PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE LA NUEVA PLATAFORMA OTT DE VÍDEO Y AUDIO BAJO DEMANDA Y EN DIRECTO PARA XARXA AUDIOVISUAL LOCAL, SL

Expediente 48/2021

I. INTRODUCCIÓN

La Xarxa Audiovisual Local, SL (en adelante, XAL) es una sociedad mercantil creada por la Diputación de Barcelona para gestionar el apoyo al audiovisual local catalán, dando respuesta a sus necesidades y contribuyendo a la dinamización del sector. Estos objetivos los desarrolla a través de la marca La Xarxa, una plataforma multimedia de contenidos y servicios a disposición de los medios de proximidad locales (televisiones, radios y medios online).

Los Estatutos de la XAL establecen que su objeto es "la prestación y gestión del servicio público de carácter económico, de desarrollo de las actividades vinculadas al fomento y promoción de la comunicación local". En concreto, entre las principales actividades de la XAL consta, en primer lugar, "la adquisición, realización, producción, distribución y explotación, bajo cualquier forma, de programas de radio, televisión y noticias, así como en general, de derechos de propiedad intelectual y contenidos de carácter audiovisual, interactivos y/o multimedia, por satélite, cable e internet o en cualquier otro soporte de difusión".

El Plan Estratégico de la XAL 2021-2025 establece como uno de los objetivos estratégicos prioritarios (Plan 5) el desarrollo de una plataforma over-the-top (OTT) multidispositivo para el conjunto del audiovisual de proximidad, ampliando el alcance de la plataforma existente desde junio de 2018 (xala.cat) para incorporar las emisiones y contenidos de todos los canales de televisión adheridos a la XAL, un catálogo de canales verticales temáticos y nuevas funcionalidades, entre otros, la publicación de contenidos en audio. El objetivo es acelerar la transformación digital de las entidades adheridas a la XAL y ofrecer alternativas de distribución frente a la obsolescencia prevista de la TDT lineal, en coherencia con las tendencias actuales del consumo audiovisual.

Es imprescindible que la actual plataforma (xala.cat), basada en la plataforma de vídeo online (OVP) de Brightcove, sea la base del desarrollo de la nueva solución técnica para evitar sobrecostes adicionales y pérdida de continuidad respecto a la primera fase de implementación de la plataforma, que en tres años ha logrado sumar más de 65.000 usuarios registrados y alojar a más de 63 TB en contenidos (más de 1.600 vídeos).

II. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El objeto del presente pliego es la contratación del servicio de desarrollo y mantenimiento de la nueva plataforma over-the-top (OTT) de vídeo y audio bajo demanda y en directo para la Xarxa Audiovisual Local, SL basada en la plataforma de vídeo online (OVP) de Brightcove donde La Xarxa ya tiene más de 1.600 vídeos ingestados y disponibles para sus usuarios. La nueva OTT debe ampliar los servicios y volúmenes que presta en la actualidad, para dar acceso a los streamings en directo (24/7) de las programaciones de todas las televisiones adheridas y también debe incluir nuevos formatos de contenidos como audios, que deben poder almacenarse y reproducirse en nativo desde la misma plataforma.

La contratación de la aplicación como servicio incluye los siguientes conceptos:

1. [Plataforma de vídeo i àudio sota demanda \(OVP\) accessible des de múltiples dispositius.](#)
2. [Plataforma de gestió d'usuaris que aporti a la plataforma totes les opcions de subscripció, AuthVOD i TVOD \(en les seves diferents modalitats\).](#)
3. [Sistema de gestió editorial \(CMS\) de tots els dispositius de la OTT que permeti gestionar els continguts, els canals d'streaming per canal, els continguts de catch-up per canal i els diferents canals verticals i horitzontals.](#)
4. [Aplicacions natives per a cada tipus de dispositiu inclòs en la plataforma OTT.](#)
5. [50 canals de Live Streaming 24/7 \(amb DVR 4 hores\) accessibles i seleccionables des de qualsevol dispositiu](#)
6. [Funció catch-up, d'enregistrament, ingesta i publicació automàtica de continguts dels canals a partir dels diferents streamings i de les EPG's facilitades per les entitats.](#)
7. [10 punts d'streaming directe ocasionals simultanis](#)
8. [Plataforma de recollida i gestió de dades d'ús dels continguts \(Big data i Analítica\) que s'integri amb la plataforma de gestió de continguts per fer recomanacions de continguts basades en IA i amb la de màrqueting de continguts per poder personalitzar les comunicacions als usuaris per grups d'interessos.](#)
9. [Servei de la infraestructura cloud, suport i manteniment de la plataforma \(manteniment correctiu, adaptatiu i evolutiu\)](#)

Específicamente estarán incluidos todos los servicios, provisiones y suministros que sean necesarios para la ejecución total y completa del contrato en los términos detallados, mientras no se especifique lo contrario en este pliego de prescripciones técnicas.

