

**INTEGRACIÓN TÉCNICA UNIDAD MÓVIL G01**

# INTEGRACIÓN TÉCNICA UNIDAD MÓVIL G01

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **INTEGRACIÓN TÉCNICA UNIDAD MÓVIL G01**.
- Art.2º.- Las empresas oferentes, en sus proposiciones técnicas (redactadas en castellano), incluirán una **memoria técnica cuyo texto describa claramente la solución propuesta** con todos los detalles necesarios para la correcta evaluación de dicha propuesta. La memoria deberá incluir **esquemas, diagramas de bloques funcionales** donde figuren todos los equipos ofertados, su funcionalidad concreta, la conectividad y los flujos de señales y flujos de trabajo que intervienen en el proceso, **despieces, vistas 3D** y todo aquello que se precise para la descripción concreta del contenido de la oferta. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.
- Art.3º.- De todos y cada uno de los 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. Las empresas licitadoras 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.- Las empresas 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 elementos ofertados que irán cuantificados en cantidades (sin precios) y que tendrán sus equivalentes con idéntica referencia en la oferta económica.
- Art.5º.- Todos los materiales ofertados para la obra deberán ser **nuevos** y de calidad profesional. Deberán ser elementos 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 ocho 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.- Las empresas 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 la empresa adjudicataria 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, la empresa 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.- Las empresas oferentes deberán proponer al frente de la misma una persona responsable, legalmente capacitada, con funciones de **Jefatura de Equipo**, 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, la Jefatura de Equipo permanecerá en las instalaciones de RTVE mientras el personal de la empresa adjudicataria esté realizando trabajos y será la persona responsable de atender los problemas que pudieran surgir. La persona con funciones de Jefatura de Equipo será la interlocutora única entre la empresa adjudicataria y la Dirección del Proyecto nombrado por CRTVE.

Art.8º.- El material ofertado deberá ser suministrado directamente por la empresa fabricante o bien por sus **canales de distribución autorizados** para el área económica europea. La empresa oferente deberá aportar un documento que refleje el expreso conocimiento de la empresa fabricante respecto a que el material ofertado se va a suministrar a RTVE, 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 RTVE será la encargada de la elaboración de toda la documentación y planos, el seguimiento de los trabajos, puesta en marcha de sistemas, coordinación de formación, etc. Actuando como única interlocución válida

entre la empresa adjudicataria 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.-. Las características técnicas que deberá cumplir el material suministrado serán las del presente Pliego de Condiciones, así como las aportadas por la empresa 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.11º.-. La recepción del proyecto 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.12º.-. La empresa adjudicataria, si **la Corporación RTVE** lo requiere, deberá dar soporte 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:

## **DETALLE. - INTEGRACIÓN EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN**

Mediante este expediente se realizará la integración del equipamiento adquirido para la renovación técnica de la Unidad Móvil, así como la instalación y apoyo a la puesta en marcha de todo el equipamiento.

Se incluyen los trabajos de instalación, mecanización, integración de equipamiento y puesta en marcha de la dotación técnica nueva en la unidad móvil G01 de Prado del Rey.

La instalación incluirá los equipos adquiridos en otros expedientes, como las cámaras, equipamiento de comunicaciones y electrónica de red, principalmente. El listado detallado de equipamiento se aportará en la primera reunión de trabajo con la empresa adjudicataria.

Una vez adjudicado este expediente, RTVE proporcionará al adjudicatario la planimetría detalle, listados de cable y un listado de los equipos a instalar. Será responsabilidad del adjudicatario de este expediente el traslado de tales equipos desde su ubicación al lugar de instalación, siempre dentro del recinto de Prado del Rey.

Este expediente debe incluir el suministro del material necesario para completar la instalación, el conexionado, el ajuste, el apoyo a la configuración y la puesta en marcha de todo el equipamiento de nueva adquisición, según los planos detalle, y basados en tecnología de vídeo HD, audio digital AES, audio analógico y audio MADI, entre otros. Se incluirá la instalación de sincronismos, equipos remotos, fibras ópticas, datos, GPI, tally, etc.

