

SISTEMA DE SINCRONISMO Y DISTRIBUCION PARA ESTUDIOS DE RNE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

El objeto de la presente propuesta es la adquisición de un sistema de sincronismo y distribución destinado a los equipos de vídeo de la Casa de la Radio, el cual comprende entre otros elementos, matrices, cámaras, distribuidores, videowalls y sistemas de autorrealización.

1. Los oferentes, en sus propuestas técnicas, incluirán información para la correcta evaluación de las ofertas. Asimismo, deberán aportar relación pormenorizada de la aceptación y cumplimiento, o no, de cada una de las condiciones técnicas de este expediente, especificando en su caso las diferencias entre lo ofertado y lo solicitado.
2. Todos los materiales ofertados deberán ser nuevos, no-descatalogados y de calidad profesional.
3. Una vez recibida la documentación técnica entregada por el licitante, la Corporación RTVE podrá solicitar, en un plazo no superior a quince días naturales, una demostración del funcionamiento y/o del cumplimiento de las especificaciones técnicas, en las instalaciones de RNE o en otro lugar que previamente se determine, sin ningún coste adicional. Asimismo, también se podrá requerir la aportación de información complementaria, homologaciones, certificados originales de los fabricantes, muestras, etc. Estos documentos y materiales tendrán que ser entregados en un plazo de cinco días a partir de la fecha de su solicitud.
4. Las características técnicas de los equipos suministrados coincidirán con las aportadas por el fabricante en sus informaciones técnicas y se ajustarán a las exigidas en el presente Pliego de Condiciones. 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.
5. El adjudicatario vendrá obligado a ofrecer a la CRTVE una iniciativa de reemplazo a un nuevo modelo si el fabricante de algún equipo ofertado pusiera a disposición del mercado una mejora de prestaciones significativas o una mejor adaptabilidad al flujo de trabajo de las instalaciones de la CRTVE. Los productos descatalogados o que vayan a estarlo en el transcurso del presente contrato no serán admitidos en ningún caso. La validez de esta obligación es por todo el plazo de vigencia del contrato. La aceptación de la opción de reemplazo será a discreción de la CRTVE y no supondrá coste adicional.

Además, suministrará, sin coste adicional, y durante la totalidad de la vigencia del contrato, cualquier modificación, mejora o ampliación del software de los equipos ofertados. Asimismo,

se hará cargo de la misma forma de las posibles modificaciones del hardware que afecten a los dispositivos facilitados.

6. Si las necesidades operativas así lo exigen, la Corporación RTVE se reserva el derecho de realizar recepciones parciales si el material no ha sido suministrado en su totalidad. En tal caso, la Corporación RTVE se reserva el derecho de certificar la parte correspondiente, valorándola en función de las prestaciones funcionales obtenidas, con independencia del precio unitario de los equipos suministrados.
7. En caso de que los equipos suministrados no contemplen todas las características ofertadas, aunque sean operativos, o no funcionasen correctamente, el suministro se considerará incorrecto, y no se procederá a certificar 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.
8. El adjudicatario deberá retirar del Centro Receptor de Mercancías de RNE aquellos equipos que no funcionen correctamente, en un plazo de tiempo de 3 días desde la comunicación, de acuerdo al procedimiento que le indique la Dirección de Medios de RNE. Los entregará de nuevo cuando todas las anomalías detectadas hayan sido corregidas, sin que esta consideración modifique los plazos de entrega establecidos.

Las especificaciones técnicas del equipamiento a adquirir mediante el presente expediente están desglosadas a continuación.

Antenas GPS

La configuración del sistema incluye los componentes que se detallan a continuación:

- 2 antenas GPS L1 activas para aplicaciones de sincronización y temporización precisas, de alta ganancia, con las siguientes características:
 - Frecuencia de operación L1 ($1575.42 \pm 1,023\text{MHz}$)
 - Impedancia de entrada 50 Ohmios
 - Polarización circular derecha (RHCP)
 - Cobertura del azimut 360°
 - Ganancia total tipo: mínimo 30 dB, medida con elevación del satélite a 90°
 - Kit de montaje
- 2 amplificadores antena
 - Para cable de antena GPS del punto anterior
 - Ganancia superior a 14,5 dB, NF <4 dB

Sistema generador de sincronismos con arquitectura redundante

El sistema se integra mediante los elementos que se describen a continuación:

- 2 módulos de patrón de frecuencia referenciado a GNSS y a IEEE1588, con las siguientes características:
 - Receptor de GPS que sirva como referencia temporal a todas las señales descritas en los siguientes ítems de este cofre, con las siguientes características:
 - Generación de señales de referencia a 1PPS, 10MHz y 13,5MHz.
 - Opción de poder generar NTP y PTP, no es necesario incluir esta opción en la oferta, pero debe de poder actualizarse en un futuro si fuera necesario.
 - Conexión a varios satélites de forma simultánea.
 - Oscilador interno que permita en caso de pérdida de señal de satélite mantener la generación de las señales de referencia sin producir saltos perceptibles: De igual forma cuando recupere la señal de satélite debe de engancharse a ella sin producir saltos.
 - Conector de antena SMA hembra, con impedancia 50Ω.
 - Relación de onda estacionaria (ROE) <2:1
 - Desviación Allan en la salida de 10 MHz. Enganchado a GPS, valores típicos:
 - Intervalo de tiempos 1 s 2×10^{-11}
 - Intervalo de tiempos 10 s 8×10^{-12}
 - Intervalo de tiempos 100 s 6×10^{-11}
 - Intervalo de tiempos 1000 s 2×10^{-12}
 - Máximo error medido de frecuencia con puerta de 10 s con GPS $<80 \times 10^{-12}$
 - Estabilidad de la salida de 1 PPS 10 ns rms (típico).
 - Tensión de alimentación para la antena que se suministre en este mismo lote.
 - Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC y desde Unidad Remota dedicada.

- 2 generadores de sincronismo de vídeo y señales de test (3G/HD/SD-SDI), que cumplan:
 - 2 salidas de vídeo con conectores BNC 75 Ω.
 - Posibilidad de elección entre "black burst" analógico PAL y NTSC ó sincronismos HDTV *tri-level*, que cumplan las siguientes características:
 - Formatos de salida:
 - Según normas ITU-R BT.470-6, ITU-R BT.709-7, ITU-R BT.1847, SMPTE ST 296 y SMPTE 274M
 - Entrada de referencia de vídeo con posibilidad de elección entre "black burst" analógico PAL y NTSC ó sincronismos HDTV *tri-level*, con conectores BNC 75 Ω
 - Pérdidas de retorno >30dB hasta 40 MHz.
 - Entrada de señal de vídeo digital que podrá usarse como para referenciar el equipo con las siguientes características:
 - Conector BNC 75Ω

- Pérdidas de retorno
 - Hasta 3 GHz >10 dB
 - Hasta 1,5 GHz >15 dB
 - Tiene que poder ecualizar las siguientes longitudes de cable (para el modelo Belden 1694A)
 - SD 270Mbit/s >350 m
 - HD 1,5Gbit/s >200 m
 - HD 3Gbit/s >110 m
 - 2 salidas de test de vídeo independientes, con conectores BNC 75 Ω
 - Pérdidas de retorno
 - Hasta 3 GHz >10 dB
 - Hasta 1,5 GHz >15 dB
 - Amplitud 800 mVpp \pm 10 %
 - Estabilidad en frecuencia \pm 1ppm sin señal de referencia
 - Posibles formatos de salida
 - 625i50, 525i59,94,
 - 720p50, 720p59,94,
 - 1080i50, 1080i59,94,
 - 1080p50, 1080p59,94
 - Posibilidad de insertar textos de identificación sobre la señal test. Los textos han de tener posibilidad de movimiento para detectar congelados de imagen.
 - Generación de patrones como señales test.
- 2 unidades de conmutación automática (*change over*) para señales no balanceadas, con las siguientes características:
- Conmutación de señales de referencia de vídeo analógico (PAL, NTSC, Black Burst, Sincronismo trinivel, etc.) y vídeo digital DVB-ASI o 3G/HD/SD-SDI.
 - 2 entradas y una salida de vídeo analógico con conectores BNC 75 Ω .
 - Posibilidad de elección por parte del usuario entre conmutación manual o automática (automático, semiautomático, manual y GPI)
 - Entrada de GPI para conmutación manual.
 - Conmutación por relés.
 - Indicadores mediante LEDs en el frontal de la entrada activa.
 - Detección de fallo por ausencia de sincronismos (vídeo analógico), por periodicidad de señal (1 PPS) o por nivel de señal.
 - Posibilidad de control y supervisión remota a través de un módulo de comunicaciones situado en el mismo chasis.
- 2 generadores de señales de referencia de audio y código de tiempo, con las siguientes características:
- Posibilidad de funcionar de forma autónoma o enganchado a la referencia interna de 13,5MHz del chasis