Este objeto deberá incluir sin coste adicional todas las posibles licencias de las aplicaciones principales y auxiliares que sean necesarias para el cumplimiento íntegro de todos y cada uno de los requisitos funcionales descritos en este documento e igualmente de todos aquellos productos necesarios para las funcionalidades incluidas en las propuestas presentadas en las respectivas ofertas.

A efectos de mantener la integridad del contrato, así como la responsabilidad total de un único adjudicatario respecto de todas las obligaciones derivadas de esta contratación, especialmente el mantenimiento y seguimiento del contrato, no es posible la división por lotes del presente contrato.

III. REQUISITOS TÉCNICOS DE LA CONTRATACIÓN

La XAL necesita proveerse de una nueva plataforma over-the-top (OTT) de vídeo y audio bajo demanda y de vídeo en directo basada en la plataforma de vídeo online (OVP) de Brightcove, donde ya se realiza la gestión de contenidos de la actual plataforma (xala.cat). La nueva OTT, sin embargo, debe ofrecer más prestaciones de las que existen actualmente en XALA!

La oferta debe incluir y garantizar, con carácter de mínimos, las prestaciones y servicios que se detallan a continuación, que son obligatorios:

1. Plataforma de vídeo y audio bajo demanda (OVP) accesible desde múltiples dispositivos.

- a. Suministro de una plataforma de vídeo y audio bajo demanda accesible desde múltiples dispositivos y plataformas (detallados en el punto 3.a. y que gestione los archivos (vídeo y audio) de manera eficiente.
- b. La plataforma debe ser agnóstica respecto al CDN, pudiendo disponer de varias CDNs (preferiblemente en Europa) y migrar los contenidos a otro CDN de forma transparente y sin afectar al frontal, las aplicaciones ni los usuarios registrados o suscritos.
- c. La plataforma debe gestionar los archivos de vídeo (VOD) y de audio (AOD) con players dedicados para cada tipo de formato y de dispositivo.
- d. Estos players tendrán que tener una interfaz de usuario (UI) basada en HTML5, personalizable utilizando CSS y JS y deben proporcionar una experiencia consistente y nativa (cuando sea posible) en cualquier dispositivo. La API debe ser extensible a través de SDK o similar y debe permitir, como mínimo, gobernar el lenguaje de audio y de las pistas de texto sincronizadas (subtítulos, descripciones, capítulos o cualquier otra forma de metadato sincronizado), el uso de pistas de texto sincronizadas suministradas en banda o fuera de banda (SRT, VTT, TTML), definir y añadir controles adicionales, como por ejemplo la selección de lengua/pista de audio/texto, la integración con los servicios de analítica, la integración con sistemas DRM, la integración con los servicios de monetización correspondiente (en modalidad AVOD, SVOD y TVOD) y la integración con servidores de publicidad para servir prerolls, midrolls y postrolls en el caso del AVOD.

