

**TRANSFORMACIÓN A HD DEL
CT DE RTVE CANTABRIA**

TRANSFORMACIÓN A HD DEL CT DE RTVE CANTABRIA

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **“TRANSFORMACIÓN A TECNOLOGÍA HD DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE CANTABRIA”**.
- 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. Todas las marcas y modelos referenciadas en el pliego, lo son a título meramente orientativo.
- Art.5º.- Todos los materiales y equipos ofertados para la instalación deberán ser **nuevos** y de calidad profesional. Deberán ser materiales/equipos en producción por parte del fabricante, **no prototipos o modelos en fase de preproducción, ni descatalogados o con fecha anunciada de fin de producción**.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Todos los cursos serán impartidos en las instalaciones del Centro Territorial de la Corporación RTVE en Cantabria, Polígono de Raos S/N, 39600 Camargo.

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

Art.12º.-. Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.11º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente. Para el caso de la instalación, la recepción en este caso consistirá en el funcionamiento integral y armónico del sistema. En caso de que se den soluciones escalonadas en tiempo y prestaciones, aceptadas por **la Corporación RTVE** y siempre que está lo considere conveniente, se podrán realizar **recepciones parciales** proporcionales a la funcionalidad del sistema según criterio de **la Corporación RTVE**.

Art.13º.-. En el caso que los equipos/materiales suministrados no contemplen todas las características ofertadas, aunque sean operativos, o no funcionasen correctamente, el suministro se considerará incorrecto, no elevándose el certificado señalado en el Art.12º.- hasta que todos los equipos/materiales suministrados dispongan de las características ofertadas.

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

Art.14º.-. El adjudicatario deberá retirar de los almacenes de TVE aquellos equipos/materiales que no funcionen correctamente, en un plazo de tiempo de 3 días desde la comunicación, de acuerdo al procedimiento que le indique el Centro Receptor. Los entregará de nuevo cuando

todas las anomalías detectadas hayan sido corregidas, sin que esta consideración modifique los plazos de entrega establecidos.

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

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

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

Cuando se haga mención expresa al tipo de documentación y cantidad, y no coincida con lo expresado en el presente Art., el criterio que prevalece es el contemplado en el lote/expediente.

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

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

Las **Especificaciones Técnicas** y la **Composición** del suministro a adquirir mediante el presente Expediente están desglosadas seguidamente:

ÍNDICE PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

TRANSFORMCIÓN A TECNOLOGÍA HD DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE CANTABRIA

LOTE ÚNICO: INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO HD

0.- DESCRIPCIÓN DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE EN CANTABRIA

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

1.- GESTIÓN DEL PROYECTO

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

2.- MATERIALES Y CALIDADES

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

3.- FASES DE INSTALACIÓN

- 3.1.- FASE I. TRABAJOS PREVIOS.
 - 3.1.1.- Optimización de espacios en racks de Sala de Aparatos.
 - 3.1.2.- Adaptación de Cabina 4 para Nuevo Control de Ingesta.
- 3.2.- FASE II. TRABAJOS DE INSTALACIÓN.
 - 3.2.1.- Cableados provisionales.
 - 3.2.1.a – Cableado provisional de Control de Ingesta en Cabina 4.
 - 3.2.1.b – Cableado provisional de Control de Realización.
 - 3.2.1.c – Cableado provisional de Control de Sonido en Controles E-2.
 - 3.2.1.d – Cableado provisional de Control Técnico/Cámaras en Controles E-2.
 - 3.2.2.- Reasignación de cableado.
- 3.3.- FASE III. FIN DE SEMANA DE TRASLADOS #1.
 - 3.3.1.- Actuaciones en Control de Realización.
 - 3.3.1.a – Desmontaje del panel de monitores.
 - 3.3.1.b – Traspaso del puesto de editor y retirada de mesa.
 - 3.3.1.c – Montaje de nuevo panel de monitores.
 - 3.3.1.d – Puesta en marcha de mini-generadores multiviewer.
 - 3.3.1.e – Desplazamiento de la mesa de realización.
 - 3.3.2.- Traslado del Control de Ingesta.
 - 3.3.3.- Traslado del Control Técnico y de Cámaras.
 - 3.3.4.- Traslado del Control de Sonido.
- 3.4.- FASE IV. TRABAJOS DE INSTALACIÓN (cont.).
 - 3.4.1.- Montaje de nuevo mobiliario técnico.
 - 3.4.2.- Despliegue de cableado definitivo.
 - 3.4.3.- Montaje de equipamiento nuevo en Sala de Aparatos.
 - 3.4.4.- Montaje de equipamiento nuevo en Controles.
 - 3.4.4.a - Montaje de equipamiento definitivo en Control técnico / Cámaras.
 - 3.4.4.b - Montaje de equipamiento definitivo en Control de Realización.
 - 3.4.4.c - Montaje de equipamiento definitivo en Control de Sonido.
 - 3.4.4.d - Montaje de equipamiento definitivo en Control de Ingesta.
 - 3.4.5.- Montaje de cámaras, robóticas, CUEs y recursos en Plató.
 - 3.4.6.- Montaje de recursos externos. Cámara y recursos en azotea, cajetín exterior, y redacción.
- 3.5.- FASE V. FIN DE SEMANA DEL CAMBIO A HD.
 - 3.5.1.- Desmontaje y traslado de equipos y consolas.
 - 3.5.2.- Traslado de servicios a instalación definitiva.
- 3.6.- FASE VI. DESMONTAJE DE INSTALACIÓN SD.
 - 3.6.1.- Consideraciones generales que regirán los trabajos de desinstalación.
- 3.7.- 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 - Plano planta áreas técnicas (zonas de actuación)

Anexo II - Rack mounting de sala de aparatos (estados inicial y final)

Anexo III - Diagrama de bloques de video

Anexo IV - Diagrama de bloques de audio

Anexo V - Diagrama de bloques de control

Anexo VI - Sistema de KVMs

Anexo VII - listado de señales E/S de la matriz de vídeo y multipantalla

Anexo VIII - Propuesta de cronograma de tiempos de instalación

MIGRACIÓN A HD DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO TERRITORIAL DE LA CORPORACIÓN RTVE EN CANTABRIA

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 Cantabria, incluyendo la renovación del cableado, la instalación del nuevo equipamiento adquirido mediante expediente S-01757-2021 "Equipamiento para producción HD en centros territoriales" y su integración entre sí y con la actual redacción digital que mantiene su operativa en el citado Centro. Dichos trabajos comprenderán básicamente las siguientes labores:

- Limpieza inicial de cableado en desuso, y de aquel que progresivamente vaya quedando en desuso al tiempo que entra en funcionamiento el cableado nuevo que lo sustituye.
- Instalación de nueva infraestructura de cableado.
- Instalación del equipamiento de nueva adquisición en las áreas técnicas involucradas y de aquel que no siendo de nueva adquisición aparece en los diagramas de bloques adjuntos a este expediente.
- Instalación de un nuevo sistema de conmutación de KVMs (adquirido en expediente aparte) y desmontaje del actual sistema obsoleto.
- Instalación de una tarjeta insertadora de GPI, adquirida en expediente aparte.
- Instalación de dos audiocodificadores IP, adquiridos 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.
- Traslado de equipamiento dentro de Sala de Aparatos que, SÍ teniendo cabida en la nueva instalación, deba necesariamente ser reacomodado para generar espacio para el equipamiento nuevo.
- Puesta en marcha y configuración por parte del adjudicatario del equipamiento técnico involucrado en este expediente (cuando no sea obligación del proveedor), y de los sistemas reinstalados.

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

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

- Planta primera del edificio, que comprende entre otros: Sala de Aparatos, Control Técnico y de Cámaras, Control de Ingestas y Grabaciones, LGC, Cabinas de Edición, Cabina de Grafismo, Locutorios, Controles de Estudio-1, Plató de Estudio-1 y Mantenimiento.
- Planta segunda del edificio principal, donde se encuentra la Sala de Enlaces.
- De forma puntual se actuará también en el exterior (caja calle y cubierta del edificio).

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. Para la retirada de cable obsoleto y para el tendido de los nuevos cables deberá tenerse en cuenta posibles dificultades y limitaciones para el paso de los mismos, su instalación por falsos techos, tramos por tubo o suelos técnicos, la necesidad de bandejas, apantallamientos, cambio de plantas por patinillos de la edificación, volado de los cables u otras situaciones similares. También pueden existir escaleras o estrechamientos que entorpezcan el traslado y movimiento de equipos o su integración en los racks de las salas de aparatos o en el mobiliario técnico. Para poder efectuar los trabajos habrá que valorar la necesidad de emplear elementos auxiliares para trabajo en altura, construcción de rampas temporales, ayudas mecánicas u otros similares.

Sin embargo, el presente pliego y su documentación complementaria no pueden transmitir adecuadamente todas las circunstancias especiales mencionadas y las posibles alternativas de la instalación objeto de licitación. Su desconocimiento por parte de los licitadores podría derivar en defectos, omisiones o circunstancias esenciales de carácter impeditivo que no resulten favorables para los fines de la contratación ni para los intereses de RTVE. Por ello, y para cumplir con los principios de transparencia, economía, responsabilidad, así como el deber de selección objetiva, es necesario que todos los posibles adjudicatarios conozcan, mediante **una visita in situ**, el estado actual de las infraestructuras donde realizarán su servicio de instalación, valorando todas las posibles situaciones que consideren ser tenidas en cuenta para una correcta estimación económica del mismo.

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

ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

La instalación se desarrollará en paralelo a la actual instalación SD y en la misma Sala de Aparatos. Para ello, se utilizarán determinados espacios previamente liberados en racks mediante el desmontaje de equipos en desuso, incluso generados por el reacomodo de equipamiento puntual. En el resto de Salas, ante la imposibilidad de contar en todos los casos con espacios paralelos, se recurrirá a diferentes estrategias; a saber:

- Como **Controles del Estudio 1** se utilizarán: para el caso de **Realización** la misma sala en la que se trabaja actualmente (utilizando la parte trasera de la sala), y para el caso de **Sonido** el área que constituía el antiguo control de Sonido del Estudio 2, ahora libre. Esto último supondrá un traslado temporal del Control de Sonido en su versión de mínimos, que permitirá reinstalar el nuevo Control de Sonido en su actual sala, volviendo a trabajarse en ella una vez producida durante el fin de semana del cambio la migración final a HD.
- **Control de Ingestas y Grabaciones**, se hará un traslado en fase inicial y con carácter definitivo del actual Control de Ingestas y Grabaciones, sito actualmente en el espacio que constituía el antiguo control de Realización del Estudio 2 (esta dependencia se compartía con el antiguo Control de Sonido del Estudio 2 referido en el punto anterior). El destino final del Control de

Ingestas será la Cabina 4 ahora en desuso (previo desmontaje de la misma en fase inicial). Allí se instalará sobre mobiliario nuevo el Control de Ingestas y Grabaciones con cableado temporal (mayormente reaprovechando el actual de la sala) al tiempo que se dispone el cableado definitivo para ser conectado llegado el momento (fin de semana del cambio donde se produce la migración final a HD).

- El actual **control Técnico y de Cámaras** se trasladará de forma temporal al espacio abandonado por el control de Ingestas y Grabaciones, compartiendo espacio con el Control de Sonido provisional (en los controles que venimos refiriendo del antiguo Estudio 2). El destino final de ese Control Técnico y de Cámaras, será la misma sala en la que se encuentra actualmente, que podrá ser reinstalada con el equipamiento HD y nuevas mesas y panel de monitores, una vez liberada como consecuencia del traslado temporal indicado.

Por tanto, el desarrollo de instalaciones provisionales será moderado pero necesario, e implicará la actuación durante uno o dos fines de semana (si así lo propone el oferente a este Pliego) anterior/es al fin de semana del cambio definitivo, que será una vez finalizados los trabajos y con objeto de derivar finalmente la producción del Centro a la nueva instalación HD.

En cuanto a las cabinas de edición no lineal, grafismo y locutorios seguirán trabajando en las mismas ubicaciones, cambiando sus interconexiones con el nuevo equipamiento HD en Sala de Aparatos llegado el momento de traslado de servicios (fin de semana del cambio).

Todas las cabinas (particularmente los controles temporales planteados en su versión de mínimos) seguirán trabajando en todo momento en SD contra la instalación actual, que no será desmontada hasta el momento de la migración a HD. En la sala de equipos se generará espacio suficiente para el equipamiento nuevo (previa limpieza inicial), por lo que el desarrollo de los trabajos no afectará a la producción diaria, si bien deberá prestarse una especial atención al equipamiento que interviene en la cadena de emisión con el fin de que ésta no se vea interrumpida.

Todos los movimientos de cabinas aquí referidos serán convenientemente desarrollados y programados en el tiempo a lo largo de este Pliego, pudiendo observarse en el Anexo I "Plano planta áreas técnicas (zonas de actuación)" las ubicaciones referidas, con indicación de usos actuales, temporales y futuros para una mayor claridad.