A continuación, se describen con detalle los puntos relativos a este expediente.

### **1. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**

#### **1.1. PERSONAL**

Para poder realizar una correcta evaluación de la oferta técnica y valorar la apropiada distribución de los recursos que se asigne al proyecto, el oferente incluirá, en su oferta, toda la información del personal que trabajará en el proyecto, sin tener que indicar datos de carácter personal, solamente información profesional, según se exige a continuación.

Entre dichos datos se encontrará, al menos, la siguiente información:

- **Currículo laboral de el/la jefe/a de equipo**, en el que deberá acreditar experiencia en, al menos, 5 unidades móviles de este tamaño o mayor. Durante la ejecución del contrato, el/la jefe/a de equipo sólo podrá ser sustituido/a por otro/a profesional de la misma empresa con, al menos, sus mismas capacidades técnicas.

Con la intención de solventar los problemas que surjan y de garantizar los plazos de entrega, el/la jefe/a de equipo tendrá dedicación exclusiva a este proyecto.

**Se valorará, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales,** la preparación y experiencia reciente en construcción de UUMM de el/la jefe/a de equipo, así como del equipo técnico designado para trabajar.

## 1.2. PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN

La instalación de este expediente se ejecutará en tres fases:

### **Fase 1. Desinstalación de equipamiento y cableado antiguo (3 días laborables)**

El adjudicatario deberá retirar el cableado antiguo que se especifique en la documentación aportada por la Dirección de Proyecto de RTVE y el equipamiento que será sustituido por el de nueva adquisición. Parte del equipamiento será reubicado en otras posiciones de rack. Se tendrá especial cuidado con el cableado más frágil, para que no resulte dañado.

### **Fase 2. Instalación de equipamiento (30 días laborables)**

Durante esta fase, se realizará el nuevo cableado e instalará el equipamiento definido en el listado del proyecto, así como cualquier pequeño equipamiento o cableado adicional que, no estando expresamente mencionado, se viera necesario durante la fase de ingeniería y planimetría técnica para conseguir la perfecta integración y el correcto funcionamiento de todo el sistema.

### **Fase 3. Puesta en marcha de la unidad móvil (2 días laborables)**

Durante esta fase, el adjudicatario designará al personal necesario para apoyar en la rectificación o reparación del cableado que se detecte erróneo durante la configuración y pruebas de **todos los equipos**, sistemas y subsistemas, hasta que tengan una operatividad válida, según la dirección de proyecto (RTVE), para la puesta futura en explotación. Se probará el funcionamiento integral de la unidad móvil.

Una vez terminados los trabajos de instalación, la empresa adjudicataria se responsabilizará de una limpieza, por procedimientos industriales (aspiración con filtro sin generación de polvo), de los suelos técnicos de todas las salas y de las canalizaciones de cableados, control y potencia.

El oferente considerará la descripción anterior como una descripción aproximada, sujeta a variaciones una vez realizada la adjudicación de este expediente; los cambios o desviaciones que puedan surgir desde la publicación de este expediente hasta el final de la ejecución del mismo deberán ser asumidas en lo que a instalación se refiere.

## 2. FUNCIONES A DESARROLLAR POR EL ADJUDICATARIO

El adjudicatario del presente expediente tendrá, entre otras, las siguientes obligaciones (**descritas en ITEMS numerados en la oferta a presentar**):