- e. La ingesta de contenidos deberá poderse hacer:
- i. De forma manual desde el propio portal de la plataforma. La subida de materiales de forma manual debe poder realizarse tanto desde un PC de escritorio como desde un dispositivo móvil.
 - ii. Con algún mecanismo (API -Application Programming Interface o Interfaz de Programación de Aplicaciones-) que permita a softwares y sistemas interactuar con la plataforma para automatizar la subida de contenidos. La API proporcionada por la plataforma debe ser lo suficientemente flexible para permitir integrarse con los sistemas existentes en la XAL y sobre todo con XALA! para permitir realizar una importación automática de todos los contenidos a migrar.
 - iii. En caso de tener que cambiar de CDN, el licitador deberá hacerse cargo de la migración de todo el contenido ya hospedado en xala.cat (unos 1.600 vídeos en aproximadamente 63TB de contenido). La migración deberá realizarse en todos los formatos disponibles actualmente (480 x 270 @ 450 kbps, 640 x 360 @ 699 kbps, 640 x 360 @ 898 kbps, 960 x 540 @ 1198 kbps, 960 x 64 x 720 @ 1997 kbps y 1920 x 1080 @ 3499 kbps) y con todo el metadato relacionado, incluido el tipo de disponibilidad de cara al usuario final (bajo suscripción o en abierto) y los thumbnails relacionados. Los campos a migrar de los vídeos serán como mínimo: título, descripción, tags, playlist a la que pertenece, nivel de acceso y datos estadísticos históricos. También se tendrán que importar las playlists ya creadas y los contenidos serializados (programas y capítulos). La migración deberá estar hecha con anterioridad a la puesta en marcha del servicio y tendrá que tener impacto cero sobre el usuario final y la disponibilidad del servicio.
 - iv. A través de las EPG's que pongan a disposición las entidades, ya sea enviándolas a través de un FTP o recuperándolas a través de una URL. El formato de las EPG's pueden estar en .xml o en .txt (en función del canal), pero el licitador debe ser capaz de interpretarlas para poder subir los archivos resultantes a la plataforma para ofrecer el servicio de catch-up de 7 días de forma automática. (Más información en el punto 6).
- f. Los vídeos y audios a ingestar se podrán publicar desde un repositorio local en la XAL o desde cualquier entidad adherida o bien desde un repositorio en la nube, proporcionando para la subida la URL correspondiente a cada media. Anexado a cada vídeo y audio se podrá subir un .xml con los metadatos correspondientes al archivo.

- g. La plataforma deberá aceptar e ingestar los formatos de vídeos y audios más comunes y como mínimo los siguientes:
- MOV DV25, DV50 y H264
 - MXF: XDCAM 35/50, DVCPRO 50/100
 - AVI: DV25, DV50
 - MP4: H264, H265
 - ProRes
 - MPEG 2
 - MPEG: IMX 30/50 MB
 - MPEG-DASH
 - BWF (.wav, Dalet)
 - MP3
 - WAV
- h. El sistema debe transcodificar en la nube los vídeos, generando todos los formatos y las calidades necesarias adaptadas al ancho de banda y las características del dispositivo y formato de salida y generando thumbnails basados en contexto:
- i. La plataforma debe incluir un sistema para optimizar el coste de almacenamiento y ofrecer el formato más adecuado para cada dispositivo. El sistema debe al menos adaptar el contenido a los protocolos MPEG-DASH, HLS y Smooth Stream. (Just in Time Packaging JITP).
 - ii. También para optimizar el almacenamiento, el volumen de transcodificaciones y el gasto de banda ancha de cara al usuario, la plataforma debe poder generar codificaciones basadas en contexto (Context-Aware Encoding) para ofrecer las calidades óptimas del contenido a través de Machine Learning y el análisis de contenido (cómo se distribuye y dónde).
- i. Los formatos de distribución de todos estos contenidos tendrán que ser:
- i. Streaming HD bajo demanda (VOD o AOD): con compresión con pérdidas, con vídeos tipo h264/MPEG-4, AVC o VP9 y en audio AAC/MP3.
 - ii. Streaming UHD bajo demanda (VOD y AOD) con compresión con pérdidas, con vídeos tipo h265/MPEG-H, HEVC, H266/MPEG-I, WC o AVI y audio de calidad AAC.
 - iii. Streaming para audio y vídeo panorámicos, 3D, estereoscópicos y multivista, con compresión con pérdidas, con vídeo tipo h264/MPEG-4, AVC o VP9 y en audio AAC/MP3.
- j. Los archivos de vídeo bajo demanda tienen que poder ser 16:9 o 9:16.

- k. La plataforma también debe poder trabajar con subtítulos, con diferentes idiomas para un mismo vídeo.
- l. El sistema debe permitir opciones de georestricción de acceso a determinados contenidos. El nivel de georestricción debe ser capaz de resolver la ubicación por lo menos a nivel de país.
- m. El sistema debe permitir opciones de DRM (Digital Rights Management) sobre determinados contenidos que lo requieran. Debe estar preparado para integrarse con sistemas como Widevine, Fairplay o PlayReady, entre otros.
- n. Deberá prever la posibilidad de publicación programada en tiempo (scheduling) para publicar y despublicar diferentes contenidos a lo largo del tiempo de manera automática.
- o. La plataforma tendrá que permitir la posibilidad de ver contenidos sin conexión, permitiendo la descarga temporal limitada a dispositivos móviles.
- p. La plataforma tiene que soportar un modelo de negocio mixto con diferentes modalidades:
 - En abierto (FVOD)
 - Con autenticación de usuarios (AuthVOD)
 - Con publicidad (AVOD)
 - Con transacciones puntuales (TVOD)
 - Con suscripción (SVOD) en todas sus modalidades