LOTE ÚNICO: INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO HD

0.- DESCRIPCIÓN DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE EN CANTABRIA

0.1.- FORMATO ACTUAL DE PRODUCCIÓN

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

0.2.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

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

- Planta baja: contiene las dependencias de RNE y el plató del estudio 1 de informativos entre otros. En la calle es donde se encontrará el cajetín exterior.
- Planta primera: donde se encuentran los controles del Estudio-1 (en uso), los antiguos controles del Estudio-2 (actualmente ocupados por la Ingesta), la Sala de Aparatos con su control Técnico (y de cámaras), el LGC y diversas cabinas y locutorios. Finalmente, también en esta planta se encuentra el mantenimiento técnico, la redacción y diversas áreas administrativas.
- Planta segunda: donde se encuentra el acceso a Sala a de Enlaces y cubierta del edificio.

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

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

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

0.4.- DETALLE DE RECURSOS FINALES POR UBICACIONES

El Plató a dotar es el único actualmente disponible (plató Estudio-1), donde se instalarán tres cámaras, siendo el cómputo final de 4 cámaras de estudio en todo el Centro Territorial, una de ellas dedicada a redacción / azotea / exterior. También se instalará una cámara robótica fija (tipo PTZ) en la azotea.

Se dotará de mobiliario técnico nuevo (mediante expediente aparte) al Control Técnico (incluyendo mesa adicional para consola de iluminación), Nuevo Control de Ingesta, Control de Realización del Estudio 1 (incluye mesa adicional para puesto de Editor) y Control de Sonido del Estudio-1. En el caso del Control de Cámaras, éste compartirá consola con el Control Técnico.

La dotación de iluminación escénica en el Plató del Estudio-1, caso de ser renovada por obsolescencia, también será objeto de expediente aparte, si bien la ubicación de la consola de mezclas queda, como hasta ahora, en la parte lateral del Control Técnico.

Referirse a los "*Anexos III, IV y V - Diagramas de bloques de vídeo/audio/control*" a este expediente, los cuales han de servir como referencia del equipamiento que quedará montado en cada ubicación. El

adjudicatario de este Lote deberá instalar todo el equipamiento que aparece en estos diagramas; ya sea nuevo, recuperado del propio Centro, o proveniente de otro Centro.

1.- GESTIÓN DEL PROYECTO

1.1.- DIRECCIONES DE PROYECTO

Para la ejecución del Proyecto se constituirán dos direcciones:

1.1.1.- Dirección de Ingeniería nombrada por RTVE.

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

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

1.1.2.- Jefe de Instalación y Encargado de Instaladores.

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

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

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

CRTVE exigirá al adjudicatario, la acreditación de que los recursos asignados han participado como Jefe y Encargado de Instalación, respectivamente, en al menos 3 instalaciones realizadas en los últimos tres años (dicha participación también aplicable al equipo de instaladores, aunque sea en distintos trabajos) similares a la del objeto de este expediente. Esto es, instalaciones broadcast que consten de estudio de televisión con controles de estudio, y equipamiento broadcast como matriz de vídeo, mezcladores

audio/vídeo, cámaras, electrónica modular, etc. Esta acreditación se realizará aportando la documentación detallada de los trabajos realizados por el Jefe de Instalación y Encargado del equipo de instaladores.

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

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

1.2.- DOCUMENTACIÓN Y MEDIOS A APORTAR

El oferente incluirá en su oferta la siguiente información sobre el proyecto y el personal que trabajará en él (la información requerida es de carácter laboral, sin tener que incluir datos personales, para no entrar en conflicto con la Ley de Protección de Datos), cumpliendo además los requisitos en cuanto a aportación de medios que se detallan a continuación:

- **Relación de proyectos similares** desarrollados por la empresa oferente, indicando empresa, fecha y duración.
- **Currículo laboral “ciego”** de todo el personal designado para trabajar en el proyecto, incluyendo: Jefe de Instalación, Encargado de Instaladores y equipo de instaladores. En el caso de que toda o parte de la plantilla sea subcontratada, deberá advertir de ello en la oferta y no existirá ninguna relación económica ni laboral entre la subcontrata y RTVE. Cualquier reclamación o discrepancia existente entre la subcontrata y la empresa adjudicataria, será resuelta entre ambas, sin que se origine reclamación alguna contra RTVE, ni se manifieste en un incumplimiento del calendario de la instalación ni en la calidad de su ejecución y acabado final.
- **Planificación detallada de las distintas fases y tareas de la instalación** aportando información acerca de los recursos humanos en cuanto organización y perfil asignado a cada tarea, días y horas empleadas en la misma. Incluyendo un diagrama de Gantt. La plantilla deberá estar formada por especialistas en todas las materias propias de una instalación de estas características, y estar correctamente dimensionada.
- El recurso humano referido dispondrá de los **equipos de protección individual (EPI)** necesarios para el desarrollo de sus funciones con seguridad (según proceda; guantes, casco, gafas, calzado y ropa de protección, línea de vida, etc.). Dicho equipo le será proporcionado por parte de la empresa proveedora de dicho recurso.
- Así mismo, los recursos de instalación contarán con el correspondiente **certificado de haber superado el curso homologado de trabajos en altura**, limitándose esta obligatoriedad a los recursos que vayan a realizar labores de instalación bajo esta condición.
- En el caso referido en el punto anterior, corresponderá a la empresa proveedora de los recursos de instalación correr con los gastos derivados del **alquiler de la maquinaria específica necesaria para el trabajo en altura**.
- La **aportación de herramienta** también corresponderá a la empresa proveedora de los recursos de instalación. Este punto incluye toda aquella herramienta necesaria para el desarrollo de los trabajos tipo: herramienta eléctrica (taladro, sierra eléctrica, solador...), herramienta de mano (atornillador, alicate, tijera...), escalera, etc. También aportará **elementos de señalización** (cuando el suelo esté abierto para prevenir sobre el peligro que conlleva) tipo cono, cartel, etc.

- Para toda la instalación el adjudicatario **atenderá a la normativa interna de RTVE Instalaciones** relativa al montaje de equipamiento, cableado y conexionado de potencia y control, que será puesta a su disposición por parte de la Dirección de Ingeniería nombrada por RTVE.

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

1.3.- COMPETENCIAS DEL ADJUDICATARIO DEL PROYECTO

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

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

1.3.1. Elaboración de la planimetría:

Llevará a cabo el desarrollo de la ingeniería y planimetría de detalle de todas las señales necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación bajo las directrices dadas por la Dirección de Proyecto nombrada por RTVE. Dicha planimetría será completa, y **se elaborará tanto para la instalación definitiva como para la provisional**, incluyendo:

- La actualización de los diagramas de bloques del equipamiento a instalar que se suministran como anexos a este expediente, representando el flujo de señales, los tie lines inter-áreas, etc. a modo de bloques y aportando una visión general y de concepto.
- Diagramas unifilares de detalle diferenciados por cada tipo de cableado (audio, video, datos / red técnica / remotos, sincronismos, GPI/O, etc.) y/o por áreas, indicando la ubicación exacta de los equipos, paneles de monitorado, electrónica de red, tarjetería en cofres, etc. Los planos se entregarán en formato AUTOCAD.
- Elaboración de rack mounting de las salas y cajas de conexiones implicadas, incluyendo mesas, racks y monitorado. Se indicarán los consumos de cada circuito en mesa o rack en función del equipamiento que quede conectado al mismo, la cantidad y características de las regletas en cada rack con identificador de las mismas y la conexión de las fuentes de los equipos a las regletas.
- Listados de cables organizados por tipos de señales. Los listados se entregarán en formato EXCEL con la estructura de campos utilizada en TVE y que en su momento se proporcionará al adjudicatario.
- Listado de conexiones a puertos y direccionamiento de todos los equipos que vayan conectados a switches de red técnica (para configuración y/o control global de dispositivos o porque sea

necesario para la comunicación interna de determinados sistemas), con todo tipo de información relevante como: dirección IP, puerta de enlace, máscara de subred, MAC, N° serie, N° RTVE, descripción del equipo o de la tarjeta, switch y puerto al que está conectado, ancho de banda del puerto, etc.

- Pineado de todos los conectores especiales, de remotos y de control, así como aquellos que concentran varias señales en un mismo conector (por ejemplo, los de la tarjetería modular o los de las tarjetas del mezclador de audio).
- Detalle de los GPI/GPO, señalización de tally, etc.
- Elaboración de un listado detallado en formato EXCEL del equipamiento que se ha instalado en este expediente, así como de todo el equipamiento retirado y entregado a RTVE. En los listados deberá indicarse el nombre del equipo, marca y modelo, número de inventario de RTVE y número de serie del mismo, así como la ubicación donde se instala o el lugar de almacenamiento si se ha entregado a RTVE.
- Galería fotográfica del estado final de la instalación.
- El adjudicatario entregará dos copias completas en papel y tres en pen-drive en los formatos indicados.

El detalle aquí relacionado no 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, configuración de paneles de control y, en general, toda configuración de equipo exportable a fichero), los cuales deberán ser aportados en soporte tipo pen-drive, al menos por duplicado.

1.3.2. Planificación.

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

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

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

También deberá considerar un montante de horas/jornadas para **trabajo nocturno y en fines de semana completos (que podrán incluir un día festivo adyacente si se da el caso)**, al menos para los hitos de: **a)** trabajos en Control de Realización, traslado de control de ingesta a cabina definitiva y traslados de control de sonido, control técnico y control de cámaras a antiguos controles del estudio 2 y **b)** traslado de

servicios del Centro Territorial a la instalación definitiva HD (fin de semana del cambio), de forma que no se produzcan retrasos en los plazos establecidos.

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

1.3.3. Aportación de material de instalación.

Corresponde al adjudicatario de este lote la aportación del material de instalación como cables, patch paneles (los indicados en este Pliego), conectores, cargas, adaptadores, cables especiales, pequeños "gadgets" conversores de señal, paneles auxiliares (y combinados) de conexión, bases y clavijas de red eléctrica, y otros elementos auxiliares de instalación que pudieran ser necesarios para la realización de la misma. Todos estos materiales se atenderán a las características de calidad de referencia especificadas en el presente Pliego Técnico. Se presentarán en las ofertas los distintos componentes, relacionados unitariamente y con las características técnicas de cada tipo de material, especialmente en lo que se refiere a reflexiones, atenuación, jitter, etc. Todos los componentes presentados serán de la calidad profesional necesaria para este tipo de instalación. En este sentido, en vídeo se tendrá especial cuidado con cables, conectores y seccionadores que deban transportar la señal digital, debiendo tener el cable un comportamiento en bajas frecuencias proporcional a $f^{-1/2}$ para permitir el correcto funcionamiento de los ecualizadores automáticos.

Todos los cables ofertados cumplirán la normativa ROHS.

Respecto a las **regletas de alimentación eléctrica**, procederá al **suministro y montaje** de las mismas, las cuales serán de 8-9 tomas schuko, de formato compacto con bases estándar DIN 49 440, girados 45°, sin separación entre bases, debiendo soportar corrientes de hasta 15 A, con cable de al menos 1,5 metros de longitud, con una sección mínima de 3 x 1,5 mm². Deberán estar construidas en formato normalizado 19" y una altura de una unidad de rack, sin interruptor ni piloto luminoso. Se colocarán en el mobiliario técnico, en las cajas de conexiones (si procede), en el rack de baja altura del Control de Ingesta y en los paneles/peanas de monitores (de todas las salas).

Es posible que en alguno de los lugares resulte más conveniente montar regletas de un tamaño distinto o bases de red, debiendo la empresa adjudicataria asumir este cambio. Tiradas puntuales de líneas de alimentación eléctrica tales como cajetines en pared o similar, deberán ser acometidas también por el adjudicatario de este Lote. En cualquier caso, se establece como número de elementos a suministrar la cantidad de 28 regletas de alimentación y 4 bases de red.

1.3.4. Listado y Etiquetado del equipamiento nuevo a instalar.

Será labor del adjudicatario la retirada del almacén (antiguo plató del estudio 2 del propio Centro Territorial) del material nuevo a instalar, objeto del expediente S-01757-2021 "Equipamiento para producción HD en centros territoriales". Deberá realizar el etiquetado del mismo, con el material de etiquetas suministrado por RTVE, con la numeración de inventario correspondiente, por lo que solo se tendrá que poner la etiqueta correspondiente al equipo. Deberá realizar un listado, en Excel, con la relación del equipamiento nuevo retirado, donde se indicará, como mínimo, marca, modelo, nombre del equipo, número de serie y etiqueta de inventario (que es la que debe de ponerse por parte del adjudicatario).

