

**SUSTITUCIÓN DE LOS VIDEOSERVIDORES DE
INGESTA Y EMISIÓN DE LA REDACCIÓN DE
INFORMATIVOS EN TORRESPAÑA**

SUSTITUCIÓN DE LOS VIDEOSERVIDORES DE INGESTA Y EMISIÓN DE LA REDACCIÓN DE INFORMATIVOS EN TORRESPAÑA

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **SUSTITUCIÓN DE LOS VIDEOSERVIDORES DE INGESTA Y EMISIÓN DE LA REDACCIÓN DE INFORMATIVOS EN TORRESPAÑA**.

Art.2º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas (redactadas en castellano), incluirán una **memoria técnica cuyo texto describa claramente la solución propuesta** con todos los detalles necesarios para la correcta evaluación de dicha propuesta. La memoria deberá incluir **esquemas, diagramas de bloques** funcionales donde figuren todos los equipos ofertados, su funcionalidad concreta, la conectividad y los flujos de señales que intervienen en el proceso, y todo aquello que se precise para la descripción concreta del contenido de la oferta. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.

Art.3º.- De todos y cada uno de los equipos ofertados, se deberá adjuntar la información técnica oficial publicada por los fabricantes donde figuren con toda claridad **la marca, el modelo y los valores numéricos de parámetros característicos, funcionalidades o especificaciones** electrónicas, eléctricas, mecánicas u ópticas que sean un requisito técnico del presente pliego. Los licitadores incluirán en su oferta técnica las homologaciones, certificados originales de los fabricantes y cualquier documentación que considere necesaria para una correcta evaluación de las ofertas. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.

Art.4º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas, dentro del sobre de la oferta técnica, incluirán una **detallada relación de la composición del suministro, referenciada en ítems**, indicando marca y modelo de todos y cada uno de los equipos ofertados que irán cuantificados en cantidades (sin precios) y que tendrán sus equivalentes con idéntica referencia en la oferta económica.

Art.5º.- Todos los materiales y equipos ofertados para la obra deberán ser **nuevos** y de calidad profesional. Deberán ser equipos en producción por parte del fabricante,

no prototipos o modelos en fase de preproducción, ni descatalogados o con fecha anunciada de fin de producción. Así mismo, deberán tener el correspondiente **soporte técnico post-venta** y garantía de **existencias de repuestos** durante al menos los siguientes cinco años a partir de la fecha de entrega.

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

Art.6º.-. En referencia a 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.-. En referencia a 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 del Proyecto nombrado por CRTVE.

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

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

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

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

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

Todos los cursos serán impartidos en las instalaciones de TVE en Torrespaña (Madrid).

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

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

En el caso de los requerimientos relacionados con los **servicios de instalación** descritos, la recepción consistirá en el funcionamiento integral y armónico del sistema. En caso de que se den soluciones escalonadas en tiempo y prestaciones, aceptadas por **la Corporación RTVE** y siempre que está lo considere conveniente, se podrán realizar **recepciones parciales** proporcionales a la funcionalidad del sistema según criterio de **la Corporación RTVE**.

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

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

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

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

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

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

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

La falta de estos manuales o documentación se considerará suministro incompleto no elevándose el certificado señalado en el Art.12º.- del presente Pliego de Condiciones hasta que no sean entregados dichos manuales. La

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

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

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

DETALLE. - VIDEOSERVIDORES DE INGESTA Y EMISIÓN

El presente expediente pretende renovar la dotación de videoservidores de ingesta y emisión asociados a la Redacción de Informativos de Torrespaña y que prestan servicio a los estudios A1, A2, A3, A4, B3 y B4 en dicho centro de producción.

Actualmente, tanto el servicio de ingesta como el de emisión está basado en videoservidores de la empresa AVID modelo AirSpeed 5500 HD. Este equipamiento se encuentra actualmente en situación de fuera de soporte. Por ello, se requiere su sustitución por nuevo equipamiento que mantenga la compatibilidad con la plataforma que implementa la Redacción de Informativos y, al mismo tiempo, de solución a nuestros requerimientos en lo que se refiere a número de canales de playout e ingesta simultáneos con la fiabilidad y robustez requeridas.

Los videoservidores suministrados deberán contar con la certificación de AVID de su correcto funcionamiento dentro de los sistemas actuales de RTVE y asegurar la compatibilidad con las versiones instaladas actualmente y las posibles actualizaciones dentro de al menos los 8 años siguientes.