Todos estos modelos de negocio deben poder ser soportados. Se debe poder cambiar de modelo de negocio durante la vida del proyecto con impacto cero sobre los usuarios registrados o suscritos y sobre el contenido.

- q. De cara a la monetización, será compatible con Ad Servers VAST 3.0 y 4.0, VMAP, VPAID 2.0, IMA3, Freewheel y SpotX y permitirá tanto la inserción de publicidad estática en varios formatos en zonas predefinidas como la inserción de publicidad lineal, en forma de prerolls, midrolls y postrolls. Este punto queda más detallado en el [punto 8](#) de este documento.
- r. La publicidad deberá poder ser ingestada o bien a través del reproductor (modelo Client-Side Ad Insertion) o bien a través de la misma señal del streaming (Server-Side Ad Insertion).
- s. La XAL y las entidades adheridas mantendrán la propiedad intelectual de todo el contenido subido a la plataforma. El contratista deberá concretar, con la documentación técnica, los mecanismos que prevé la plataforma en caso de que el contenido deba migrarse a otro sistema/proveedor.
- t. Los licitadores tendrán que acreditar que son partners autorizados de Brightcove para garantizar su solvencia técnica a la hora de operar con la plataforma de vídeo (OVP) que ya soporta el contenido actual.

2. Plataforma de gestión de usuarios que aporte a la plataforma todas las opciones de suscripción, AuthVOD y TVOD (en sus diferentes modalidades).

- a. La modalidad principal de acceso debe ser el registro gratuito, con y sin publicidad (AuthVOD) con modelos complementarios soportados y compatibles de acceso condicionado por paquetes de contenidos y/o por períodos de tiempo concretos TVOD (modelo Season Pass, pago no recurrente o PPV). Por tanto, se necesita una plataforma de gestión de usuarios que incluya todas estas opciones. En caso de publicar accesos condicionados por paquetes de contenidos, la plataforma permitirá reproducir los contenidos disponibles en función de la oferta a la que el usuario se haya registrado o suscrito. El resto de contenidos también serán visibles pero no reproducibles.
- b. El sistema debe permitir a los usuarios suscribirse a paquetes específicos de contenidos, por temática o por tipología (Live / VOD) con diferentes tarifas. Por tanto, la plataforma debe soportar múltiples modalidades de suscripción a la vez.
- c. La empresa adjudicataria deberá acreditar el cumplimiento de la normativa legal vigente en la Unión Europea en materia de protección de datos de carácter personal (RGPD), servicios de la sociedad de la Información (avisos legales, política de cookies), protección del consumidor y comercio electrónico y de seguridad. Sólo será admisible la transferencia internacional de datos a un país y organización internacional si ésta cumple con las previsiones establecidas en el RGPD, de modo que el nivel de protección y de los derechos y libertades de las personas físicas que garantiza el reglamento no se vea menoscabado.
- d. La empresa adjudicataria deberá hacerse cargo de que todos los usuarios registrados y suscritos a la plataforma podrán continuar accediendo a la plataforma con los mismos datos, cuidando el máximo la protección de sus datos.
- e. La plataforma estará preparada para soportar un número ilimitado de usuarios registrados y un número ilimitado de usuarios conectados concurrentes.
- f. La plataforma estará preparada para soportar un número ilimitado de usuarios suscritos con cualquiera de las modalidades de suscripción de pago mientras dure el contrato. El mínimo es 25.000 usuarios al mes. Se prevé que, en caso de superar estos 25.000 usuarios suscritos mensuales, la cifra de nuevos suscritos pueda crecer hasta otros 25.000 mensuales por año, según lo previsto en el coste variable de esta licitación.
- g. La plataforma debe incluir un módulo de gestión de suscripciones y registro plenamente integrado. El módulo debe permitir autenticar a los usuarios y gestionar sus servicios disponibles. Debe permitir analizar el comportamiento de los usuarios de forma global y deben poder extraerse los datos de la plataforma a través de una API. En concreto, la solución debe poder soportar al menos los siguientes términos:
- Gestión de usuarios registrados y de su actividad
 - Gestión de pagos únicos
 - Gestión de suscripciones recurrentes
 - Gestión de fugas de suscripciones (Churn)
 - Gestión de procesos de reclamación.