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

1.3.5. Cableado y conectorización. Identificación.

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

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

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

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

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

Será responsabilidad del adjudicatario la **identificación indeleble** de todos los orígenes y destinos en el cableado, seccionamiento, paneles y racks, incluyendo la identificación de los equipos, con el sistema y norma vigente en CRTVE. No se permitirá la escritura a mano. La identificación coincidirá con la planimetría del proyecto. Dicha identificación incluye:

- **Cables:** se realizará atendiendo a la norma 06/13 de la Dirección técnica de RTVE, mediante el sistema adoptado por RTVE, sistema Grafoplast o similar, con placas color blanco alojadas en manguitos con la sección ajustada al diámetro del cable a identificar, instalados en todas sus terminaciones, situando el primer carácter del identificador junto al conector correspondiente. Todos los rótulos estarán escritos mediante plotter con tinta indeleble, no permitiéndose la escritura a mano ni con carácter provisional. Las etiquetas deberán admitir como mínimo 12 caracteres.
- **Paneles:** tanto de seccionamiento como de conexiones que estarán dotados de señalizadores, cajas de conexiones, cajas de plató, etc.
- **Teclados de los equipos:** mezclador de vídeo, buses auxiliares, terminales de control, paneles de matriz, etc. En aquellas teclas que no sean displays LCD se realizará la correspondiente etiqueta

que, debidamente recortada e impresa de la forma más conveniente (papel, filmina) será puesta en el interior de la tecla.

- Equipamiento técnico: monitores, mini-módulos de todo tipo, etc. y en definitiva donde se considere necesario para una correcta identificación de los medios técnicos.

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

1.3.6. Montaje de equipamiento en mobiliario técnico.

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

- La realización de los cortes convenientes, para el paso de los cables, del suelo técnico bajo el mobiliario y la eliminación de las chapas pretroqueladas de la parte baja de los racks o wallboxes serán labores a realizar por terceros, personal especialista en mecánica. No obstante, en el caso de que fuera necesario, por no estar disponible dicho personal y de forma puntual, los deberá realizar el instalador con el fin de no retrasar los trabajos de instalación.
- La ubicación final y anclaje del mobiliario, y el remate de la instalación con la fijación de tapas ciegas, puertas, etc. serán responsabilidad de terceros (personal especialista en mecánica). Las mesas deberán ser ancladas al suelo técnico para evitar que, posibles desplazamientos en la ubicación de las mesas, fueren o puedan llegar a dañar el cableado que discurre por el interior de las patas. Por ello y con el fin de no retrasar el progreso de la instalación, solamente en el caso de que fuera necesario y de forma provisional, por no estar disponible dicho personal, el instalador deberá fijar las mesas con anclajes simples para proteger el cableado hasta que se aplique la solución completa y definitiva.
- Montaje del equipamiento en mobiliario técnico, racks, etc., y de los mecanismos de sujeción del equipamiento técnico, mecanizando las tapas ciegas, guías de soporte y perfilera necesaria. También serán responsabilidad del adjudicatario las labores de recolocación de los equipos recuperados, incluidos los que, no apareciendo en los diagramas de bloques, tengan una justificada función en la nueva instalación. Por último, si fuera necesario por no estar disponible el personal mecánico, de forma puntual y con el único fin de no retrasar los trabajos de instalación, procederá al montaje de regletas eléctricas (en pupitres, paneles o racks), brazos articulados y peanas para sustentación de pantallas, y adaptadores a rack para todos aquellos elementos que, no estando especialmente preparados para ello, deban ir en capilla. Estos elementos para el montaje serán facilitados e instalados previamente por personal mecánico contratado por el área de Ingeniería de RTVE (excepto las regletas que serán suministradas por el adjudicatario de este Lote).
- Montaje de pantallas en peanas y, en el caso de las estructuras de sustentación de monitorado, solamente asistencia al personal mecánico en el montaje de las pantallas, ya sean en controles de estudio / control técnico y de ingesta, ya sean en plató.
- La recogida de los embalajes de los equipos y material de instalación, incluido el reciclado y tratamiento correcto de los residuos durante los trabajos, procurando mantener lo más limpia posible el área donde se desarrollan los trabajos.
- Prestará atención a que las baldosas de suelo técnico permanezcan cerradas en tanto en cuanto no sea necesario que estén abiertas para evitar caídas u obstaculización del paso, señalando convenientemente la zona cuando estén abiertas.

1.3.7. Puesta en marcha y configuración.

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

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

2.- MATERIALES Y CALIDADES

2.1.- CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES Y CABLEADOS

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

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

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

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

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

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

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

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

Como filosofía general de **seccionamiento de vídeo** digital serie se utilizarán 12 patch paneles de tipo LEMO-0A, de 2x24 posiciones con adaptadores tipo LEMO-BNC con arandela aislante, los puentes fijos serán sin toma de test y los latiguillos tendrán conectores apropiados para estos paneles. Los paneles le serán entregados al instalador por parte de la Dirección de Área Técnica de TVE.

El adjudicatario deberá aportar 10 latiguillos con conectores tipo LEMO aéreos de vídeo del tipo anterior en los extremos, y otros 10 latiguillos con conectores LEMO aéreos de audio o similar, para que queden a disposición de la instalación, sirviendo para el patcheo de señales.

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

Se realizará la **instalación del sistema de cableado Triax** para el conexionado de las cámaras, que constará de los elementos descritos a continuación, debiendo el adjudicatario aportar solamente el cable (referencia Triflex – versión flexible de Triax de 11 mm.) correspondiente a las líneas que van de Sala de Aparatos a Redacción, Azotea y Cajetín Exterior. Las líneas de triax que van de patch en Sala de Aparatos a CCU y aquellas que bajan de patch en Sala de Aparatos a plató se reutilizarán (durante el fin de semana del cambio se procederá a la sustitución de las actuales CCUs por las nuevas, ubicándolas en la misma posición que las actuales). Se detalla a continuación el material a aportar:

Conexión de las cámaras

- **3 cables** desde la Sala de Aparatos hasta las cajas de conexiones en Redacción, Azotea y Cajetín Exterior, con conectores de panel en ambos extremos (a aportar por el adjudicatario), con una distancia aproximada de 75 m, 50 m y 90 m (el oferente determinará la medida definitiva de estas distancias en visita obligatoria de instalación) aproximadamente.
- **1 cable** de 60 cm para patcheo de señales, con conectores macho aéreo en ambos extremos (ambos a aportar por el adjudicatario).

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

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

Conectores para cables de cámara:

- 6 conectores LEMO, referencia ERN.4E.675.CTL (*), del tipo de panel para cable Triflex (versión flexible del triax) de 11 mm.
- 2 conectores LEMO, referencia FFA.4E.675.CTAC11Z (*), del tipo macho aéreos para cable Triflex (versión flexible del triax) de 11 mm.
- 8 collets para conector LEMO serie 4E para cable triax de 11 mm.

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

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

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

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

De forma general y a efectos de criterio de masas, en principio la conexión de las líneas de audio 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 7 patch paneles analógicos y 3 patch paneles digitales tipo LEMO triaxial para audio de 2x20 conectores, acabados en su trasera en fichas de conexión euroblock. Estos paneles, junto con los elementos de conexión, le serán entregados al instalador por parte de la Dirección de Área Técnica de TVE.

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

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

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

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

Instalará el **sistema de sincronización**, debiendo ubicarse los generadores + changeover en Sala de Aparatos, en sustitución de los actuales y en diferente ubicación, y las antenas (ambos generadores tienen GPS) ubicadas en lugares separados y de óptima recepción (azotea). El adjudicatario **suministrará e instalará el cable de antena** que será por cada generador de menos de 50 m entre Azotea y Sala de Aparatos, procediendo a continuación a chequear todas las señales entregadas por estos generadores de forma que los nuevos generadores pasen a ser maestros de todo el Centro. Por la criticidad del sistema, el cambio de generadores antiguos a nuevos deberá ser realizado en horario específico.

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

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

- Cableado de red punto a punto entre los equipos que así lo precisen de la Sala de Aparatos y los paneles par/impar anexos al conmutador (conexiones al conmutador via patch cord en sala de aparatos).
- Cableado de red punto a punto entre los equipos que así lo precisen de la Sala de Aparatos y los remotos respectivos en los pupitres de control (conexiones fijas de remoto).
- Cableado de red punto a punto que interconecte los elementos constitutivos de ciertos subsistemas de equipamiento técnico, como pueda ser el sistema matriz-multipantalla, el sistema de robóticas, el control de la electrónica modular, etc.
- Cableado de red entre subsistemas (ya sea a través de switch de red técnica o directo), como pueda ser la transmisión de tally ethernet entre mezclador de vídeo y multipantalla o la transmisión de información de UMDs entre matriz y mezclador de vídeo.
- Cableado de red para conexiones entre electrónicas y periféricos mediante extensores de KVM.
- Cableado de red punto a punto entre los patch paneles combinados en pupitres (descritos más adelante) y la Sala de Aparatos, destinado a conexiones de tipo técnico, principalmente para configuración de sistemas accediendo al switch de red técnica (compuesto por dos switches en stack de 48 puertos cada uno). Calcular entre dos y seis conexiones de red por cada pupitre técnico, con un máximo de 44 conexiones entre todos los pupitres (y racks de Control Sonido y Control Técnico).

Se aportan como anexos a este expediente los "*Anexo V- Diagrama de bloques de control*", y "*Anexo VI- Sistema de KVMs*", siendo éstos diagramas **orientativos** de conexionado de señales de red técnica, KVM y control entre equipos, con indicación del número y tipo de líneas a extender entre equipos y entre áreas. El oferente determinará el montante final de líneas a extender en función del equipamiento.

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

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

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

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

Suministrará **2 latiguillos de 35 m aproximadamente de fibra multimodo y 2 latiguillos de cobre de la misma medida** para conectar los dos switches de red técnica en Sala de Aparatos con el switch de la red de contribución (situado en el LGC), así como suministrará **6 SFPs de la marca del fabricante de los**

switches (Cisco) de 1 Gbps necesarios para hacer estas uniones. Los SFPs serán compatibles tanto en el hardware como en el sistema operativo con estos switches, cuyo modelo es Cisco C9200L-48P-4G. De los 6 módulos transceptores SFP; 4 deben ser para fibra óptica 1000BASE-SX, modelo: GLC-SX-MMD y 2 deben ser para cobre con referencia 1000BASE-T SFP (GLC-TE). Todos ellos deben ser Cisco.

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

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

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

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

Se extenderán los dos latiguillos multimodo LC-LC de 35 metros de longitud anteriormente referidos entre la Sala de Aparatos (rack donde se instale la red de instalaciones) y el LGC (rack donde se encuentra el switch de Contribución y el Nimbra).

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

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

Se extenderán 2 cables de este tipo entre el nuevo receptor de micros inalámbricos situado en el control de sonido y dos puntos diagonalmente opuestos del plató (la distancia máxima aproximada a cada uno de estos dos puntos es de 60 m y 80 m). El oferente determinará la medida definitiva de estas distancias en visita de instalación obligatoria.

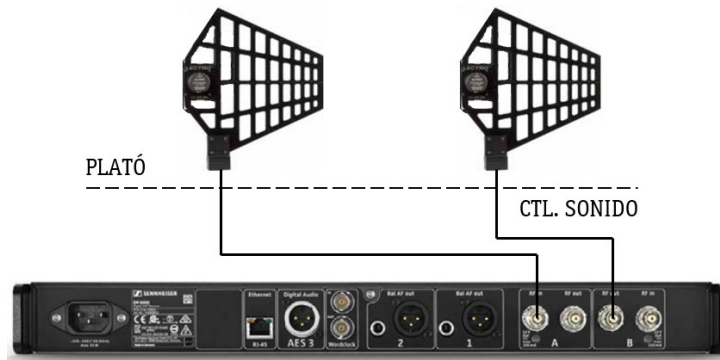


Figura 1. Interconexión de antenas – receptor de microfonía inalámbrica

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

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

2.1.7.- Consideraciones para el cableado de señales de RF

El adjudicatario deberá asumir la tirada puntual de algún punto de cableado de RF por ausencia de tomas en determinadas ubicaciones, limitándose su responsabilidad a la realización del cableado entre: rosetas en pared, electrantes en suelo técnico, o desde el distribuidor más cercano, hasta la entrada de los equipos receptores de señal.

Para el cableado de señales de RF, se utilizará cable coaxial libre de halógenos, con conductor interno de al menos 1mm. de diámetro, dieléctrico de 4,8mm. de diámetro, conductor externo de 6,1mm. de diámetro con triple apantallamiento, cubierta exterior de 6,8mm. de diámetro, atenuación máxima a 2150MHz de 27,5dB/100 metros (16,7dB/100 metros a 862MHz) e impedancia característica: 75Ω. Los conectores deberán ser mecánicamente compatibles con el cable anterior, encajando perfectamente, y serán de tipo F de compresión, modelo WISI DV15 o similar, o en su defecto de tipo F crimpable, modelo IKUSI 2368 o similar. En ambos casos serán instalados mediante herramienta adecuada para cada caso concreto. En ningún caso el conector F a instalar será de tipo enroscable.

2.1.8.- Cableado eléctrico

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

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

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

2.1.9.- Cables especiales y “gadgets”.

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

Este apartado incluye la aportación de:

- **Extensores KVM sobre cable CAT** adecuados a la distancia a cubrir. No incluye los extensores para Teleprompter (suministrado con el equipamiento) ni para el PC Orad HDVG * (existente) pero sí, al menos, los extensores de KVM para:
 - El PC Skype hasta Control Técnico (desde Mantenimiento o eventualmente S. Ap.).
 - El PC Robótica hasta el Control de Cámaras (desde Sala Aparatos).
 - El PC Premiere hasta el Control de Ingesta (para una eventual instalación de este PC en Sala Aparatos) o como extensor de repuesto.