La oferta presentada para este pliego deberá contemplar el suministro del equipamiento, los servicios de instalación, configuración y puesta en servicio de los equipos mencionados en la ubicación correspondiente; así como un plan de formación que permita la correcta explotación y soporte de los videoservidores adquiridos por parte del personal de RTVE.

1. Adquisición de videoservidores de ingesta

La dotación actual para **ingesta** de señales de vídeo de la Redacción de Informativos de Torrespaña incluye 8 servidores de ingesta modelo AirSpeed 5500 HD que permiten la ingesta simultánea de hasta 32 señales de vídeo SDI en formato HD.

Para lograr la pretendida renovación, el oferente deberá contemplar el suministro de nuevos videoservidores así como el licenciamiento para su utilización con el sistema de control y gestión de emisión centralizado.

La composición de suministro para este apartado será la siguiente:

4 servidores de ingesta modelo Avid FastServe Ingest que admitan grabaciones de formatos para alta definición y que ofrezcan, cada uno de ellos, al menos, las siguientes especificaciones técnicas:

- **8 canales** de grabación HD/3G-SDI para resoluciones 1080p 50/60, 1080i 50/60, 720p 50/60 y audio embebido.
- Salida de monitorado HD/3G-SDI por canal.
- Conectores de vídeo de entrada y salida BNC (75 Ω).
- Grabación en formato MPEG-2 HD (XDCAM HD 422, 50Mbps).

- **Creación simultánea de proxy H.264** en tiempo real por cada canal de grabación. Los ficheros de baja y alta resolución estarán perfectamente asociados como una única entrada de la base de datos.
- Posibilidad de realizar grabaciones instantáneas, programadas y recurrentes desde Avid MediaCentral | Capture
- Entrada de código de tiempo LTC (SMPTE 12M). Soporte para código de tiempo embebido VITC / ATC (SMPTE ST 12-2).
- Referencia de vídeo analógico y referencia de video tri-level.
- Fuente de alimentación redundante.
- Doble conexión de red Gigabit Ethernet.
- Doble conexión de red 10 Gigabit Ethernet, con los correspondientes **transceptores ópticos SFP+ incluidos** (el adjudicatario deberá también aportar los transceptores ópticos SFP+ del lado de la electrónica de red que deberán ser compatibles con switches Cisco modelo Nexus 93180YC-FX).
- Capacidad de almacenamiento interno de 32TB en configuración Raid 60.

Los videoservidores descritos deberán disponer de las herramientas software necesarias para su completa integración en las correspondientes plataformas de producción de programas y noticias. Deberán soportar la gestión remota con todas las funcionalidades que ofrecen las herramientas MediaCentral Capture.

Se hace notar en este punto que **el oferente podrá contemplar en su oferta la opción de recompra de los 8 servidores modelo AirSpeed 5500HD** actualmente en explotación en la Redacción de Torrespaña (SysIds: 10364689583; 10364687551; 10364689456; 10386753039; 10364687805; 10386751134 ;10408347484; 10408342150).

2. Adquisición de videoservidores de emisión

La dotación actual para reproducción de señales de vídeo para **emisión** de la Redacción de Informativos de Torrespaña incluye 10 videoservidores de playout modelo AirSpeed 5500 HD que permiten la reproducción simultánea de hasta 40 señales de vídeo SDI en formato HD. Nueve de estos servidores están directamente asociados con los estudios y un último servidor presta servicio de reproducción para el intercambio de señales SDI con otras ubicaciones.

Para lograr la pretendida renovación, el oferente deberá contemplar el suministro de nuevos videoservidores así como el licenciamiento para su utilización con el sistema de control y gestión de emisión centralizado.

La composición de suministro para este apartado será la siguiente:

- 2 servidores de emisión modelo FastServe Playout** que admitan la reproducción de formatos para alta definición y que ofrezcan, cada uno de ellos, al menos, las siguientes especificaciones técnicas:

- **8 canales** reproducción HD/3G-SDI para resoluciones 1080p 50/60, 1080i 50/60, 720p 50/60 y audio embebido; con conectores tipo BNC (75 Ω).
- Capacidad de reproducción de formatos MPEG-2 HD (XDCAM HD 422, 50Mbps) y de codecs DNxHD para alta definición.
- Referencia de vídeo analógico y referencia de video tri-level.
- Fuente de alimentación redundante.
- Doble conexión de red Gigabit Ethernet.
- Doble conexión de red 10 Gigabit Ethernet, con los correspondientes **transceptores ópticos SFP+ incluidos** (el adjudicatario deberá también aportar los transceptores ópticos SFP+ del lado de la electrónica de red que deberán ser compatibles con switches Cisco modelo Nexus 93180YC-FX).
- Capacidad de almacenamiento interno de 32TB en configuración Raid 60.