- 2.1. **Planificación de la instalación** en función de las necesidades de RTVE y de la llegada del equipamiento que no estuviese entregado. En este sentido, en la oferta se presentará una **planificación ajustada** de la secuencia de instalación y recursos utilizados en cada tarea, conforme a las fases de trabajo descritas en el **apartado 1.2** de este ítem.
- 2.2. Las siguientes labores de **mecanización y colocación de equipos**:
  - Montaje e **instalación de todo el equipamiento técnico y auxiliar** involucrado en este proyecto, tanto de nueva adquisición, como reutilizado, en racks, mobiliario técnico, paneles de monitorado, etc., según *layouts* de proyecto, que serán desarrollados por la Dirección de Proyecto de RTVE.
  - Suministro e instalación de **mecanismos de sujeción del equipamiento técnico**, mecanizando las tapas ciegas, guías de soporte, canalización interior vertical para cables y perfilera necesaria. Si fuese necesario en algún caso puntual, también serán responsabilidad del adjudicatario las labores de mecanizado de los tableros de mesas donde se encastren los equipos de control remoto y cualquier otro equipamiento técnico.
  - Suministro e instalación de cualquier tipo de mecanización para adaptar a racks, mobiliario técnico y a otras ubicaciones, equipos que no estén especialmente preparados para ello, y de todos los materiales auxiliares necesarios para su anclaje como tornillos, regletas, bandejas, guías telescópicas, etc., siempre presentando para su aprobación por la Dirección de Proyecto, la solución propuesta.
- 2.3. Suministro de todo el **material de instalación** necesario para completar la instalación de acuerdo con la normativa interna de instalación de recintos técnicos RTVE, que será suministrada al adjudicatario del expediente en la reunión de inicio de proyecto. Dicho material incluye, entre otros, cables, conectores, cargas, adaptadores para distintos tipos de conexión de red de datos, adaptadores de audio XLR/BNC, paneles de conexión y otros elementos auxiliares de instalación que pudieran ser necesarios para la realización de la misma. Así mismo, se aportará todo el material de sujeción de racks, como **guías, tornillería y tapas ciegas** (del RAL que determine RTVE durante el proceso de planificación de la instalación).

Se presentarán las ofertas detalladas unitariamente y con las **características técnicas** de cada tipo de material, especialmente en lo que se refiere a reflexiones, atenuación, jitter, etc. Todos los elementos presentados serán de la **calidad profesional** necesaria para este tipo de instalación.

- 2.4. Retirada del cableado y equipamiento** de vídeo, audio, datos, remotos, etc. de la unidad móvil, determinado en la fase de planimetría del proyecto. Se tendrá especial cuidado con los cables de fibra y otro tipo de cableado y conectores propietarios, para no dañarlos durante la extracción del cableado antiguo. Se valorará este apartado, pero si se ha ejecutado por medios propios, no se facturará.
- 2.5. Realización e instalación del nuevo cableado y conexionado necesario entre los equipos** para completar la instalación, conforme a los planos de detalle, y desde las fuentes hasta los destinos definidos. Los métodos de trabajo en relación a confección de conectores, soldadura, maceado, colocación de cableado sobre canalizaciones y sujeción de cables, manejo y sujeción de cables de fibra óptica, fabricación de paneles de conexiones, etc. serán determinados por la Dirección de Proyecto.

La tirada del cableado se llevará a cabo por las canalizaciones y pasos de cable fabricados a tal efecto. En el caso de que, por cualquier circunstancia, fuera necesario el paso de cables por lugares distintos a los previstos, se deberá consensuar con la Dirección de Proyecto el camino a utilizar.

Es responsabilidad del adjudicatario la limpieza de los restos de cables, señalizadores y bridas de sujeción por toda la unidad móvil.

El cableado, mediante cobre o fibra, incluye, entre otras, todas las señales de vídeo analógico (PAL) y digital (3G, HD/SD-SDI), audio analógico y digital (AES), señales de sincronismo y referencia, LTC, cableado UTP de red de control, sistema de distribución de señal de tally, GPI's, señales VGA, DVI, HDMI para monitorado, etc.

En sus destinos finales, todas las señales cumplirán normativa en lo referente a jitter, nivel, diagrama de ojo, etc., realizando la prueba desde la fuente con un generador de señal en norma.