(*) El PC Control ORAD HP Z-230 contra puesto de Control de Realización ya tiene su extensor, que habrá que trasladar a nueva consola. Es un extensor ADDERLIBK X-DVI PRO (TX en SA) contra un ADDERLINK X-DVI PRO RX REMOTE (en Control de Realización).

- **Extensor XGA sobre cable CAT, para la obtención en la mesa de sonido de una réplica de la pantalla del PC iNews del realizador**, debiendo cumplir el equipo las siguientes características técnicas:
 - La entrada y salida XGA debe ser del mismo tipo que la salida del PC iNews del realizador y con el mismo tipo de conexión.
 - Debe soportar distancias sin pérdida de resolución al menos a 30m.
 - Tiene que hacer funciones de Split o distribución, de forma que presente señal XGA simultáneamente en una salida del emisor y otra en el receptor.
 - Caso de aportar un splitter para esta función porque las distancias lo permitan será sin pérdida de calidad. Se proponen los modelos de referencia Blackbox AC1056A-2 (VGA) o similar / Blackbox AC1031A-R2-2 (DVI) o similar.
- **6x módulos marca KVM-Tec modelo Eco Smart KT-6035 y 6x adaptadores DP-HDMI** para incluir en el sistema de KVM los nuevos ordenadores y servidores objeto de esta instalación. Todos ellos incluirán la licencia VGA (KT-6036).
- **1x Conversor HDMI/HD-SDI**, adecuado para convertir y dar conectividad HD-SDI a la salida del PC Skype.
- **1x Conversor HD-SDI to Analog (CVBS)**, adecuado para convertir la salida del PROMPTER a vídeo compuesto y así entregar CUE PAL a dos CCUs (en loop de una a otra) cuyas cabezas de cámara tendrán monitores de Prompter analógicos.
- **4x desembebedor de audio analógico desde HD-SDI**, adecuado para extraer 4 audios analógicos de la salida de monitorado HD-SDI de cada uno de los dos rasterizadores y para desembeber audio para los locutorios 1 y 2. Al menos uno de ellos (el del TOM 1) dispondrá de dos salidas HD-SDI (opción preferida), pudiendo recurrirse al suministro de un mini-módulo distribuidor de HD-SDI en caso de que el modelo elegido no disponga de estas dos salidas.

- **2x extensor KVM USB 3.0** para los tarjeteros de los MOG F-1000.
- **3x conversor VGA-HDMI** para adaptar a la entrada del módulo de servidor del sistema de KVMs los servidores de mochilas LiveU y servidor StreamHUB (*referencia de producto https://www.amazon.es/gp/product/B09KPWKT88/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o07_s00?ie=UTF8&psc=1*)
- **2x conversor VGA-DVI** para adaptar a la entrada del módulo de servidor del sistema de KVMs los servidores MOG F-1000.
- **1x compositor de multipantalla** para Control Técnico provisional mod. DECIMATOR 12S. Incluye el suministro de cuatro cables HDMI de 10m de longitud cada uno, para este y los otros 3 compositores DECIMATOR 6S que se utilizarán en las instalaciones provisionales (estos tres últimos compositores a aportar por RTVE).
- **1x unidad concentrador de cámaras mod. KROMA CE6000X01**, adecuada para concentrar las órdenes de intercom a cámaras, con fuente de alimentación.

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

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

2.1.10.- Cableado y conexionado de GPI/O.

Realizará el **cableado y conexionado de señales de GPI/O y TALLY**, incluyendo el desarrollo e implementación, en caso necesario (incluida la aportación de artilugios con relés), de los circuitos que permitan la compatibilización de las señales de entrada y salida de tally, señales para arranque de sistemas por accionamiento de fader, señales de activación de intercom Artist desde mesa de audio (si procede), 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".
- Las mismas salidas GPO del equipo "Triskel" de Cellnex, que confirman la regionalización de "La1HD" y "La1SD", también serán enviadas mediante cable físico a entradas GPI del teclado Albalá en Control Técnico, para encender sendas teclas indicando, de forma complementaria a los pilotos de la multipantalla, que la regionalización se está produciendo tanto en HD como en SD.

Para ello, deberá tenerse muy en cuenta, en base a las especificaciones de los distintos fabricantes de los equipos, la diferenciación entre, entrada de señal en colector abierto, o por cierre de contactos, de cara al diseño del circuito más adecuado.

2.1.11.- Paneles auxiliares y combinados.

Además de los patch paneles estandarizados anteriormente mencionados, se incluirán varias "tie line" de audio y vídeo entre las distintas áreas de trabajo para el posible envío de señales de unas zonas a otras, en cuantía según diagramas de bloques anexos a este Pliego. Estas líneas acabarán en conectores del tipo LEMO-BNC (video) y LEMO triaxial (audio) en el extremo de Sala de Aparatos, y BNC-BNC (video) y XLR (audio) en el resto de salas. En general, y a fin de lograr una integración adecuada de los diferentes tipos de conexiones que llegan a un mismo pupitre, deberán instalarse **paneles combinados**, donde podrán convivir, además de las señales de audio y video, las conexiones de datos referidas en el punto 2.1.4 o de cualquier otro tipo. El adjudicatario se responsabilizará de la adquisición de dichos paneles que, debidamente troquelados, se ajustarán al número y tipo de conexiones que sobre ellos vayan montadas. Serán siempre metálicos, del grosor adecuado, nunca inferior a 2 mm. y con forma de "U", dotándoles de la robustez suficiente para el uso continuado a que estarán sometidos.

Se ofertarán **18 paneles de este tipo** siendo: 2x realización (pupitre realización y pupitre editor), 2x sonido (pupitre y rack), 2x control técnico (puesto técnico y puesto cámaras en pupitre), 2x pupitres salas edición, 2x pupitres locutorios, 1x pupitre cabina grafismo, 2x control ingesta (pupitre y rack), 1x LGC, 1x sala enlaces, 1x caja garaje unidad móvil, 1x pupitre mantenimiento y 1 para usos varios compuestos, de forma estándar, por 8 conectores de audio, 4 conectores de vídeo y 4 conectores de voz/datos, adaptándose posteriormente este número a las especificaciones de cada ubicación. Dicha consideración no exime al oferente de asumir pequeñas variaciones en dicho suministro, derivadas de la definición definitiva del proyecto, a día de hoy difícil de precisar.

Además, deberán ofertarse **2 paneles de datos con 6 conectores RJ-45 cada uno** para las dos cajas de plató (uno para cada caja), que servirán para las conexiones de robóticas, control del CUE (mandos de pie y mano) y otros servicios entre Sala de Aparatos y Plató **y 1 panel de datos con 8 conectores RJ-45** para el traslado del Control de Ingesta a su lugar definitivo (en Cabina 4).

También deberán ofertarse **tres paneles** del tipo M2000 U/UTP Modular Panel 1U, 24 port (con todos los conectores y la etiqueta señalizadora dispuestos en línea) **para ser instalados en el rack 0 (1 panel) y en el rack 7 (2 paneles)** de Sala de Aparatos, éstos últimos próximos a los switches de red técnica (rack 6). Los **paneles del rack 7 vendrán suministrados con todos los dados (48)**, donde se conectarán los cables UTP de llegada desde los paneles combinados anteriormente referidos (ocuparán 40 dados) y otros 8 dados para establecer tie lines con el panel del rack 0. El **panel del rack 0**, instalado próximo al switch de la red de producción AVID, **vendrá suministrado con todos los dados (24)**, donde se conectarán las líneas de las

cajas de recursos / paneles combinados en redacción, garaje unidad móvil, enlaces y LGC (ocuparán 16 dados) y los restantes 8 dados para cablear el otro extremo de los referidos 8 tie lines entre rack 0 y rack 7, con el fin de poder saltar de zona red de producción a zona red técnica (en el *Anexo V – “Diagrama de bloques de control”* se ofrece el detalle de estas conexiones, entre otras).

Como se ha indicado, los paneles combinados llevarán **al menos 4** dados de voz/datos por panel (puede haber pequeñas variaciones según el panel), que serán del tipo conexión RJ45 encastrada en conector tipo XLR. Al suministrarse al menos 18 paneles combinados, los dados de estos paneles no dedicados para tie lines con Sala de Aparatos, serán aprovechados para “aflorar” y conectar en ellos las conexiones de tipo red corporativa que se puedan encontrar bajo el suelo terminadas en roseta, según referido en anterior punto 2.1.4.

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

2.1.12.- Sistema de conmutación de KVMs.

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

- Desmontaje por obsolescencia de la matriz de KVM ATEN actual, instalada en Sala de Aparatos en rack-0 y dando servicio al sistema de Producción Avid instalado en los racks 0 y 1. Deberá ser sustituida por la nueva matriz de KVMs.
- Montaje de la nueva matriz de KVMs basada en switch de red en Sala de Aparatos (parte superior del rack 7), y de todos los módulos de cliente y módulos de servidor del sistema adquirido (incluidos los 6 módulos suministrados en este expediente) hacia 5 puestos de control y 18 servidores. También se instalarán los conjuntos de teclado/ratón/monitor en los puestos de cliente (pupitres/mesas de despacho) y todo pequeño material de conexión USB/VGA/DVI/HDMI/DisplayPort y adaptadores/conversores activos/pasivos, todos ellos a aportar por el adjudicatario de este expediente y representados en el diagrama adjunto *Anexo VI – “Sistema de KVMs”*.
- Cableado de todos los módulos de cliente o servidor contra el switch de red, mediante cable de red, que será como mínimo del tipo CAT6A o CAT7. El adjudicatario de este Pliego aportará el cable y los conectores. Este cableado viene representado en el diagrama de bloques de la red de control adjunto como *“Anexo V - Diagrama de bloques de control”* y más en detalle en el referido *Anexo VI – “Sistema de KVMs”*.
- En concreto se extenderán:
 - 13 cables de red (aprox) internos a la Sala de Aparatos, entre los racks #0, #1 (entre otros) y el rack #7 donde se ubicará la nueva matriz de conmutación de KVMs correspondientes al menos a: los servidores del sistema de producción, servidores de ingesta MOG F-1000 (trasladados a Sala de Aparatos tras el paso a HD), PCs técnicos de configuración y control de los nuevos sistemas y PCs técnicos o corporativos que se estime oportuno añadir.
 - 6 cables de red (aprox) entre los Nuevos Controles Técnico y de Ingesta (u otras ubicaciones) y el rack #7 en Sala de Aparatos donde se ubicará el switch de KVMs, correspondientes a PCs

- de carácter técnico repartidos por los pupitres de los Nuevos Controles Técnico y de Ingesta (u otros pupitres de otras ubicaciones).
- 5 cables de red entre Sala de Aparatos y puestos de cliente en mesas de: Control Técnico (x1), Nuevo Control de Ingesta (x2), Sala de Aparatos (x1) y despacho del Jefe de Medios (x1).
- Se aporta la relación de servidores (posición 3 en adelante) que, permaneciendo en el **antiguo sistema de KVM de la red de producción**, sus clientes y servidores han de ser integrados con el nuevo sistema, siendo actualmente:

P	Equipo	Denom.	Ubicación	Puertos
1	PC CONFIG 1		SALA APARATOS (Rack 3)	
2	PC CONFIG 2		SALA APARATOS (Rack 3)	
3	Cliente 1 Mediacentral	WS??	CONTROL INGESTA	
4	Cliente 2 Mediacentral	WS??	CONTROL INGESTA	
5	AVIWEST RTVE		LGC	
6	System Director	CAB-SD01	SALA APARATOS (Rack 1)	USB/XX
7	MOS Gateway	CAB-MOS01	SALA APARATOS (Rack 1)	USB/XX
8	Command	CAB-CMD01	SALA APARATOS (Rack 0)	USB/XX
9	Airspeed (serv. emisión)	CAB-PLAY-1	SALA APARATOS (Rack 0)	USB/XX
10	Serv. Ingesta -1 (S1000)	CAB-MOG01	SALA APARATOS (Rack 0)	USB/XX
11	Serv. Ingesta -2 (F1000)	CAB-MOG02	SALA APARATOS	USB/XX
12	Serv. Ingesta -3 (F1000)	CAB-MOG03	SALA APARATOS	USB/XX
13	DNS LOCAL		SALA APARATOS (Rack 0)	USB/XX
14	Cliente 3 Mediacentral	WS??	CONTROL INGESTA	

- El detalle final de los clientes y servidores PCs, y de sus respectivos interfaces de teclado/ratón/monitor se adjunta como Anexo VI a este expediente. Además, se mostrará con detalle en la visita obligatoria de instalación que habilita para ofertar a este expediente.
- Conectorizado y comprobación de las líneas extendidas, y aportación de todos los cables y adaptadores pasivos HDMI/DVI/DP que figuran en el Anexo VI a este expediente.
- Para estos trabajos se seguirán las normas de etiquetado de equipos, cableado, conectorización, identificación y montaje expresadas en los apartados 1.3.4, 1.3.5 y 1.3.6. del presente expediente.
- Puesta en marcha y configuración.