6 servidores de emisión modelo FastServe Playout que admitan la reproducción de formatos para alta definición y que ofrezcan, cada uno de ellos, al menos, las siguientes especificaciones técnicas:

- **4 canales** reproducción HD/3G-SDI para resoluciones 1080p 50/60, 1080i 50/60, 720p 50/60 y audio embebido; con conectores tipo BNC (75 Ω).
- Capacidad de reproducción de formatos MPEG-2 HD (XDCAM HD 422, 50Mbps) y de codecs DNxHD para alta definición.
- Referencia de vídeo analógico y referencia de video tri-level.
- Fuente de alimentación redundante.
- Doble conexión de red Gigabit Ethernet.
- Capacidad de almacenamiento interno de 8TB en configuración Raid 60.

Los videoservidores descritos deberán disponer de las licencias y herramientas software necesarias para su completa integración en el sistema de Redacción de Torrespaña. Deberán soportar la gestión remota con todas las funcionalidades que ofrecen las herramientas Avid MediaCentral Command.

Se hace notar en este punto que **el oferente podrá contemplar en su oferta la opción de recompra de los 10 servidores modelo AirSpeed 5500HD** actualmente en explotación en la Redacción de Torrespaña. (SysIds: 10137177719; 10137252141; 10137171242; 10137175941; 10137180640; 10137171115; 10137188768; 10366007081; 10386752150; 10366014574)

3. Formación

La pretendida renovación del sistema de ingesta y emisión que se ha descrito en este pliego, introduce elementos desconocidos y cambios en el trabajo diario del personal de RTVE implicado. Este hecho, requiere que la solución presentada por el oferente incluya un plan

de formación que permita a los usuarios conocer técnica y operativamente las novedades que impactan en el manejo diario del nuevo equipamiento.

En este sentido, la oferta incluirá, al menos, los siguientes cursos:

1 curso sobre los nuevos **videoservidores de emisión Avid FastServe**, dirigido a los perfiles de usuarios técnicos que actualmente dan soporte a dichos videoservidores.

El curso ofertado cumplirá los siguientes detalles:

- **Enfoque:** el curso deberá estar dirigido al personal técnico de mantenimiento del centro de producción de RTVE en Torrespaña que actualmente prestan soporte a los videoservidores Avid AirSpeed.
- **Objetivos:** conocer la características y potencialidad del nuevo videoservidor, descripción de la interfaz de trabajo y de configuración, resolución de problemas, protocolo de mantenimiento, etc.
- **Duración y horario:** el curso se repetirá en dos turnos (mañana y tarde) cada uno de ellos de tendrá la duración adecuada para alcanzar los objetivos descritos teniendo en cuenta las características de la audiencia.
- **Modalidad:** el curso será en modalidad presencial.

El adjudicatario, en coordinación con la Dirección de Proyecto, se encargará de gestionar y ejecutar la **puesta en funcionamiento del plan de formación** en el tiempo y forma detallados más arriba.

El adjudicatario entregará, con cada curso la documentación necesaria para seguir las clases. Si existe documentación extra que utilice el profesor durante la clase, también se entregará una copia a cada alumno.

Los cursos se deberán impartir en castellano. Cuando esta condición no sea posible, será responsabilidad del adjudicatario proporcionar un traductor que haga de interlocutor entre los asistentes y el profesor.

4. Instalación, configuración y puesta en marcha

La oferta presentada para este expediente deberá, además, incluir los servicios de instalación, configuración y puesta en servicio de los equipos mencionados antes en el presente pliego.

