuevo mobiliario técnico, se procederá a realizar la nueva instalación. Las labores a realizar son:

Trabajos concernientes a cableado y montaje de equipamiento en los controles de estudio; a saber:

- **Asistencia a los recursos mecánicos en la instalación de monitores, televisores y altavoces autoamplificados 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 los recursos mecánicos 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.
- **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.
 - Puntos de RF que se dispongan en la zona de los controles.
 - Cableado de código de tiempos que vaya a relojes de pared en control (en general el cableado de código de tiempo se hará nuevo desde los nuevos distribuidores).

3.4.5.- 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:

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

- **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 plató existentes. Entre las dos cajas se repartirán, al menos, 2 P.P. de vídeo, 2 P.P. de audio, 1 P.P. de tomas de voz/datos, 1 P.P. de triax de cámaras, una regleta con tomas eléctricas y una luminaria en la parte superior de las cajas para dotarla de luz artificial, la distribución de estos elementos será determinada en la planimetría inicial. Además, llevará un panel del sistema de intercomunicación. Todos los elementos mencionados, excepto el panel de intercom, el patch con 4 conectores triax 4E de panel y las luminarias deberán ser suministrados por el adjudicatario de este expediente. 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.
- **Colaboración con los recursos mecánicos en el montaje de las cámaras en el plató:** Se montarán las robóticas y las cámaras sobre sus trípodes, añadiendo los dos sistemas de pasarótulos. Se deberán fabricar tres mangueras de longitud suficiente que comprenderán 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, excepto los cables triax que serán los recuperados que estaban usándose en el C.T.). En total habrá 3 cámaras robotizadas. Los prompter (espejo + monitor) que se instalarán en total serán 2.
- **Coordinación** con terceros para proceder a la calibración y **puesta en marcha de la robótica.**
- **Cableado e instalación de las antenas de microfonía inalámbrica**, adquiridas mediante expediente aparte.
- **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 extenderá cableado nuevo), y correspondiente a:
 - Cableado propio del sistema de intercom.
 - Puntos de RF que se dispongan en la zona del plató.

- 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).
- Cableado triax existente.

3.4.6.- Trabajos de montaje de recursos externos. Cámara y recursos en redacción, RNE y cajas exteriores.

CAJETÍN EXTERIOR: Se reutilizará el cajetín actual para instalar las líneas de conexión que serán, una conexión de video, dos conexiones de red y se reutilizará el cable triax existente, así como la conexión de electricidad.

CAJA DE REDACCIÓN: Se suministrará el cajetín necesario para renovar el existente, dimensionada para mecanizar los conectores de las líneas a extender como nuevas y especificadas en *"Anexos V, VI y VII - Diagramas de bloques de video, audio y control"*, además se recuperarán las líneas de triax entre este cajetín, la Sala de Aparatos y la caja exterior. La caja será un armario mural de poliéster color gris. La ubicación de dicho cajetín se determinará durante la visita, o bien al comienzo de la instalación.

3.4.7.- Consideraciones generales que regirán las labores de desinstalación

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

1. La limpieza del cableado en desuso, solo aquel que sea imprescindible retirar.
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.
3. 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.
4. 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.

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 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.

3.5.- FASE VI. FIN DE SEMANA DEL CAMBIO. TRASLADO DE SERVICIOS A INSTALACIÓN DEFINITIVA.

A partir de este momento los trabajos descritos se realizarán durante el denominado "Fin de semana del cambio", siendo éste un período de dos o tres días en el que los trabajos se realizarán en jornadas festivas (fin de semana + festivo adyacente) 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.

Traslado del resto de servicios:

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 técnicos de la empresa 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 de emisión Albalá.
- En coordinación con técnicos de la empresa 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, además de la comprobación de los mismos GPOs hacia el teclado de emisión.
- Cambio de los codificadores y decodificadores de contribución con Torrespaña y unidades informativas y de su cableado para que estas recepciones y transmisiones se produzcan en HD.
- Cambio de configuración de estos equipos cuando proceda, así como de aquellas estaciones de edición no lineal 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 de emisión Albalá del Control Técnico y desde el mezclador de vídeo vía GPO (requiere configuración en mezclador y en Panel Albalá).

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 el máximo de 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.

Una vez finalizado el proyecto **se procederá a la restitución de la Unidad Móvil a su estado original y al desmontaje del control de ingesta provisional, retirando todo el cableado involucrado en estas instalaciones con carácter temporal y recuperándolo adecuadamente para su uso en otras instalaciones de RTVE.**

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 correspondiente del expediente 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, las cuales, como ya se ha indicado, serán entregadas a los responsables 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 finalización de la instalación.

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.

Pese a la precisión que se ha pretendido dar con las indicaciones descritas en este expediente, no se descartan pequeñas variaciones que se planteen durante la ejecución del proyecto, y que deberán ser consensuadas entre el adjudicatario y la Dirección de Proyecto durante la ejecución del mismo, de la misma manera que desde que se publican estos pliegos hasta la realización del trabajo pueden producirse pequeñas modificaciones. De todos estos detalles, así como la ampliación de información necesaria se dará cuenta a los oferentes que asistan a **la visita previa obligatoria** que se realizará a las instalaciones de la sede de RTVE en CASTILLA Y LEÓN.

Los diagramas de bloques, aunque adaptados al CT de Castilla y León, son genéricos, y, por tanto, orientativos y serán revisados y consensuados durante la visita al centro territorial. Los oferentes presentarán con su oferta los diagramas actualizados, partiendo de los que se presentan como anexos y teniendo en cuenta las observaciones que se realicen durante la visita, para ello RTVE facilitará a los oferentes que se presenten a la citada visita, los ficheros necesarios en formato autocad.