2.2.- TERMINACIONES

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

El oferente deberá incluir en su oferta, valorado unitariamente, cualquier material o elemento auxiliar de instalación que considere necesario para la misma, y que se derive de la descripción del equipamiento e instalación incluidos en este expediente, material que en esta fase del proyecto es difícil

precisar. Tales materiales pueden ser por ejemplo tubo traqueal tipo aceroflex para proteger las líneas en su discurrir por determinados pasos o material Velcro para embridado de cable UTP o fijación de pequeños elementos sobre bandejas, por poner un par de ejemplos.

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

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 Cantabria 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 Cantabria).
- Equipamiento reutilizado del propio Centro o de otras Unidades de la Corporación, que por sus características permita la integración con la nueva instalación HD.
- Equipamiento adquirido en otros expedientes que, apareciendo en los diagramas de bloques, deban ser instalados para la completa operatividad del Centro: códecs/decos de señales exteriores y de emisión, tarjetas de modular relacionadas con la emisión, equipamiento de microfonía inalámbrica, audiocodificadores IP, 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, convertidores modulares, receptores de TDT, paneles de conexiones, mesas técnicas, racks, accesorios y elementos de sujeción para los mismos, y estructuras de sustentación (paneles para fijación de monitores).

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

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

El adjudicatario de este Pliego dispondrá de **120 días naturales para el desarrollo de todas las fases** (incluida la fase inicial).

En una **primera fase inicial** se realizará la planimetría de la instalación global (incluye una pequeña parte de cableados provisionales), al tiempo que se procede a la adquisición del necesario material de

instalación, de tal forma que el mismo día que se haya aprobado planimetría suficiente como para iniciar los trabajos de instalación, estos puedan iniciarse inmediatamente:

- **Comienzo:** fecha de Inicio de Instalación, que será comunicada al adjudicatario por escrito por parte de la Dirección del Proyecto designada por la Corporación RTVE.
- **Períodos:** dividida en los siguientes períodos, los cuales discurrirán en paralelo, al poder convivir las labores a las que se refieren, siendo:
 - Un plazo de **21 días naturales** para la **elaboración y aprobación de la planimetría de detalle** por parte de la Dirección de Proyecto de RTVE. También deberá aprobarse el diseño de los direccionamientos de red, subredes, VLANs, materiales de instalación, etc.
 - Un plazo de **21 días naturales**, coincidente con el anterior, para la adquisición del material de instalación necesario.
 - **7 días naturales** antes de la finalización de este plazo inicial, para proceder a los trabajos previos que incluyen: liberación de espacios y preparación de Cabina 4, labores no dependientes de planimetría ni materiales.

3.1.- FASE I. TRABAJOS PREVIOS

3.1.1.- Optimización de espacios en racks de sala de aparatos.

Con el fin de crear espacio físico para albergar el nuevo equipamiento en Sala de Aparatos, deberá previamente desmontarse el equipamiento obsoleto o que no se encuentra en producción, y reubicarse aquel que, encontrándose en producción, ocupa un espacio considerado más adecuado para los nuevos sistemas. Para poder valorar estos trabajos de desmontaje / reubicación se adjunta el *"Anexo II - Rack mounting de Sala de Aparatos (estados inicial y final)"*, en el cual están rotulados:

- **En color rojo los equipos a desmontar en fase inicial;** esto es, mayormente el equipamiento del estudio-2 (en desuso) que se encuentra en el rack-3.
- **En color negro el equipamiento a reubicar;** pudiendo para ello utilizar cable provisional (sin macear) mientras el equipo se mantiene contra la instalación actual SD. Los equipos reubicados que se queden como definitivos (PC Dell originariamente en rack-1, Ikusnet ST decoder, 2x Harris X.50...) se cablearán posteriormente con cableado nuevo contra la instalación definitiva conforme ésta vaya avanzando, procediendo a la sustitución del cableado provisional por el nuevo cuando llegue el momento de migración a la instalación nueva. También habrá equipos reubicados que no quedarán como definitivos (Sintonizadores RF, distribuidores de audio analógico, LineUp de cámaras, matriz SDI Albalá de continuidades, 2x CCU, panel XY de matriz actual, etc.) los cuales se moverán con su propio cableado (va a favor) para seguir dando servicio a la instalación actual y una vez finalizada la migración HD serán retirados tanto equipo como cable.
- **En color magenta el equipamiento a sustituir por equipamiento nuevo,** pudiendo realizarse este cambio **en fase de trabajos previos** por ser el equipamiento nuevo agnóstico al tipo de señal HD/SD, y por tanto válido para dar servicio a la instalación actual (caso TOM 1 y monitorado asociado).

Los trabajos incluyen el consiguiente traslado de los equipos desmontados al lugar o almacén que se determine.

Seguidamente al desmontaje o reubicación del equipamiento referido en el punto anterior, deberá procederse a la limpieza de todo el cableado que haya quedado en desuso relacionado con este

equipamiento, liberando de esta forma espacio en rejiband con el fin de facilitar la extensión del nuevo cableado. Concretamente las mangueras de audio digital de los de/multiplexores del Estudio 2 en rack-3 no serán todavía eliminadas, por ser candidatas a ser trasladadas al rack-2 para servir al Estudio 1, cuyo Control de Sonido será sustituido temporalmente por el antiguo Control de Sonido del Estudio 2, conectándolas entonces a los de/multiplexores del Estudio 1 (en sustitución de las líneas actuales) aprovechando así buena parte de la extensión de cableado de audio digital hasta el Control de Sonido del Estudio 2 pero trabajando de hecho con el Estudio 1.

3.1.2.- Adaptación de Cabina 4 para Nuevo Control de Ingesta.

Incluye los trabajos relativos al desmontaje del equipamiento en mesa y rack, y la retirada de los mismos para dejar la sala diáfana con el objetivo de montar una nueva consola, un rack de baja altura y una peana para sustentar una pantalla de 55”.

En cuanto a la retirada del cableado de Cabina 4 esta será moderada, ya que las actuales líneas de vídeo con la matriz SD habrán de ser preservadas en esta fase, para su reutilización en esta Cabina 4 convertida a Control de Ingesta en su primer periodo de trabajo (aún contra la instalación SD en tanto en cuanto se desarrolla la instalación HD). El beneficio obtenido es haber podido liberar los antiguos controles del Estudio 2 para en ellos instalar el Control Técnico provisional, el cual también hará uso allí de las líneas de vídeo con matriz SD antes utilizadas por el Control de Ingesta. Se tendrán en cuenta estas reasignaciones de líneas en matriz de cara a ajustar las líneas necesarias a tirar en estas instalaciones provisionales (definitiva en el caso del Control de Ingesta).

A partir de este momento se producirá una intervención de la Subdirección de Ingeniería y Soporte a Estudios y UUMM, orientada al montaje del mobiliario técnico de Ingesta, que habrá sido adelantado, junto con el rack de baja altura, que servirán para albergar el cableado nuevo y recuperado en Cabina 4 (ahora Control de Ingesta). La duración estimada es de una jornada.

3.2.- FASE 2. TRABAJOS DE INSTALACIÓN

3.2.1.- Cableados provisionales.

Se procederá al cableado de las líneas estrictamente necesarias (en unos casos provisionales, en otros definitivas) para que, junto con el cableado existente, sirvan para resolver todavía en SD, la operativa de las siguientes salas:

3.2.1.a- Cableado provisional de Control de Ingesta en Cabina 4.

La sala **Cabina 4 pasará a ser Control de Ingesta definitivo**, requiriendo para ello cierto cableado provisional (no figurante en diagramas de bloques de los anexos a este expediente) mientras sigue trabajando en SD. Se relacionan las líneas a extender:

- **Cableado de red** para conexiones de equipos a red **de producción AVID** (R-0 de Sala Aparatos). Serán **8 cables UTP** CAT 6A que terminarán en pupitre en el panel de 8 dados a suministrar anteriormente referido. Este cableado será definitivo.

- **Cableado de red** para conexiones de equipos PC Golumito y PC Youtube/FTP/Premiere. Se tirarán **2 cables UTP** CAT 6A de red nuevos y definitivos a los switches de red que correspondan (Sala Aparatos o LGC).
- **Cableado de vídeo SD** con matriz SD para los siguientes recursos: 2xSX, 1xIMX, 1xXDCAM y señales de monitorado. Se reutilizarán las líneas existentes en Cabina con matriz (x6), extendiéndose como nuevas solamente las necesarias para dar servicio a los recursos de la Ingesta (requiere 5 líneas con matriz y 2 líneas con dos demultiplexores en otro rack de sala de aparatos). Se tirarán por tanto **dos líneas coaxiales** para este estado provisional.
- **Cableado de multipantalla** a nuevo monitor de 55" en peana con ruedas. Haciendo uso de un generador de multipantalla DECIMATOR 6S + un conversor HD-SDI a HDMI (ambos a prestar por la Dirección de Área Técnica de RTVE), se resolverá de forma temporal el monitorado de la cabina (consistente en 6 señales siendo: 2 señales locales de VTRs y 4 remotas que vienen de sala de aparatos). Requiere instalación y configuración y extensión de **latiguillos SD-SDI y HDMI internos** a la sala.
- **Cableado de preselector de monitorado de audio y equipamiento de medida** (raster local). Se instalarán como definitivos el preselector Altair 16x1, el raster HD Leader LV7300, monitores grado 2 y VGA y desembebedor del raster que figuran en los diagramas de bloques de audio/vídeo de la instalación HD (Anexos III y IV), así como el cableado interno involucrado con estos equipos (el cableado externo se usarán las líneas de vídeo provisionales, a la espera de las definitivas contra la nueva instalación HD). Para el monitorado de audio de los canales de ingesta del MOG S-1000 **se instalarán 8 líneas de audio provisionales** provenientes de los demultiplexores de sala de aparatos anteriormente referidos.
- **Cableado de remotos de matriz SD, intercom, referencia BB y código de tiempo** del reloj se reutilizarán de forma temporal los existentes en la cabina. En caso de necesitarse más líneas, éstas se tirarán nuevas.
- **Se instalará el reloj en mesa y el generador de multipantalla** en rack, alimentándoles con el cableado correspondiente.

3.2.1.b – Cableado provisional de Control de Realización.

El Control de Realización seguirá siendo la misma sala antes y después de la migración a HD. Para ello se instalará una nueva consola de realización para el nuevo equipamiento detrás de la existente. Como labor previa y para generar el espacio adecuado, se sustituirá el actual panel de monitores (voluminoso por estar formado por pantallas de tubo) por el nuevo (mucho más fino por estar constituido por 3 pantallas LED de 55"), lo cual permitirá optimizar el espacio, pudiendo avanzar la consola actual entre 60-80 cm hacia el nuevo panel de monitores. Para resolver esta estrategia sin interrumpir la producción contra la instalación SD, se reconstruirá sobre las 3 pantallas de 55" la misma disposición de señales que se tiene ahora en el panel actual. Esto es posible porque todas las señales del panel de monitores actual, antes de llegar a cada monitor, pasan por un patch-panel de vídeo local (en la propia estructura del panel de monitores). Todas estas señales se conectarán a 3 generadores DECIMATOR (2 a prestar por la Dirección de Área Técnica y 1 a suministrar en este expediente) dando como resultado las composiciones necesarias. Adicionalmente, se requiere resolver la señalización de tally desde el mezclador de vídeo actual SD. Para estos objetivos se requiere de la extensión de cierto cableado previo con carácter temporal (no figurante en diagramas de bloques de los anexos a este expediente). Se relacionan las líneas a extender:

- **Cableado de señalización de tally** para trasladar a los tres generadores de multipantalla el tally paralelo del mezclador de vídeo. Serán **4 líneas UTP CAT6** para proporcionar los cierres de contactos pertinentes, siendo éste un cableado con carácter temporal.
- **Cableado de vídeo** entre la salida de los generadores (ubicados en pequeña mesita o bajo el suelo técnico) y los conversores HD-SDI/HDMI adheridos al propio panel de monitores (elementos de la instalación definitiva) se extenderán **3 latiguillos de vídeo coaxial** internos a la propia sala. Este cableado es provisional.
- **Cableado de audio:** se recuperarán las líneas de altavoces y reloj con el objeto de volverlas a extender sobre el nuevo panel de monitores.
- **Elementos / trabajos de cableado** que puedan ser necesarios para trasladar el puesto de Editor (en mesa posterior a la consola de realización) a la propia consola de realización, como puedan ser el traslado (o tirada nueva) de cableado de red del panel de intercom del editor, PC de editor, etc. Estos trabajos se harán en el fin de semana de traslados #1.

3.2.1.c – Cableado provisional de Control de Sonido en Controles E-2.