4.1. Protocolo de actuación

El oferente deberá diseñar y presentar un protocolo de actuación, detallando las posibles tareas para cubrir, tanto en la ingesta como en la emisión de la Redacción de Informativos de Torrespaña. Se deberán tener en cuenta, al menos, los siguientes aspectos:

- **Instalación y cableado** de los doce videoservidores adquiridos en el presente pliego. Para la valoración de esta tarea, el oferente deberá tener en cuenta que los servidores adquiridos sustituyen a equipos existentes de similares características y conectividad. Por tanto, y en términos generales, se pretende reutilizar el cableado existente (vídeo, referencia, TC, KVM y red). A continuación, se especifican los detalles a tener en cuenta al respecto:
 - Instalación de los cuatro videoservidores para **ingesta**:
 - Reconexión del **cableado de vídeo** para las entradas; así como para las salidas de **monitoreo, referencia (BB) y código de tiempo LTC**. El adjudicatario será responsable del retranqueo y reconfiguración del cableado para dar servicio a los nuevos videoservidores en la ubicación definida, que en todo caso será en la misma fila de racks en la que actualmente se encuentran los videoservidores en explotación.
 - **Cableado de red**. Reutilización, siempre que sea posible de la conectividad por red de cobre 1GbE, y ejecución de las tiradas de fibra óptica 10Gbps para la conexión de los puertos de los videoservidores a la electrónica de red correspondiente ubicada en la misma sala de aparatos (a una distancia aproximada de 25 metros). Será además responsabilidad del adjudicatario el **suministro de los correspondientes transceptores ópticos SFP 10 Gigabit Ethernet necesarios** para la conexión (principal y redundante) a la electrónica de red de la plataforma. Dichos transceptores deberán ser compatibles con switches modelo Cisco Nexus 93180.
 - **Conexión a KVM**. Será responsabilidad del adjudicatario la conexión de los videoservidores adquiridos contra el sistema de monitoreo remoto KVM existente (Daxten-Dakota modelo DE-0232-KVM). En este sentido, el adjudicatario deberá suministrar todos los elementos necesarios para implementar dicha conexión (incluida la mochila KVM), así como ejecutar la instalación y cableado del videoservidor contra dicho KVM.
 - Instalación de los ocho videoservidores para **emisión**:
 - **Cableado de vídeo** para las salidas. Esta tarea supondrá la **tirada nueva de latiguillos de vídeo HD** para todas las salidas de los video servidores contra los correspondientes distribuidores que estarán ubicados en el mismo armario de rack (distancia aproximada de 3 metros). El adjudicatario será responsable de suministrar el cableado y ejecutar su instalación.

- Reconexión del **cableado de referencia (BB) y código de tiempo LTC**. El adjudicatario será responsable del retranqueo y reconfiguración del cableado para dar servicio a los nuevos videoservidores en la ubicación definida, que en todo caso será en la misma fila de racks en la que actualmente se encuentran los videoservidores en explotación.
- **Cableado de red**. Reutilización, siempre que sea posible de la conectividad por red de cobre 1GbE. Suministro y ejecución de las tiradas de fibra óptica 10Gbps para la conexión de los puertos de los videoservidores a la electrónica de red correspondiente ubicada en la misma sala de aparatos (a una distancia aproximada de 25 metros). Será además responsabilidad del adjudicatario el **suministro de los correspondientes transceptores ópticos SFP 10 Gigabit Ethernet necesarios** para la conexión (principal y redundante) a la electrónica de red de la plataforma. Dichos transceptores deberán ser compatibles con switches modelo Cisco Nexus 93180.
- **Conexión a KVM**. Será responsabilidad del adjudicatario la conexión de los videoservidores adquiridos contra el sistema de monitorado remoto KVM existente (Daxten-Dakota modelo DE-0232-KVM). En este sentido, el adjudicatario deberá suministrar todos los elementos necesarios para implementar dicha conexión (incluida la mochila KVM), así como ejecutar la instalación y cableado del videoservidor contra dicho KVM.
- **Configuración y activación** de los videoservidores como parte del sistema de ingesta/emisión de la Redacción de Informativos de Torrespaña. Se procederá a dar de alta los nuevos servicios ofrecidos, así como su configuración contra el correspondiente sistema de gestión de contenidos (AVID Media Central Production Manager), control de emisión (AVID Command) y de control de ingesta (AVID Media Central Capture). Esta tarea incluirá la migración de la media y recursos que sea necesario están disponibles en los nuevos videoservidores.
- **Pruebas y puesta en funcionamiento**.
- **Modificación de la planimetría** existente para reflejar la nueva configuración del sistema.

En cualquier caso, el protocolo de sustitución y configuración propuesto por el adjudicatario deberá estar certificado y gozar del visto bueno por parte de AVID.