No se permitirá ningún tipo de empalme, visible ni oculto. Durante la supervisión de la instalación, si se detectase algún empalme, RTVE se reserva el derecho de interrumpir los trabajos para revisar el resto de la instalación. Los retrasos en la ejecución derivados de esta situación podrán ser objeto de penalización, según establezca el pliego de condiciones generales.

- 2.6. Etiquetado e identificación indeleble de todos los elementos de la instalación:**

- La identificación de todo el cableado, seccionamiento, paneles y equipos se realizará siempre atendiendo a la normativa técnica interna de instalaciones RTVE, suministrada al adjudicatario de este expediente en la primera reunión de proyecto.
- La identificación de los cables, mediante el sistema adoptado por RTVE, Ademark ACS, norma europea EN 60204, con placas color blanco y manguitos para colocación en los cables. Todos los rótulos estarán escritos mediante plotter con tinta indeleble, no permitiéndose la escritura a mano.
- La identificación de todos los paneles de conexión nuevos que se instalen.
- La identificación de los teclados de los equipos de nueva adquisición, como terminales de matriz de intercomunicación o control de cámaras.
- La señalización de monitores y otros equipos y, en definitiva, el resto que se consideren necesarias para una correcta explotación de los medios técnicos.

## 2.7. Sustitución de CCUs y RCPs de cámaras.

Se realizará la revisión de todo el cableado actual y se sustituirá aquél que no esté en buenas condiciones y se modificarán los conectores que requiera el nuevo modelo de equipamiento. Además, se deberán reubicar los cables reutilizados en las nuevas posiciones de los equipos y se añadirán los que se necesite para aprovechar las nuevas funcionalidades.

Para completar la instalación de las CCUs, se **suministrarán 4 cables para patch-panel de Fibra Óptica SMPTE 311M híbrido/PUR HD**, de 10 metros, con conector LEMO 3K.93C hembra aéreo (PUW) en un extremo y conector macho panel (FMW) en el otro extremo. Los dos conectores en los extremos del cable deberán ir dotados de funda de máxima protección.

Se suministrará también el cableado de fibra óptica necesario para “fibra oscura” de cámaras y tie-lines, que constará de los siguientes elementos:

- **12 latiguillos dúplex** de fibra monomodo, con conector LC/UPC macho en un extremo y conector ST/UPC macho en el otro.
- **4 latiguillos con conectores MPO macho en ambos extremos**, de 12 fibras monomodo.
- **2 paneles de fibra modulares**, tipo *cassette*, de 1 UR, con 4 módulos MPO hembra-LC hembra de 6 fibras dúplex monomodo en cada panel. Se incluirán tapas ciegas para los huecos que no lleven módulo y porta etiquetas para identificar las líneas.

Un modelo de referencia podría ser: **R&M RMIR875196**

## 2.8. Sustitución de la electrónica de red.

Se realizará la revisión de todo el cableado actual y se sustituirá aquél que no esté en buenas condiciones. Además, se deberán reubicar los cables reutilizados en las nuevas posiciones de los equipos.

Además, se deberá suministrar, para sustituir a los antiguos, **10 paneles** de datos UTP, que cumplan las características descritas en el apartado de seccionamiento.

## 2.9. Instalación del sistema de control broadcast.

Para la implantación del sistema, se tendrán en cuenta las siguientes tareas:

- Sustitución de la matriz de tally y GPIOs actual por los módulos correspondientes del sistema HI.
- Instalación del resto de equipamiento asociado (servidor, panel, etc.).
- Sustitución y supresión, si procede, de parte del cableado actual, para adaptarlo al nuevo sistema.