La sala Control de Ingesta abandonada (zona derecha de antiguos controles del Estudio-2) **pasará a ser el Control de Sonido provisional**, requiriendo para ello cierto cableado provisional (no figurante en diagramas de bloques de los anexos a este expediente) mientras sigue trabajando en SD. Se relacionan las líneas a extender y acciones a tomar:

- **Líneas UTP** para:
 - Extender la pantalla de iNews del C. Realización al C. Sonido provisional, trasladando el receptor X-DVI PRO RX REMOTE que actualmente se encuentra en C. Sonido (x1).
 - Para otras necesidades podrán utilizarse los 14 tie lines entre consola técnica y R-0 (sistema de producción) de los cuales se encuentran actualmente 8 sin uso.
- **Líneas de audio:**
 - Como se describirá más adelante en punto 3.3.4.- las líneas de audio a utilizar serán las existentes con sala de aparatos (propias del control de sonido 2) para lo cual podrá resolverse en esta fase previa a los trabajos de traslado la reconducción de estas líneas (en el lado de sala de aparatos).
 - Según necesidades, se extenderán hasta 4 líneas de audio entre este Control de Sonido y Control de Realización del Estudio 1.
 - Si fuera necesario, podría tener que ampliarse la dotación de tie lines entre controles de sonido (actualmente 8) para el caso de que el intercambio de señales necesarias con el Plató del Estudio 1 excediera esta cantidad. No obstante, esta instalación, por ser provisional, se planteará en sus mínimos necesarios con el objeto de evitar este tipo de ampliaciones.
- **Líneas de vídeo, referencia, intercom, wordclock, time code...:**
 - Podrán reutilizarse las actuales líneas de vídeo SD, referencia, wordclock, time code instaladas en esta sala (la cual constituía un control de sonido completo y homólogo a aquel del estudio 1) contra sala de aparatos. Si bien es cierto que ante caso de necesidad el adjudicatario del proyecto deberá asumir tiradas puntuales adicionales siempre justificadas para que el control quede operativo.

3.2.1.d – Cableado provisional de Control Técnico/Cámaras en Controles E-2.

La sala Control de Ingesta abandonada (zona izquierda de antiguos controles del Estudio-2) **pasará a ser Control Técnico y de Cámaras provisional**, requiriendo para ello cierto cableado provisional (no figurante en diagramas de bloques de los anexos a este expediente) mientras sigue trabajando en SD. Se relacionan las líneas a extender:

- **Cableado de red** para conexiones de equipos a red de producción AVID. Se podrán reutilizar las 14 líneas UTP CAT 6A que quedan abandonadas tras el traslado del Control de Ingesta a Cabina 4. Estas líneas acaban en extremo de Sala de Aparatos en el R-0 del sistema de producción AVID.
- **Cableado de remotos** siendo al menos 18 líneas UTP a extender con carácter provisional:
 - Conexión del **remoto de inserción de logo** trasladado a mesa Control Técnico (x1).
 - Conexión del **remoto de solicitud de regionalización** trasladado a la mesa Control Técnico (x1).
 - Conexión del **panel Albalá** trasladado a la mesa Control Técnico (x1).
 - Conexión de dos ramas de **remotos de la matriz SD** trasladados a la mesa de Control Técnico para control de la matriz (x2). Se podrían reutilizar los existentes.
 - Conexión de dos ramas de **remotos de bus auxiliar del mezclador de vídeo** trasladados al puesto de Control de Cámaras (x2).
 - Conexión de electrónica con **remoto de preselector de cámaras** trasladado al puesto de Control de Cámaras (x1).
 - Conexión de cables de **control MCP/OCP** trasladados al puesto de C. Cámaras (x5).
 - Conexión del **remoto de control de robótica** trasladado al puesto de C. Cámaras (x1).
 - Conexión de **panel de intercom de Cámaras** trasladado al puesto de Control de Cámaras (x1). Para Control Técnico se podría reutilizar el existente.
 - Conexiones **genéricas con las redes** técnica, corporativa, contribución, sistema de KVMs, audiocodificadores o para PCs de configuración y control contra switches en Sala de Aparatos y LGC (x5).
- **Cableado de DMX** siendo una línea DMX a extender con carácter provisional:
 - Conexión de la **mesa de iluminación** trasladada a zona próxima al C Cámaras (x1).
- **Cableado de vídeo SD** con matriz SD para los siguientes recursos: 1xVTR SX y señales de monitorado (pantallas y WFM/rasterizador). Se reutilizarán las líneas existentes en sala con matriz SD (x5), extendiéndose como nuevas solamente las necesarias para dar servicio a los recursos del Control Técnico / Control Cámaras (requiere 19 líneas coaxiales con sala de aparatos). Se tirarán por tanto **14 líneas coaxiales** para este estado provisional.
- **Cableado de audio**. Para el traslado (en fin de semana de traslados #1) del equipamiento de audio mínimo necesario (generador de TC con receptor GPS, unidad de escucha, altavoces Genelec 1030, unidades de monitorado en confidencia, etc) se extenderán de forma provisional al menos **13 líneas de audio** desde Sala de Aparatos, siendo:
 - 4 líneas correspondientes al demultiplexor de la Continuidad 1 que llegarán a la unidad de monitorado en confidencia Wholer AMP1A-LP4S.
 - 2 líneas de TC desde el generador Alpermann + Velte a distribuidores de TC.
 - 3 líneas de TC desde distribuidor hasta WFM Tek 764 (x1) y hasta el VTR SX (x2).
 - 4 líneas de reserva para posibles usos (audiocodexs, p.e.).
 - También se instalará el cableado interno involucrado entre estos equipos (este cableado puede ser recuperado de la instalación actual).

- **Cableado de remotos de matriz SD, intercom de C. Técnico y C. Sonido y referencia BB** se reutilizarán de forma temporal los existentes en la sala y se añadirán otras dos ref. BB. Este cableado es provisional.

Toda línea de cualquier tipo, no relacionada anteriormente pero que justificadamente deba ser extendida para los traslados provisionales aquí referidos, será asumida por el adjudicatario de este expediente.

3.2.2.- Reasignación de cableado.

Una vez extendido el cableado provisional referido, y con el fin de evitar tener que actuar sobre la configuración de la matriz de vídeo SD actual, se procederá a patchear las líneas de ida y vuelta que van desde las salas de: Ingesta (en Cabina 4) y Control Técnico (en antiguos controles de Estudio 2) actuando en los paneles de matriz, para intercambiar estas líneas con las entradas/salidas físicas de matriz que figuran en base de datos como propias de Control de Ingesta y Control Técnico.

Con el mismo objetivo, se patchearán en patches de datos del Rack-0 de Sala de Aparatos (sistema de producción) las llegadas de estos Controles, para que las mismas estaciones de trabajo lleguen a los mismos puertos de los switches del sistema de producción por lo que entraban anteriormente.

3.3.- FASE III. FIN DE SEMANA DE TRASLADOS #1.

Durante este primer fin de semana de traslados se han de cubrir los siguientes objetivos:

3.3.1.- Actuaciones en Control de Realización.

El objetivo es mantener la operativa de esta Sala, pero sustituyendo el panel de monitores actual por aquel previsto a futuro consistente en una estructura con 3 pantallas de 55", de forma que se pueda avanzar la posición de la mesa de realización hacia este panel unos 60-80 cm.

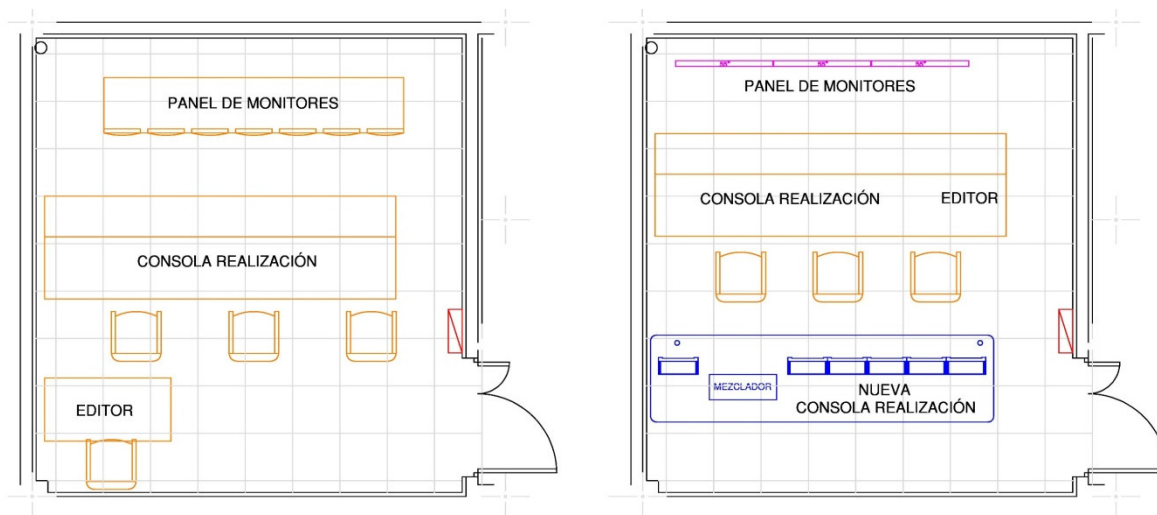


Figura 2. Estados inicial (izquierda) y transitorio (derecha) del Control de Realización E-1

Se genera así en su parte trasera espacio suficiente para ubicar la nueva consola de control de realización (de forma transitoria para poder instalar el equipamiento nuevo en paralelo al que está en producción). Para ello se llevarán a cabo las siguientes labores:

3.3.1.a – Desmontaje del panel de monitores.

La Unidad de Transformaciones Mecánicas de RTVE procederá al desmontaje de la estructura actual. El personal de la empresa adjudicataria de este expediente prestará su colaboración en la retirada de los monitores de audio y vídeo, reloj y paneles UMD, y en el traslado por piezas del mueble al lugar designado para su almacenamiento. También será responsable de la limpieza del cableado hasta el patch panel de vídeo intermedio que se encuentra en esta estructura, bajándolo a suelo y protegiéndolo debidamente. También hará lo propio con las líneas de altavoces y reloj a reutilizar.

3.3.1.b – Traspaso del puesto de editor y retirada de mesa.

A continuación, se reubicarán los equipos del puesto de editor en la consola de realización actual (incluye reconducción del cableado interviniente), procediendo por parte del personal de Transformaciones Mecánicas al desmontaje del mueble editor abandonado. El personal de la empresa adjudicataria de este expediente prestará su colaboración en la retirada de este mueble desmontado.

3.3.1.c – Montaje de nuevo panel de monitores.

De nuevo es competencia de la Unidad de Transformaciones Mecánicas de RTVE el montaje de la estructura de sustentación del nuevo panel de monitorado, correspondiendo al equipo instalador de la empresa adjudicataria de este expediente solamente la asistencia en la elevación y colocación de las pantallas de gran formato. Una vez instalada la estructura, los instaladores procederán a ubicar las regletas de red y los mini-módulos conversores HD-SDI a HDMI (uno por pantalla) en la parte trasera de este panel. A continuación, dispondrán el cableado de vídeo que vendrá de los mini-generadores de señales multiviewer, a los que alimentará con las señales de Fila A del patch panel de vídeo intermedio que se preservó en punto anterior (desechando el panel) y con las líneas de datos previamente extendidas que proporcionarán las señalizaciones de tally.

De la misma manera, reconducirá el cableado de audio (altavoces y reloj) hacia el panel de monitores y conectará las salidas de los multiviewer a los conversores HD-SDI/HDMI.

3.3.1.d – Puesta en marcha de mini-generadores multiviewer.

Será necesario configurar los módulos generadores de multiviewer según el layout presentado más adelante, el cual reproduce la actual distribución de monitores. La configuración, a cargo del ingeniero encargado del proyecto por parte de la empresa adjudicataria de este expediente, incluirá el etiquetado de UMDs y la señalización de tallies.

Este trabajo de configuración podrá haber sido previamente adelantado, si bien las conexiones finales no podrán realizarse hasta el fin de semana de traslados, una vez esté montado y disponible el nuevo panel de monitores.

Los generadores multiviewer quedarán ubicados en mesita al lado del panel de monitores, que permita tenerlos accesibles para cualquier cambio o corrección en configuración que sea disponible, así como para resolución de problemas.

Por último, al no generar relojes los módulos multiviewer, tal como se indicó en el punto anterior será el reloj actual el encargado de ofrecer la hora, para lo cual deberá resolverse la adaptación mecánica de este equipo sobre el panel de monitores, labor que será solventada por la Unidad de Transformaciones Mecánicas de RTVE.

3.3.3.- Traslado del Control Técnico y de Cámaras.