4.2. Otras consideraciones

Otras consideraciones a tener en cuenta por parte del oferente para valorar el proceso de sustitución e instalación son:

- El adjudicatario deberá **suministrar todos los cables y conectores necesarios**, junto con el material de instalación, bridas, etiquetas de cables, etc.
- **Cableado de red de cobre.** El sistema utilizará cable de cobre de pares trenzados sin apantallar (UTP). Los enlaces o canales implementados sobre dicho cableado, deben ser capaces de soportar las aplicaciones emergentes de alta velocidad como 10/40 Gigabit Ethernet. Se utilizarán cables de pares trenzados sin apantallar (UTP) tipo SYSTIMAX GigaSPEED X10 o equivalente, Categoría 6, libre de halógenos, sin empalmes intermedios, terminado en caso necesario en sus extremos por conectores RJ-45, siempre de alta calidad, manteniendo la categoría 6A 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. Todas las terminaciones de cables de cobre cumplirán las prestaciones de canal de los estándares de la Categoría 6A y se verificará este cumplimiento. El instalador garantizará en el momento de la oferta que todo el cableado y los componentes instalados superan las especificaciones de Categoría 6A, 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. Será responsabilidad del adjudicatario la ejecución de las conectorizaciones necesarias, así como la certificación de dicho trabajo.
- Para el **cableado de red de fibra**, se garantizará que la instalación de fibra óptica cumple o supera los requisitos de ancho de banda y atenuación/pérdidas y NEXT de la última edición de los estándares ISO/IEC IS 11801, CENELEC EN 50173 y TIA/EIA 568 (o su equivalente nacional) en lo referente al cableado de fibra óptica y sus revisiones o enmiendas aprobadas con posterioridad a las fechas mencionadas. Los enlaces implementados sobre dicho cableado, deben ser capaces de soportar aplicaciones de 10/40 Gigabit Ethernet. El tendido del cableado de fibra óptica deberá ir canalizado mediante tubos traqueales flexibles con el fin de mantenerlos separados del resto de cableado de audio video, y se deberán respetar las condiciones apilamiento no superando este 2” y radio de curvatura (no inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable). El conexionado a equipos deberá quedar sujeto a perchas o similares de forma que no se puedan dañar por tracción del mismo cable. En los recorridos horizontales de fibra óptica no se deberá apilar cables de fibra óptica sobrepasando los 50 mm. Será responsabilidad del adjudicatario aportar todos los latiguillos de fibra necesarios (monomodo o multimodo y de longitud adecuada) para lograr las interconexiones necesarias, siempre haciendo uso de los correspondientes paneles que serán, en su momento, designados por la Dirección de Proyecto.

- **Cableado de vídeo y sincronismo de vídeo.** El cableado de vídeo será válido para transportar señales de vídeo digital en HD. Para tiradas de longitud menor de 40 metros se utilizará cableado tipo PERCON VK50 Silver+(0,6/4,5) o similar (cubierta morada) con conectores de la misma marca que el cable y apropiados al tipo de cable en el que irán montados. Para tiradas de mayor longitud se utilizará cableado tipo PERCON VK60Silver+ (0,9/5,9) o similar (cubierta morada). Para las señales de sincronismo, se utilizará cableado tipo PERCON VK5 (0,6/4,5) o similar (cubierta amarilla) con conectores de la misma marca que el cable y apropiados al 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.
- **Reutilización de cableado y conectores.** Como regla general, se podrán reutilizar todas las tiradas de cable y conectores que estén actualmente en explotación y funcionando correctamente. Sin embargo, todos aquellos cables que 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 deterioren durante el proceso de sustitución descrito en este expediente; deberán ser sustituidos por nuevas tiradas y/o conectores. No se admitirán empalmes de cable de ningún tipo.
- **Configuración en paralelo.** En caso de que para afrontar con éxito el proceso de sustitución sea necesaria la instalación y configuración de equipos en paralelo, será responsabilidad del adjudicatario suministrar e instalar el cableado, conectorizado y cualquier material necesario para conseguir dicha configuración.
- **Reconfiguración de armarios de rack.** Será responsabilidad del adjudicatario la desinstalación, recolocación o reconfiguración previa del cableado o equipos, necesaria para ubicar los videoservidores adquiridos en este expediente.
- **Impacto mínimo en el proceso de producción** del centro. El oferente deberá diseñar y presentar un protocolo de sustitución, cuyas tareas no interfieran en la emisión y/o producción actual de la ingesta centralizada de la Redacción de Operaciones.