## 2.10. Instalación del nuevo sistema de Intercom.

Para la implantación del sistema, se tendrán en cuenta las siguientes tareas:

- Instalación de todo el equipamiento asociado (matriz, electrónica de red, paneles, etc.).
- Reestructuración de la electrónica actual, para dejar los servicios que se quiere mantener.
- Sustitución y supresión, si procede, de parte del cableado y equipamiento actual, para adaptarlo al nuevo sistema.
- **Suministro e instalación** de fibras ópticas y conectores de panel que requieran el sistema. **El detalle de material exacto se determinará durante la fase de planimetría.**

No obstante, se deberán prever, al menos, **5 paneles** universales, tipo AVP de 1 UR y 16 huecos y, al menos, los siguientes conectores, en formato Neutrik:

- **4 Opticalcon Duo** de panel, con tapón protector.
- **4 Opticalcon QUAD** de panel, con tapón protector.
- **10 conectores RJ-45** hembra-hembra CAT6 de panel.
- **5 conectores USB 3.0** tipo A-B.
- **16 conectores BNC** de panel.

El suministro final podrá variar en un 5% sobre estas cantidades.

**2.11. Instalación de pequeño equipamiento auxiliar** para completar la unidad móvil. El detalle de estos equipos se determinará en la fase de planimetría.

**2.12. Comprobación** pormenorizada del **funcionamiento** de cada elemento de la instalación, incluyendo todo el conexionado, línea a línea, entre patch, y entre éstos y los equipos, utilizando el equipamiento correspondientemente homologado y correctamente calibrado, cuidando en todo momento la señal digital en cuanto a sus parámetros esenciales.

Las herramientas de trabajo utilizadas en la conectorización del cableado deben ser las adecuadas para cada conector y debe estar certificada por el fabricante de cables y conectores.

Así mismo, RTVE se reserva el derecho de realizar inspecciones aleatorias de conectorizado, tomando muestras de los cables finalizados, en cualquier fase de la instalación. Si se detectase una tasa de fallo superior al 10%, la empresa adjudicataria deberá revisar toda la instalación y rehacer todas las conexiones que no estén correctamente realizadas.

La puesta en marcha incluirá los ajustes que sean necesarios para correcciones de niveles, fases, retardos, etc. de los diferentes sistemas vídeo audio y control. Se considerará definitiva la puesta en marcha, cuando todos los equipos técnicos (nueva adquisición y reinstalados), estén totalmente configurados y funcionando correctamente. **El adjudicatario deberá disponer de sus propios equipos** (de calidad profesional) para generación y medida de señales para la realización de dichos trabajos.

**2.13.** Aunque no se especifique en ningún diagrama adjunto, el adjudicatario de este expediente deberá realizar la instalación y cableado de servicios normales en este tipo de unidades móviles, como son:

**2.13.1.** Sincronismos y Word Clock para todos los equipos que lo requieran.

**2.13.2.** Remotos para todos los equipos que lo requieran.

**2.13.3.** Red de datos técnica de todos los equipos que lo requieran.

**2.13.4.** Red de intercomunicación.

**2.13.5.** Demás tipos de conexiones necesarias no incluidas en los anteriores.

### **3. CABLEADO Y SECCIONAMIENTO**

Dentro del material que es fruto de suministro por el adjudicatario de este expediente, queda incluido todo el material de instalación, cableado y paneles de conexiones que se haya detallado en los diferentes apartados, cargas (de audio, vídeo, datos, comunicaciones, multipares, UTP o STP Cat-6 etc.), adaptadores BNC/XLR, conectores XLR, multipin, RJ, de video BNC y HD-BNC/DIN, además de los latiguillos de fibra, y otros elementos auxiliares que

pudieran ser necesarios para la realización de la instalación en cada una de las áreas, exceptuando el material especificado en este expediente como aportado por RTVE.

El material suministrado será de la calidad profesional necesaria para este tipo de instalación. Se tendrá especial cuidado con cables, conectores y seccionadores de vídeo que deban transportar la señal digital 12G, debiendo tener el cable un comportamiento en bajas frecuencias proporcional a  $f^{1/2}$  para permitir el correcto funcionamiento de los ecualizadores automáticos.

Los productos especificados para un mismo servicio o funcionalidad, tales como el conjunto cable + conector, serán suministrados y producidos por **un único fabricante**. El fabricante debe tener un mínimo de diez 10 años de experiencia y tener las Certificaciones ISO 9001/14001 (Calidad y Gestión Medioambiental).