En este momento la sala (zona izquierda de antiguos controles del Estudio 2) se encontrará precableada con líneas recuperadas y provisionales para servir de Control Técnico y de Cámaras Provisionales trabajando en SD. Las acciones a llevar a cabo para finalizar el traslado y dejar la sala totalmente operativa serán:

- Traslado de los paneles de intercom y remotos de matriz, reconectando los cables recuperados de la propia sala al puerto correspondiente en extremo matrices si es requerido para conservar la configuración.
- Traslado del equipamiento de audio concerniente al Control Técnico (generador de TC con receptor GPS, unidad de escucha, altavoces Genelec 1030, unidades de monitorado en confidencia, audiocodificadores, etc).
- Traslado del equipamiento de vídeo concerniente al Control Técnico y Cámaras (triadas de monitores, monitores de grado 1 y de robótica, VTR SX, equipos de medida, OCPs/MCP, panel de robótica + monitor táctil, remotos de preselectores de cámaras y de buses auxiliares de mezclador, estaciones PC, etc.).
- Para albergar el equipamiento de los puntos anteriores la Unidad de Transformaciones Mecánicas de RTVE trasladará y adaptará las capillas de la mesa de Control Técnico abandonada a la nueva mesa (en antiguos Controles del Estudio 2) debiendo el equipo de instaladores prestar su colaboración en dicho traslado. También procederá (la Unidad de Transformaciones Mecánicas) a realizar los encastres de las OCPs/MCP y panel de control de la robótica para lo cual podrá optar por sustituir la encimera de esta mesa, la cual ya dispone de un corte del antiguo mezclador de vídeo que puede dificultar la realización de nuevos encastres.
- Traslado de la mesa de iluminación. Se llevará al Control Técnico provisional alargando la línea DMX actualmente en el Control Técnico actual (este alargó habrá sido previamente extendido por la empresa adjudicataria de este expediente que aportará el cable tipo Percon DMX510 y los conectores de 5 pines).
- Conexión de todos los equipos, puesta en marcha y pruebas de funcionamiento.

3.3.4.- Traslado del Control de Sonido.

Como ya se adelantó en el punto 3.1.1.-, concretamente las **mangueras de audio digital** de los de/multiplexores del Estudio 2 en rack-3 no se habrán eliminado. El motivo es que la mejor solución para migrar el control de sonido del Estudio 1 a la sala de antiguos controles del estudio 2 es trasladar estas mangueras en sala de aparatos del rack-3 al rack-2 (se comprobará viabilidad en visita obligatoria de instalación). Así servirán al Estudio 1, pero sobre la infraestructura de conexión propia del Estudio 2. El Control activo entonces será el del antiguo Estudio 2, al que se llevarán los equipos auxiliares del Control del Estudio 1 (incluso el mezclador de audio si resulta interesante por conservar la configuración).

Para la **recepción de micrófonos (*)** y el **envío de playbacks y pinganillos** entre el Control del antiguo estudio 2 y el Plató del estudio 1 podrán utilizarse los 8 tie lines de audio analógico existentes entre controles como medio de enlazar con las subidas / bajadas a Plató del Estudio 1 (que lógicamente se encuentran en el Control del Estudio 1). Por todo ello, a la hora de desmontar el Control de Sonido del Estudio 1 deberá tenerse en cuenta este aprovechamiento de líneas que se respetarán por mantenerse activas a través del Control del Estudio 2.

(*) A este respecto será necesario respetar el receptor de micrófonos inalámbricos en CS1 ya que es el único punto al que llegan las antenas de plató (no trasladables). Este equipo quedará operativo en mesa auxiliar apartada con el fin de no obstaculizar el desarrollo de la instalación paralela.

Así mismo, para el **envío de señales entre antiguo Control Sonido 2 y Realización 1** podrán utilizarse los tie lines que ambas dependencias tienen con Sala de Aparatos (x2 analógicos en caso de Sonido E-2 y x2 analógicos en caso de Realización E-1) como medio de salto de una a otra. En caso de resultar escasos estos recursos se tirarán líneas nuevas directas entre estos controles (estableciéndose un máximo de 4)

Los **trabajos de traslado** incluyen el patcheo de señales, el movimiento de equipos entre controles, el intercambio de los paneles de matriz y de intercom (con objeto de conservar las configuraciones de teclas propias del Estudio 1 al cual servirá este Control de Sonido provisional), y el extendido hacia el exterior y de forma interna de un determinado número de líneas de audio (a definir durante la visita obligatoria de oferentes a la instalación) al momento de redacción de este expediente difícil de determinar.

El **monitorado de vídeo** propio del puesto de sonido también será trasladado a la sala de antiguos controles del Estudio 2 (parte de sonido) para lo cual bien podrán utilizarse las líneas SD disponibles en esta sala (tie lines con sala de aparatos a localizar y reasignar), bien podrán tirarse como líneas nuevas con carácter provisional.

El trabajo concluirá con la Puesta en marcha y pruebas de funcionamiento.

Cualquier actuación no relacionada en los puntos anteriores pero que resulte necesaria para completar los objetivos descritos en esta Fase III será llevada a cabo por el ingeniero/equipo de instaladores a cargo de este proyecto.

3.4.- FASE IV. TRABAJOS DE INSTALACIÓN (cont.).

3.4.1.- Montaje de nuevo mobiliario técnico.

Se produce en este momento una intervención de la Subdirección de Ingeniería y Soporte a Estudios y UUMM, orientada al montaje del mobiliario técnico nuevo en las salas que se van a equipar; a saber, consola de control de realización, consola y rack de control de sonido y consolas de control de iluminación y técnico/cámaras. La duración estimada es de dos días.

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

3.4.2.- Despliegue de cableado definitivo.

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

El equipo de instaladores procederá al cableado de todas las señales descritas en la sección 2.1 y representadas en los diagramas de bloques adjuntos que, siendo internas a la sala de aparatos, cubran las distancias entre orígenes y destinos entre los equipos en rack, montados en los espacios previamente liberados (descrito en punto 3.1.1) y según rack mounting final que deberá aportar. De la misma manera, procederá al cableado de todas las señales inter-áreas, o dentro de una misma dependencia, representadas en los diagramas de bloques que reflejan el estado final de la instalación.

Concretamente en el Control de Realización, por realizarse la instalación en paralelo a la existente, y siendo el objetivo último de la misma que la posición de la consola sea la que actualmente ocupa la consola en producción, todo el cableado que se extienda hacia la mesa tendrá la suficiente holgura (previamente determinada de unos 3-4 metros escondidos bajo el suelo técnico) que le permita en fase posterior ("fin de semana del cambio") ser desplazada a la posición de la consola en producción una vez haya sido desmontada.

El sistema de matriz de vídeo y multipantalla tendrá reflejadas sobre patch paneles todas y cada una de sus entradas y salidas (80x64) y todas sus salidas de multipantalla (x12).

3.4.3.- Montaje de equipamiento nuevo en Sala de Aparatos.

Referirse a los anexos "*Anexo III, IV y V - Diagramas de bloques de vídeo, audio y control*" para tener una idea precisa del volumen de equipamiento a instalar en Sala de Aparatos, proveniente de los orígenes que se especifican en el punto 3.-. Dicho equipamiento está claramente representado en color azul en el *Anexo II - "Rack mounting de sala de aparatos (estados inicial y final)"*

3.4.4.- Montaje de equipamiento nuevo en Controles.

Se produce en este momento una intervención del Área de Transformaciones Mecánicas de RTVE, orientada al montaje de una estructura de sustentación de monitores en Control Técnico y de Cámaras definitivo, y de una peana con ruedas en el Control de Sonido del Estudio 1. La duración estimada es de dos días.

3.4.4.a - Montaje de equipamiento definitivo en Control Técnico / Cámaras.

El equipamiento del puesto de **Control de Cámaras** definitivo HD (comparte consola con el Control Técnico) contempla el equipamiento propio de este tipo de control adquirido en expediente, tanto para el control de la colorimetría y de los ajustes de las cámaras, como de monitorización y medida de las diferentes cámaras (y señales exteriores) y del control de las robóticas.

El equipamiento del puesto de **Control Técnico** definitivo HD contempla el equipamiento adquirido en expediente, destinado al control de calidad de las señales, control de la emisión (inserción de logo y regionalización) y control de transmisión y recepción de señales (control de matriz).

En la misma sala se integra el **Control de Iluminación** (en este momento trasladado al Control de Cámaras provisional), para el cual está prevista una nueva ubicación en mesa independiente en la misma sala, sobre la cual habrá que reconducir la línea DMX existente (ahora alargada hacia el Control de Cámaras Provisional) llegado el momento de retorno de la consola en el fin de semana del cambio a HD.

Las actuaciones a realizar en esta sala consisten en la instalación sobre una consola nueva de unos 3 metros de longitud, de un **control centralizado para cámaras y comprobación técnica de señales**, internas y externas, que serán encaminadas a través de la matriz de conmutación de vídeo y multipantalla adquirida para este Centro. Se reinstalarán además en la nueva consola los diferentes paneles (intercom, selectores de escucha, control de luz de trabajo, etc.), VTR SX y estaciones de ordenador existentes. También se instalarán los monitores sobre brazos articulados repartidos por el perímetro de la mesa. Los puestos deben quedar operativos, permitiendo hacer un perfecto uso del nuevo equipamiento asociado a estos puestos.

Para ello se actuará también sobre el nuevo panel de monitorado (a instalar por terceros), que constará de 2 pantallas nuevas y monitores de audio, permitiendo al usuario la escucha y visualización de las señales implicadas en la operación.

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

3.4.4.b - Montaje de equipamiento definitivo en Control de Realización.

Con la nueva consola de realización montada a espaldas de la consola en producción, se procederá al montaje del equipamiento nuevo. Incluye:

- **Montaje del equipamiento HD en mesa** de realización y en brazos articulados. Los elementos para el montaje (brazos articulados, peanas, adaptadores, regletas) serán facilitados e instalados por el personal mecánico contratado por RTVE (excepto las regletas ya indicado a suministrar por el adjudicatario de este expediente). Incluye la instalación del equipamiento y elementos auxiliares tipo preselector de escucha, panel combinado de conexiones, etc. que estén disponibles en este momento.

3.4.4.c - Montaje de equipamiento definitivo en Control de Sonido.

Igual que en el punto anterior, una vez la nueva consola de sonido (y rack asociado) se encuentren instalados en sala, se procederá al montaje del equipamiento nuevo. Incluye:

- **Montaje del equipamiento en mesa** de sonido y brazos articulados, y de equipos auxiliares y patches de audio en **rack de baja altura**. Los elementos para el montaje (brazos articulados, peanas, adaptadores, regletas) serán facilitados e instalados por el personal mecánico contratado por RTVE (excepto las regletas ya indicado a suministrar por el adjudicatario de este expediente).
- **Asistencia al personal mecánico** en la instalación del monitor sobre la peana con ruedas.

3.4.4.d - Montaje de equipamiento definitivo en Control de Ingesta.

Sobre la mesa y rack de Control de Ingesta prácticamente todos los elementos tendrán un carácter de definitivos, por haber sido este puesto trasladado a su ubicación final desde un principio, si bien es cierto que en paralelo a su estado de "en producción" se irán instalando sobre la mesa los remotos de la nueva matriz, clientes del sistema de KVMs, etc. reservando para el fin de semana del cambio la sustitución de las líneas de vídeo por las nuevas HD, entre otros.

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

Trabajos concernientes a la instalación del equipamiento propio del estudio en el plató y en sus cajas de conexiones. Las labores a realizar 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 conexiones. En cada caja se montarán, al menos, 1 P.P. de vídeo, 2 P.P. de audio, 1 P.P. de tomas de voz/datos, una regleta con tomas eléctricas y una luminaria en la parte superior de la caja para dotarla de luz artificial. Además, llevará un panel del sistema de intercomunicación en una de las cajas (existente). Todos los elementos mencionados para cada caja, excepto el panel de intercom y las luminarias deberán ser suministrados por el adjudicatario de este lote. Está incluido como competencia del instalador el cableado de la toma de red eléctrica para la regleta referida en cada

caja para lo cual podrá servirse de la línea eléctrica actualmente extendida, o en su defecto, acudir hasta el cuadro o punto de acceso más cercano.

- **Cableado e instalación de las antenas de microfonía inalámbrica**, incluidas como dotación en este expediente.
- **Colaboración con el personal mecánico en el montaje de las cámaras en el plató:** Se montarán las cámaras sobre sus trípodes, añadiendo para aquellas que son robotizadas y/o con CUE, las cabezas robotizadas, sistemas de pasarótulos, mini-switches de datos ethernet (si proceden), etc. Para las cámaras robotizadas se montarán los latiguillos de datos de robótica y alimentación que han de llegar a la cabeza robotizada introduciendo-los, junto con el cable triax, dentro de una misma poliamida (este material será aportado por el instalador). En total habrá 3 cámaras robotizadas con el nuevo sistema. Los prompter (espejo + monitor) que se instalarán en total serán: dos conjuntos nuevos (con monitor HD-SDI) en cámaras #1 y #2, y dos conjuntos reciclados (con monitor PAL) en cámaras #3 y #4 (esta última es "cámara redacción").
- **Coordinación** con terceros para proceder a la calibración y **puesta en marcha de la robótica.**
- **Montaje de los monitores de plató** sobre las peanas.
- Los cables de vídeo extendidos a controles provisionales (descritos en los apartados anteriores de instalaciones provisionales), y que habrán de retirarse tras la migración a HD deberán recuperarse y, tras adaptar su longitud a unos 25m, se reconectorizará uno de sus extremos y se dejarán disponibles para el plató (x8 cables).

3.4.6.- Montaje de recursos externos. Cámara y recursos en azotea, cajetín exterior y redacción.

