

SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE STREAMING DE VÍDEO PARA RNE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Objeto

El presente expediente tiene como objetivo establecer los requisitos para la contratación de un servicio de transmisión y distribución de video IP en vivo. Este servicio permitirá el uso de smartphones como dispositivos portátiles mediante la tecnología de enlace de redes IP (bonding IP) y garantizará la compatibilidad con la plataforma de transmisión utilizada por RTVE.

En este documento se detallan las herramientas, tanto de hardware como de software, necesarias para cubrir las necesidades específicas de RNE en cuanto a la captura, edición y transmisión de audio y video en streaming. Asimismo, se incluyen todas las licencias requeridas para el correcto funcionamiento del sistema.

Descripción del servicio

La transmisión de señales de video en streaming se ha convertido en una herramienta esencial en la producción de programas y espacios informativos de Radio Nacional de España. Con el creciente auge del contenido multimedia en plataformas digitales y la necesidad de realizar conexiones en directo de manera ágil y eficiente, que garantice una transmisión de video en streaming más regular y sostenible.

Para cubrir las necesidades de RNE es necesario implementar un sistema sencillo, funcional y económico, que permita a una o dos personas gestionar la emisión sin la necesidad de un equipo técnico extenso.

El sistema propuesto es integral y está diseñado para cumplir con los requisitos específicos de transmisión en directo de RNE. Debe ser totalmente compatible con el actualmente utilizado por CRTVE e incluye los siguientes componentes:

1. Software para captura y transmisión de audio y vídeo.
2. Sistema de producción remota.
3. Servidor de gestión de señales

Software para captura y transmisión de audio y vídeo

Se requiere una aplicación compatible con iOS y Android, con licencias ilimitadas, que permita la transmisión de señales de audio y vídeo en streaming hacia la plataforma de producción remota en la nube.

Deberá soportar la transmisión simultánea de datos a través de redes WIFI y LTE mediante la tecnología de Bonding IP, garantizando así una calidad de vídeo óptima, baja latencia y confiable incluso en movimiento.

Requisitos de la aplicación:

- Aplicación de fácil acceso. Tan solo descargarla y poder usarla sin tener que depender de agentes externos.
- La aplicación debe permitir que sea gestionada desde la plataforma actual de RTVE pudiendo dar accesos rápidos a diferentes e ilimitados dispositivos (móviles o tablets) ya sean temporales o permanentes.
- Alta calidad de vídeo para señales 3G/4G/5G (5G siempre que el dispositivo lo permita) y WiFi.
- Operación simplificada para entrevistas rápidas y eficientes.
- Múltiples modos de vídeo. Uso tanto para eventos en directo como para transferencia de ficheros: streaming en directo, streaming en directo + grabación simultánea en el dispositivo, grabación y reenvío de señal, y posibilidad de gestión del archivo ya grabado desde la propia plataforma habitual de RTVE.
- Soporte de metadatos incorporado desde la aplicación del móvil o dispositivo, como desde la propia plataforma de RTVE.
- Licencias para número ilimitado de dispositivos, con acceso a plataforma en una nube ajena a RTVE.
- Se podrá monitorear el consumo desde la plataforma de RTVE. El servicio nunca podrá ser interrumpido si se sobrepasara el paquete de datos contratados.
- Posibilidad de conectarse a IFB (intercom) a través de auriculares con cable o Bluetooth conectados compatibles con la aplicación.

Sistema de producción remota

Se requiere una solución de producción de vídeo en directo basada en la nube, con entrada nativa de los dispositivos móviles (Smartphones), que permita gestionar de manera eficiente las señales entrantes. Esta solución deberá ofrecer funciones avanzadas como mezcla de señales, grabación, edición de grafismos y otras herramientas de

Además, deberá ser compatible con la gestión de conexiones de encoders (mochilas) utilizados habitualmente por RTVE en sus transmisiones. La plataforma permitirá el acceso a llamadas remotas, habilitando a uno o varios operadores para gestionar simultáneamente la mezcla de audio y vídeo, aplicar marcas personalizadas, generar repeticiones, integrar grafismos, entre otras funciones avanzadas.

La solución debe ser capaz de distribuir contenido en directo a un mínimo de 25 destinos diferentes, y garantizar la grabación del programa en formatos estándar de la industria (RTMP, SRT, etc.), con envío directo a los decodificadores ya existentes en RTVE. Asimismo, debe ser completamente compatible con el sistema actual de transmisión y recepción inalámbrica por IP de RTVE.

La plataforma deberá ser nativa en la nube y colaborativa, permitiendo a los equipos trabajar desde cualquier ordenador con acceso a internet. Es esencial que varios usuarios puedan colaborar simultáneamente en cada proyecto.

Requisitos de la producción remota:

- **CONMUTACIÓN DE VÍDEO:** Conmutación en directo desde 8 fuentes/inputs. Teclas de acceso rápido configurables (Hot keys). Múltiples capas y configuración del diseño. Listas de reproducción VOD y fuentes alternativas configurables. Opción de hacer clips en caliente o una vez finalizado el streaming.
- **MULTIDESTINO:** transmisión simultánea en hasta 30 destinos. Transmisión HLS a CDN de terceros, entre otras.
- **GRÁFICOS Y AUDIO:** creador de gráficos, títulos automáticos, templates, integración de gráficos en directo con terceras aplicaciones, mezclador de audio, etc.
- **FUNCIONALIDAD PROFESIONAL:** múltiples usuarios y proyectos trabajando simultáneamente, reproductor de clips integrado, multivisor de proyectos configurable, monitorización de actuaciones en tiempo real.
- **INVITADOS REMOTOS:** contribución de invitados mediante WebRTC de manera sencilla a través de un enlace que se pueda enviar (por mail o sms) desde la plataforma para que los invitados accedan desde sus teléfonos u otros dispositivos. Función de pantalla compartida. Se requiere que se pueda supervisar la señal de internet del invitado.
- **MONITOREO DE CONSUMO:** los minutos y horas consumidas por proyecto deberán poder verse en la plataforma cloud. Las horas de uso contabilizan desde que se ve la visualización o el previo del programa con las entradas del vídeo, y lo que dure el programa. No supondrá consumo de horas la configuración del programa, donde se incluyen los vídeos, gráficos, inputs, invitados, diseño y templates etc.