- Campañas promocionales con posibilidad de hacer ofertas y periodos de pruebas gratuitos.
 - Gestión de usuarios y correos en función de la tipología de su suscripción para poder hacer campañas de marketing específicas.
- h. La plataforma debe incluir un servicio de gestión de pagos plenamente integrado. Los pagos deben poder efectuarse desde cualquier pasarela electrónica de pagos disponible, tanto en territorio nacional como desde el extranjero, y como mínimo en euros y en las principales monedas de uso internacional.
- i. La plataforma deberá permitir la autenticación entre diferentes dispositivos de forma transparente para el usuario, pudiendo empezar la reproducción desde un ordenador y seguir reproduciendo el mismo vídeo desde un smartphone, por poner un ejemplo.
- j. El sistema debe permitir registrarse y/o acceder desde cualquier dispositivo como mínimo desde una cuenta de correo electrónico o con Social Login (Facebook, Twitter, Google).
- k. La plataforma debe incluir un servicio de atención al cliente, accesible por correo electrónico o chat para resolver dudas de registro, suscripciones o pagos de los usuarios de la plataforma.
- l. La plataforma debe permitir realizar el registro, login y las gestiones y consultas de apoyo al usuario, como mínimo, en lengua catalana, española e inglesa.
- m. La empresa adjudicataria deberá hacerse cargo de la correcta importación de todos los datos de los usuarios a partir de una API y de la atención a los usuarios que actualmente ya están suscritos en la plataforma. La migración debe ser transparente, con todas las medidas de seguridad necesarias y no debe afectar a los usuarios actuales más allá de tener que aceptar nuevas políticas de uso. El impacto de esta migración debe ser cero de cara al usuario registrado o suscrito ya en XALA!
- n. La plataforma debe realizar una correcta gestión de los consentimientos de los usuarios en cuanto al uso de cookies y a la política de privacidad. Se deben poder aceptar todos los consentimientos de golpe y de forma individual pero el usuario también debe poder configurar las cookies concretas que desea aceptar y las que no y poder acceder al texto de la política de privacidad de la plataforma para aceptarla. Una vez hecho esto, el usuario siempre debe poder volver para cambiar su configuración.
- o. En cuanto a las transacciones económicas entre la XAL y el adjudicatario en lo que respecta a los ingresos generados por las suscripciones de los usuarios, el procedimiento a seguir será éste: la empresa adjudicataria facilitará a la XAL, en el plazo máximo de tres días siguientes al término de cada mes natural, una relación de los ingresos obtenidos por las suscripciones a la plataforma, en cualquiera de sus modalidades, y por las descargas de contenidos durante el mes natural anterior. De conformidad con esta liquidación mensual de ingresos por suscripciones y descargas, la XAL emitirá la correspondiente factura mensual con el IVA correspondiente al tipo general del 21%.

- p. El contratista, en tanto que gestionará el acceso a los contenidos de la plataforma por parte de los consumidores finales, se hará cargo de gestionar y liquidar los impuestos asociados a las descargas y suscripciones a la plataforma por parte de los consumidores finales, con especial incidencia en el Impuesto sobre el Valor Añadido.

3. Sistema de gestión editorial (CMS) de todos los dispositivos de la OTT que permita gestionar los contenidos, los canales de streaming por canal, los contenidos de catch-up por canal y los diferentes canales verticales y horizontales.