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

**Las marcas y modelos citados en este capítulo lo son a título de referencia. Podrán aceptarse otras marcas de acreditada calidad, con suficientes referencias en instalaciones de entornos broadcast europeos y con todas sus características técnicas iguales o superiores a las de las marcas de referencia.**

El oferente debe presentar ítems separados para el suministro, la instalación, puesta a punto y puesta en funcionamiento de, al menos, el siguiente material:

### **3.1. CABLEADO**

Para el conexionado del equipamiento, el adjudicatario instalará exclusivamente cableado que cumpla la normativa ROHS.

Las distancias de cables marcadas en este expediente se deben entender como recorridos de señal sin regeneración y teniendo en cuenta los pasos por patch que existan entre origen y destino.

Todas las tiradas de cable entre las distintas salas se llevarán a cabo por las **canalizaciones y pasos de cable** fabricados a tal efecto. En el caso de que por cualquier circunstancia fuera necesario la tirada de cables por lugares distintos a los previstos, se deberá consensuar con la Dirección del Proyecto el camino a utilizar y entregar en la documentación final, un documento que recoja dicho camino y los cables a los que afecta.

#### **3.1.1. Cableado de vídeo y sincronismo de vídeo**

Todo el cableado de vídeo y de sincronismo de vídeo, según las referencias indicadas en la siguiente tabla, para configurar el diagrama indicado al inicio de este Ítem.

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

Los conectores serán tipo PERCON (o calidad superior) específico para HD/3G/12G, en algún equipo, como por ejemplo la matriz, serán de alta densidad (HD-BNC) y serán apropiados al tipo de cable en el que irán montados.

El adjudicatario de este expediente deberá aportar certificado de homologación de cumplimiento de normativa de alta definición tanto para los cables como para los conectores.

### 3.1.2. Cableado de audio y sincronismo de audio.

Todo el cableado de audio y de sincronismo de audio, según las referencias indicadas en la siguiente tabla, para configurar el diagrama indicado al inicio de este ítem.

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

Para ambos tipos de señales (analógicas y digitales), se utilizarán mangueras multipar cuando las condiciones de la instalación así lo aconsejen, siempre conservando las características de los pares individuales.

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

### 3.1.3. Otro tipo de cableado.

Todo el cableado necesario, según las referencias indicadas en la siguiente tabla, para configurar el diagrama indicado al inicio de este Ítem.

Tipo de señal	Tipo de cable
Distribución de RF	Cable coaxial 50Ω., con una atenuación inferior a 0,34dB/m para 600MHz.RG233 50Ω o similar.
Cableado horizontal de datos	UTP de categoría 6, tipo PDS SYSTIMAX Gigaspeed XL categoría 6 de Avaya o equivalente, libre de halógenos.
Servicios de informática	USB, VGA, DVI, HDMI, mini DIN, IEE1394.

Para el **cableado horizontal de datos**, se utilizarán conectores RJ-45, siempre de alta calidad, manteniendo la categoría 6 del cableado, estableciendo perfectamente la interconexión con el resto de dispositivos, sin la aparición de “falsos contactos”, midiendo y comprobando el perfecto conexionado de conectores y funcionamiento de cada cable antes de su conexión. El instalador garantizará en el momento de la oferta que todo el cableado y los componentes instalados superan las especificaciones de **Categoría 6**, incluyendo la instalación, 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.

La marca de cable de datos ofertada **deberá ser de acreditada calidad, con suficientes referencias en instalaciones de cableado estructurado europeos y con una flexibilidad adecuada** a las peculiares características y situaciones que se dan en instalaciones de unidades móviles. Antes de hacer el pedido de cableado, el adjudicatario deberá facilitar una muestra de éste a RTVE, para confirmar su idoneidad.

Para el cableado de remotos, GPI y tally, se utilizará el tipo de cable adecuado para cada equipo.