Especificaciones técnicas:

- **Vídeo:** Protocolos de vídeo en directo compatibles SRT, WebRTC, RTMP, RTP, RTMPS, HLS, RTSP, MPEG-TS, DASH, ZIXI, o directo a los decodificadores de RTVE. Resolución admitida Hasta 1920x1080. Velocidad de bits de vídeo admitida hasta 40 Mbps. Frecuencia de imagen admitida hasta 60 fps. Tipo de barrido Entrelazado o progresivo, códecs de vídeo compatibles H.264, H.265, relaciones de aspecto admitidas Horizontal (16:9), Cuadrado 1:1, Vertical 4:5, Retrato 2:3, Stories en redes sociales 9:16.
- **Audio:** canales de audio admitidos Mono o Estéreo, velocidad de bits de audio admitida 384 kbps @48000 kHz, códecs de audio compatibles AAC, modos de audio múltiple Estéreo, RStereo (conmutar izquierda y derecha), izquierda (izquierda a Estéreo) derecha (derecha a estéreo), tipos de audio en directo compatibles HTTP/HLS, formatos de archivo de audio compatibles MP3, AIFF, WAV, MP4, FLAC, Múltiples pistas de audio, vídeo o subtítulos compatibles

- Gráficos: Tipo archivo, compatibilidad directa de terceros (tipo a Dizplai, Singular, Flowics, StreamElements, Streamlabs); resolución soportada Hasta 1920x1080, formatos de archivo compatibles PNG, JPG, GIF, AVIF, WEBP, APNG HTML.
- Capacidad de 8x entradas globales entre las cuales estén entradas directas que vengan de los encoders propios de RTVE, así como de las licencias de móviles desde las cuales se hace bonding con el propio dispositivo.
- 25 destinos/outputs de salida, incluyendo el canal de grabación
- salidas multi-resolution, puedes tener distintas resoluciones del mismo programa para poder distribuirlas en la resolución que mejor se adecue
- SCTE Marker insertion, permite una sincronización y coordinación precisa de la publicidad u otra inserción de contenido
- Multi-layer keying & DVE, aplicar efectos de vídeo digitales, como escala, recorte, relación de aspecto, etc.
- Audio Mixer, para poder hacer un mix de audio de todas las fuentes
- Remote Guest, poder tener invitados en remoto e incluirlos en nuestro programa tanto vídeo como audio. Configurar desde el sistema qué puede ver y escuchar cada invitado.
- Multivisor, tener la opción de ver en pantallas separadas el previo y el programa
- Sincronización de audio y vídeo de las señales
- Grabación en ISO de cuatro señales
- Dos repeticiones de canales, posibilidad de tener repeticiones de dos grabaciones.

Servidor de gestión de señales

Las señales generadas por el sistema de producción remota serán recibidas por un servidor de gestión que permitirá, entre otras funciones, su redireccionamiento a diversos destinos y formatos de transmisión (SRT, SDI, NDI, etc...).

Permitirá la recepción de 4 señales simultáneas y el envío de señales en diferentes formatos.

El equipo se instalará en la Casa de la Radio y el adjudicatario deberá contar con los recursos cualificados necesarios para su puesta en marcha, incluyendo la integración con los dispositivos móviles o si fuera necesario con equipos de terceras partes.

Especificaciones técnicas:

- Entradas/salidas:
 - 1,2 o 4 entradas HD/SD
 - 4 salidas simultáneas en formato SDI y salidas adicionales en formatos SMPTE2110, NDI y SRT
- Video Encoder: 264/HEVC
- Entrada de red: 2 x1000/100/10 RJ-45
- Fuentes de alimentación redundantes 400W de alta eficiencia (96%) 100 - 240Vac / 6.0 - 3.0A / 50-60Hz
- Formato rack, medida máxima 1 U.

Estimación de uso

Las necesidades de uso estimadas son las siguientes:

- Software para captura y transmisión de audio y vídeo: Mínimo 1.440GB / año
- Sistema de producción remota: Mínimo 250 horas /año

Servicio de soporte

El servicio de soporte contemplará de forma global todas las partes del sistema (Software para captura y transmisión de audio y vídeo, sistema de producción remota y servidor de gestión de señales) y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Servicio de atención al cliente: 24/7
- Tiempo de respuesta Inmediato (llamadas y chat)
- Número de casos ilimitados
- Reparación/reemplazo de hardware
- Actualizaciones de software incluidas
- Auditoría y revisión de la plataforma

El adjudicatario de la solución deberá poner a disposición del servicio un amplio equipo formado por especialistas con formación y experiencia contrastada en todas las materias propias de un sistema de estas características y estar dimensionado para afrontar todas las actuaciones necesarias, garantizando el cumplimiento de los servicios de soporte de sistemas de misión crítica.

El adjudicatario deberá contar con una herramienta de ticketing para la gestión de los casos de los casos de soporte. Desde esta herramienta se podrá abrir casos directamente o por correo electrónico, y se deberá poder hacer el seguimiento de un caso desde su creación hasta su resolución.