- Salida de referencia de audio *word clock* síncrona con la señal de vídeo.
 - Una salida de audio analógico estéreo.
 - Dos salidas de audio digital AES/EBU.
 - Dos salidas de señal de LTC.
 - Dos salidas de señal de distribución de información horaria.
 - Generador de señal de *word clock* y de audio digital AES/EBU de las frecuencias de muestreo habituales, 32kHz, 44,1kHz, 48kHz, 64kHz, 88,2kHz, y 96kHz, enganchado a la referencia UTC procedente del GPS.
 - Generador de salida para distribución horaria que pueda generar los formatos Warthon w482 y AFNOR NF S87-500/IRIG-B120 (IRIG STANDARD 200-98) enganchado a la referencia UTC procedente del GPS.
 - Posibilidad de control y supervisión remota
 - Generador de LTC que cumpla:
 - Salida de LTC balanceada mediante conector de bloque terminales o clema.
 - Codificación y características según la norma SMPTE
 - Enganche de hora de la referencia UTC procedente de GPS mencionado anteriormente.
 - Cambio de horario, de invierno a verano y viceversa, automático.
 - El LTC deberá incluir fecha.
- 2 unidades de conmutación automática (*change over*) para señales balanceadas, con las siguientes características:
- Conmutación de señales de referencia de vídeo, LTC, WC y AFNOR/IRIG-B.
 - 2 entradas y una salida de vídeo analógico con conectores BNC 75 Ω.
 - 2 entradas y una salida de WC con conectores BNC 75 Ω.
 - 2 entradas y una salida de LTC con clemas o conectores de terminales.
 - 2 entradas y una salida de AFNOR/IRIG-B con clemas o conectores de terminales.
 - Posibilidad de elección por parte del usuario entre conmutación manual o automática.
 - Entrada de GPI para conmutación manual.
 - Conmutación por relés.
 - Indicadores mediante LEDs en el frontal de la entrada activa.
- 1 módulo controlador de comunicaciones en red Ethernet
- 4 entradas de GPI en conector de bloque de terminales paso 3.81 mm.
 - 4 salidas de GPI en conector de bloque de terminales paso 3.81 mm.
- 2 módulos de fuente de alimentación conmutada con supervisión remota
- No requiere selector de tensión.
 - Indicador de funcionamiento en el panel frontal.
 - Conector EN 60320-1-C6.

- Potencia máxima de salida igual o superior a 60W.
 - Cumplimiento de normativa CE (EN62368-1, EN55022B, EN6100 level3).
 - Insertable en caliente.
- 1 chasis compatible que deberá alojar los módulos descritos anteriormente, con las siguientes características:
- Posibilidad de doble fuente de alimentación, principal y redundante, con alimentación a red independiente.
 - Formato físico para rack de 19".
 - Posibilidad de interconexión por cable ethernet con PC.
 - Control remoto dedicado para monitorización y control de parámetros.
 - Acceso frontal con posibilidad de extracción en caliente de todos y cada uno de los módulos, unidades de ventilación y fuentes de alimentación.
 - Clavija europea para conexión a la toma eléctrica.
- Otros accesorios que incluyan:
- Licencia de uso para almacenamiento de eventos
 - Tapas ciegas para los slots sin utilizar del cofre

Distribución de señal de sincronismos

Se precisa equipar el bastidor de montaje modular de 19 pulgadas y 3 unidades de rack (Albalá UR3000), que ya se encuentra en nuestras instalaciones, con los siguientes elementos:

- 5 distribuidores de vídeo analógico PAL con ecualización, con las siguientes características técnicas:
- Compatibilidad con la distribución de señales analógicas de sincronización *black burst* y *trilevel*.
 - Entrada analógica, con salida en lazo, según norma PAL (ITU-R BT.470). Con conectores tipo BNC (75Ω)
 - Al menos 10 salidas para una señal de vídeo analógico PAL (ITU-R BT.470). Con conectores tipo BNC (75Ω)
 - Respuesta en frecuencia 10 MHz + 0,1dB, y entre 10 y 30 MHz de ±0.2dB.
 - Pérdidas de retorno hasta 30MHz >30dB.
 - Ajuste de ecualización en la señal de entrada.
 - Restauración de continua.
 - Ajuste en ganancia de salida de -4dB a +4dB.
 - Ganancia diferencial menor a 0.2 %

- Fase diferencial menor a 0. 2°
- Serigrafiado de la trasera sobre base de chapa metálica.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC y desde Unidad Remota dedicada.
- Posibilidad de *logging* legible desde un software sobre plataforma PC compatible con software de control Annette.