### 3.2. SECCIONAMIENTO

#### 3.2.1. Seccionamiento de vídeo

El adjudicatario **instalará, conexionará y pondrá en funcionamiento** todos los *patch-panels* necesarios para completar la instalación.

Si se determinara en la fase de planimetría, el adjudicatario suministrará todos los paneles de vídeo finales BNC-BNC necesarios, que serán de **24 conectores**. El número de paneles que se debe prever es de **2**.

El seccionamiento de vídeo cumplirá las siguientes características:

- Módulo de conexión abierta con formato de rack 19" y **1UR**.
- Barra trasera para sujeción del macedo de los cables.
- Distribución uniforme de los conectores a lo largo del panel, dejando guardas en los laterales para su enracado.
- Tarjetero para identificación de señales protegido en plástico.

El adjudicatario de este expediente deberá aportar certificado de homologación de cumplimiento de normativa de alta definición para los *patch-panels*.

#### 3.2.2. Seccionamiento de audio

El adjudicatario **revisará y reparará** todos los *patch-panels* necesarios para completar la instalación.

No será necesario el suministro de este tipo de paneles.

Será responsabilidad del adjudicatario el suministro de todos los adaptadores de AES3-1192 (audio balanceado 110 Ohmios XLR) a AES3-id (audio asimétrico 75 Ohmios BNC) necesarios para la instalación de las señales de audio digital.

#### 3.2.3. Seccionamiento de datos

El adjudicatario **suministrará, instalará, conexionará y pondrá en funcionamiento** todos los *patch-panels* indicados en los apartados anteriores para completar la instalación de cableado estructurado de la unidad, que se detallará durante la fase de planimetría. Los paneles de rack y panel exterior forman parte de este suministro.

Los paneles deberán cumplir las siguientes características:

- 24 puertos RJ-45 hembra en frontal y trasera, tipo socket, con señalizaciones.
- Guía cables trasero.
- Montaje en rack, de medida 1UR.
- Categoría ANSI/TIA 6.
- Tipo SYSTIMAX GigaSPEED o similar.
- Para cable U/UTP.
- Deberá cumplir la norma RoHs e ISO 9001:2008.

Tras la instalación del sistema y la correspondiente inspección, se proporcionará al cliente un certificado numerado, de la empresa fabricante, registrando la instalación.

#### 3.2.4. Otros seccionamientos

**Suministro, adaptación e instalación de los paneles necesarios para conexión híbrido** (RJ45, XLR, BNC, USB, etc.), para dar servicio completo a la instalación. Serán paneles **tipo Neutrik**, de 1 UR de altura y con capacidad para 16 conectores. Se suministrarán tapas ciegas para la mitad de los huecos.

La cantidad de conectores y paneles necesarios se concretará durante la fase de planimetría, pero para el cálculo aproximado, se ha especificado en apartados anteriores las cantidades estimadas.

También se suministrarán los cables USB 3.0 necesarios para todos los conectores de este tipo que se instalen, de longitud a determinar en el replanteo de la instalación.

#### 4. OTRO EQUIPAMIENTO

Asimismo, se preverá la posible adquisición de otro tipo de adaptadores, electrónicos o mecánicos, que pudieran ser necesarios para la interconexión de remotos, comunicación de datos entre sistemas de distinta naturaleza o conversión de normas eléctricas, que no se hayan podido incluir en este expediente por no formar parte de la instalación principal de equipamiento.

#### 5. OTRAS CONSIDERACIONES

Para una evaluación adecuada de las soluciones aportadas, los oferentes deberán incluir en su oferta la siguiente información:

- Experiencia en instalaciones de este tipo.
- Planificación suficientemente detallada de las distintas fases y tareas de la instalación aportando información acerca del personal, en cuanto a número de personas y perfil, asignado a cada tarea, días y horas empleadas en la misma, etc.

La oferta en su conjunto deberá permitir un estudio por parte de RTVE de la solución aportada por el oferente.