Se suministrarán e instalarán los siguientes materiales:

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



Figura 4. Caja de Azotea y cajetín estanco

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

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

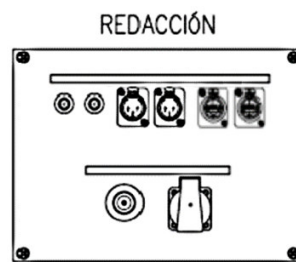


Figura 5. Cajetín tipo “electrante” en Redacción

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

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

Tabla 1. Recuento de líneas de recursos externos

3.5.- FASE V. FIN DE SEMANA DEL CAMBIO A HD.

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

3.5.1.- Desmontaje y traslado de equipos y consolas.

Los trabajos descritos a continuación se realizarán durante el fin de semana del cambio:

Movimiento de consola de realización.

Se produce en este momento una intervención de la Unidad de Transformaciones Mecánicas de RTVE, orientada (entre otras labores) a un proceso de desmontaje de la vieja consola de realización y desplazamiento de la nueva a su posición definitiva. También ubicará en sala la nueva consola de editor (que podrá estar reservada en zonas aledañas hasta su colocación) a espaldas de la nueva consola de realización.

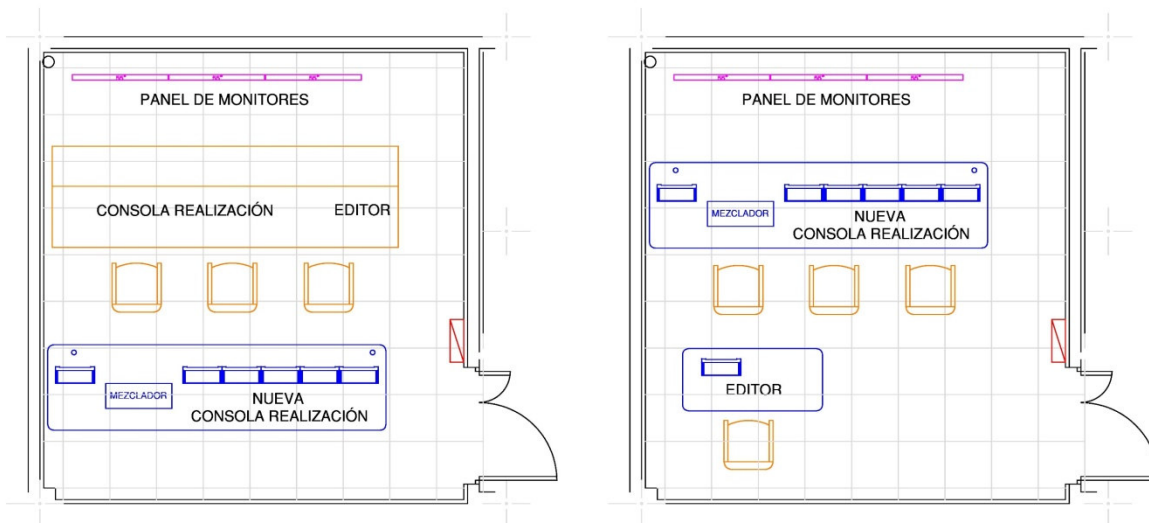


Figura 6. Estados transitorio (izquierda) y final (derecha) del Control de Realización E-1

Para este movimiento se seguirán los siguientes pasos:

- **Desconexión / desmontaje del equipamiento en consola antigua** realización.
- **Bajada a suelo técnico de todo el cableado externo** (del cual a continuación se retirará desde origen el que no se reutilice) y preservación del cableado para el que proceda su reutilización (el de determinados elementos que permanezcan como patch de datos con sistema de producción, líneas de teléfono, regulador de luz ambiente, etc.).
- Colaboración con el personal mecánico en el **desmontaje y retirada del mueble antiguo** al lugar que se designe para su desecho.
- Traslado / **inventariado** del equipamiento desmontado que no se reinstala a los almacenes designados para tal fin.
- **Desplazamiento de la nueva consola de realización a posición definitiva** adelantada. Esta labor será realizada por terceros, no siendo competencia del instalador, si bien deberá asistir durante el proceso en el control del macedo de cables para reconducirlo por la rejiband debidamente protegido.
- **Subida al mueble del cableado externo** anteriormente **preservado**, que se encontrará protegido bajo el suelo técnico (aquel que se acaba de bajar a suelo de la consola anterior).
- **Montaje y conexión del equipamiento** anteriormente retirado que tenga como destino definitivo la nueva mesa (PCs del sistema de producción o corporativos, monitorados, etc.). Si

debido al diseño del mueble alguna de las líneas internas quedara corta (poco probable por ser el diseño muy similar), ésta se rehará.

- Adaptación mecánica de los elementos al nuevo mueble, si fuera necesario.
- Montaje de la mesa de editor, subida de cableado e instalación de equipamiento asociado.
- Pruebas de comprobación del funcionamiento de los puestos de trabajo.

Controles Técnico, de Cámaras y de Sonido.

Concretamente en los Controles provisionales Técnico/Cámaras y de Sonido comenzará el desmontaje del equipamiento recuperable para la nueva instalación que ocupa las mesas (equipos auxiliares de audio, VTR SX, etc.) y el traslado del mismo a las salas donde se han planteado las instalaciones definitivas. Lógicamente el cableado relativo a los puestos definitivos estará comprobado tras extender las líneas con Sala de Aparatos como nuevas. Los equipos se trasladarán a los muebles y rack de sonido y se reconectarán, de forma que los puestos queden operativos contra la instalación definitiva, sin que el usuario note diferencia en la operación, haciendo todas las comprobaciones necesarias que garanticen el correcto funcionamiento de los sistemas.

En posiciones definitivas del mobiliario técnico nuevo se encontrarán las líneas de los paneles de la nueva matriz de intercom (instalada en paralelo por terceros) por lo cual en esta fase final de traslado de servicios ya no se recuperará el cableado antiguo de intercom sino el nuevo.

Resto de movimientos:

- Traslado de los MOG F1000 desde Nuevo Control de Ingesta a Sala de Aparatos (se habrá contemplado previamente el cableado necesario de red y definido la ubicación tras el desmontaje de alguno de los equipos SD, reflejando todo ello en el *Anexo II – “Rack Mounting de Sala de Aparatos”*).
- Sustitución en Sala de Aparatos de las CCUs actuales por las nuevas (precableadas) en la misma posición que las actuales, conectando el cableado nuevo y bajando a suelo el cableado anterior para su posterior retirada. El cableado de triax se conserva.
- Traslado de equipos entre áreas para completar la dotación final de cada una de ellas.

3.5.2.- Traslado de servicios a la instalación definitiva.

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 que se relacionan a continuación:

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

- Eliminación de up converters / down converters en equipamiento servidores de redacción digital para que el intercambio de señales con la instalación pase a ser solo HD.
- Traslado e instalación de las anteriores tarjetas para; una de ellas quedar como reserva, y con la otra, convertir a SD la salida de la 1 HD para su entrega a Cellnex por duplicado.
- Cambio de configuración de los equipos del sistema de producción (Airspeed, MOG, ORAD...), así como de aquellas estaciones de edición no lineal (Artist) que, a partir de este momento, con su nuevo cableado a la nueva matriz, empiezan a trabajar en HD.
- Comprobaciones de envíos y recepciones HD a los equipos deco/codec.
- En general, todos los procesos necesarios para que el equipamiento de diferentes áreas opere bajo el nuevo estándar de señal digital HD.
- Configuración y comprobación de la inserción de LOGO desde el panel 1 Albalá del Control Técnico y desde el mezclador de vídeo vía GPO (requiere configuración en mezclador y en Panel Albalá).

Una vez puestas en marcha las instalaciones definitivas se procederá a la **retirada del cableado en desuso** y limpieza de los restos de la instalación bajo el suelo técnico para todos los controles temporales abandonados.

3.6.- FASE VI. DESMONTAJE DE INSTALACIÓN SD.

Una vez finalizado el proyecto, se procederá en **Sala de Aparatos** al desmontaje de la matriz de video y todos los equipos y electrónica modular que hayan quedado sin uso (incluyendo la retirada de todo el cableado conectado a los equipos en todo su recorrido ya sea externo o interno y de sus pasos por patch panel). Se eliminará todo el cableado y equipamiento del sistema de sincronismos obsoleto. También se eliminará el regenerador de teletexto que ya no cumple función alguna por haber sido esta delegada a las instalaciones de Torrespaña, la antigua intercom, el equipamiento de estudio y las cadenas de emisión de la segunda continuidad que no se utilizan (incluida matriz de continuidad).

Como ya ha sido referido, seguidamente al desmontaje del equipamiento, deberá procederse a la limpieza de todo el cableado que haya quedado en desuso a lo largo de las diferentes fases (tanto en controles temporales y definitivos como en cabinas, plató y sala de aparatos). Especialmente en el plató, los medios de elevación que deban ser utilizados serán contratados por el adjudicatario de este expediente, prestando especial atención a la normativa de prevención de riesgos en trabajos en altura, para lo cual los trabajadores deberán portar los EPIs correspondientes, línea de vida, etc., y tener en su haber el certificado de haber realizado el curso de trabajos en altura que les capacite para esta labor.

Se procederá a la liberación de las áreas anteriormente ocupadas por el **Control Técnico, de Cámaras y de Sonido temporales** y equipamiento en racks de Sala de Aparatos asociado a dicha sala (antiguo Control Realización E-2). Las labores a realizar serán las descritas a continuación:

- a. **Desmontaje del equipamiento de las consolas**, del situado sobre dichas consolas y del instalado en la estructura que compone el sistema de monitorado de esta sala.
- b. **Traslado y almacenaje** del equipamiento desmontado en el lugar que se designe.
- c. **Retirada del cableado en desuso**.
- d. **Preservación y/o protección del cableado susceptible de ser reutilizado en el futuro** (como puede ser por ejemplo el caso de las 14 líneas UTP en patch contra el sistema de producción en antiguos controles del Est-2) o que, no siendo retirado, deba ser apartado y protegido a su paso por esta sala, retranqueándolo y apartándolo a un lugar seguro.

Todas las labores descritas en este punto se realizarán en los últimos 5 días.

Para los trabajos referidos se seguirán los criterios generales descritos a continuación:

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

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

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

3.7.- CONCURRENCIA ENTRE FASES DE TRABAJOS

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

En los casos en los que las condiciones lo permitan, se realizarán en paralelo labores que no interfieran, como puede ser el trabajo en sala de aparatos mientras se procede al montaje de los controles del estudio a migrar, por poner un ejemplo. En este sentido, el oferente deberá aportar una planificación de la secuencia de trabajos a realizar, que deberá ser consensuada y aprobada por parte de la dirección de Proyecto asignada por RTVE. No obstante, se adjunta el *Anexo VIII – “Propuesta de cronograma de tiempos de instalación”* como propuesta orientativa clarificadora del orden de los trabajos que se viene exponiendo, debiendo el oferente modificarla para ofrecer un desarrollo en mayor detalle y conforme a su planteamiento de proyecto.

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

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

- Control de cambios en planimetría y documentación correctamente actualizados.

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

4.1.1.- Configuración de los sistemas instalados.

Incluye, de forma genérica, la configuración de la matriz de vídeo y sistema multipantalla con sus respectivos paneles remotos, de las tarjetas de electrónica modular (bien por acceso de red o frontal), de las cadenas de cámara, de los nuevos mezcladores de vídeo y audio, de todos los aspectos de intercomunicaciones^(*), retornos de audio, etc. y de aquellos sistemas que requieran de una programación concreta para funcionar de forma armónica con el resto de la instalación, **siempre y cuando dicha labor de configuración no forme ya parte del lote de suministro del equipo**, en cuyo caso corresponderá al suministrador del sistema realizar la puesta en marcha y configuración.

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

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

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

señales en paneles remotos, layouts de distribución de señales en multipantalla, planos de referencia, etc.). Finalizadas las mismas, entregará las bases de datos de configuración, últimas versiones de firmware, archivos del proyecto activo en mezcladores de audio y vídeo, hojas de Excel con información relativa a la configuración de los sistemas (listados de IPs y señales, organización de tarjetería en cofres, uso y disposición de GPIOs, pinados específicos...), etc.

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

(*) Será labor del adjudicatario solicitar asistencia al personal del Centro Territorial y/o del departamento correspondiente de RTVE (a través del Jefe de Proyecto), para la reprogramación de la matriz de intercom, si lo advierte necesario como consecuencia del movimiento de paneles entre dependencias, situación a evitar mediante el intercambio de cables en puertos de matriz (para que la configuración acompañe al panel si esta reside en el cofre y no en el remoto).

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

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

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/Cámaras, Control de Ingesta y Controles de Realización/Sonido.
- La aportación de los racks normalizados necesarios, incluyendo como dotación de cada uno de ellos los accesorios tipo guías, carátulas frontales, grupos de fijación, bandejas para VTRs, regletas verticales de red de 13 tomas montadas, y una canalización interior vertical para cables.
- La aportación de peanas, soportes universales y brazos articulados, que le serán entregadas al instalador por parte de RTVE.

PLANOS