- a. La plataforma ofertada debe cumplir los criterios de accesibilidad web para garantizar que todas las personas, sin exclusión, puedan acceder fácilmente a la información y funciones disponibles con independencia del dispositivo y del programa que se utilice. El acceso a los contenidos debe estar optimizado en línea con las estipulaciones de la Directiva sobre la accesibilidad de los sitios web de la Unión Europea, en vigor desde diciembre de 2016. La norma europea EN 301 549 debe aplicarse a través de la versión más reciente de las Pautas de accesibilidad de Contenido Web (WCAG) 2.1, nivel de conformidad AA, elaboradas por el World Wide Web Consortium (W3C). Los contenidos accesibles deben respetar los cuatro principios de accesibilidad web:
- i. **Perceptible:** el contenido tiene que estar disponible como mínimo para uno de los sentidos del usuario.
 - ii. **Operable:** el contenido puede controlarse mediante instrumentos diferentes.
 - iii. **Comprensible:** el lenguaje utilizado tiene que ser claro y sencillo y las interfaces tienen que ser previsibles y coherentes.
 - iv. **Robusto:** el lugar web y sus aplicaciones tienen que funcionar correctamente a través de las diferentes plataformas, navegadores y dispositivos, incluidas las tecnologías de apoyo.

En este sentido, la solución técnica tiene que ser multioperable para las plataformas tecnológicas y los sistemas operativos más diversos:

Tipo	Plataforma	Sistema Operativo
Web	Chrome Edge Firefox Safari Y últimos navegadores	Windows, MacOS, Linux

Móvil	iOS Android	iOS 13+ Android OS 5.0+
Dispositivo conectado a televisión	Amazon Fire TV Apple TV Android TV Roku	Android OS 5.0+ tvOS 12+ Android OS 5.0+ Roku OS 9.1+
Smart TV	Samsung LG	Tizen (retrocompatible) WebOS (retrocompatible)

- b. La creación y personalización del aspecto y funcionalidades de las páginas web y aplicaciones derivadas de la plataforma debe ser flexible y sencilla, a partir de plantillas prediseñadas y con opciones de configuración manual y automática, tanto para los contenidos VOD, como para los podcasts y por los streamings en directo.
- c. La creación y publicación de los contenidos debe realizarse desde un mismo CMS y de forma integrada, permitiendo que una sola publicación, con todos sus condicionantes (horarios, georestricciones, programaciones, suscripciones, publicidades, etc...) se muestre en todas las plataformas y todos los dispositivos disponibles. Los contenidos deben poder ser generados de nuevo o a partir de duplicar otros contenidos similares ya alojados en la plataforma.
- d. La plataforma debe poder mostrar menús y contenidos estructurados como mínimo en catalán, español e inglés en los distintos dispositivos, sin necesidad de tener que replicar la estructura para cada idioma. La plataforma debe ser capaz de ofrecer los contenidos estructurales en el idioma elegido por el usuario a sus preferencias.
- e. El usuario debe poder recuperar los programas de cada canal lineal (función de catch-up) hasta un máximo de una semana atrás –últimos 7 días– a partir de la parrilla de programación (EPG) de cada canal.
- f. La plataforma podrá generar playlists manuales o dinámicas (Smart Lists) a partir de las etiquetas de los vídeos y audios colgados. Estas playlists deben ser multimodales, es decir, que puedan incluir vídeos y audios.
- g. El gestor de contenidos debe permitir trabajar con vídeos y audios individuales o también debe permitir la gestión de capítulos y de agrupaciones de contenidos.
- h. El sistema debe poder gestionar la paquetización de contenidos en función de la temática y por tipología (Live / VOD / AOD) para hacer su explotación publicitaria o gestionar las suscripciones específicas a contenidos concretos.

- i. Se podrán aplicar diferentes disposiciones, menús y temas, pudiéndose aplicar los cambios "en caliente"; sin tener que republicar las aplicaciones en las respectivas tiendas de aplicaciones móviles y televisivas.
- j. En caso de activar las suscripciones en cualquiera de sus modalidades, la plataforma debe permitir reproducir los contenidos disponibles en función del paquete accesible por cada usuario suscrito. El resto de contenidos también serán visibles pero no reproducibles si no forman parte del paquete accesible por el usuario.
- k. La plataforma debe poder geolocalizar con la máxima precisión al usuario (con su consentimiento) para mostrar qué canales locales tiene más cerca y mostrarlos en primera instancia, pero el usuario también debe poder configurar cuáles son sus canales preferentes de forma manual (favoritos) o dando esta información a través de su perfil dentro de la plataforma. El orden de aparición de los canales de streaming 24/7 y del resto de contenidos será personalizado por cada usuario.
- l. El registro de usuario y el acceso debe ser a través de cuenta de correo o login social o Single Sign-On.
- m. El usuario registrado debe poder conseguir una experiencia personalizada a través de cualquiera de las plataformas. La información y el estado de sus contenidos, personalizaciones y reproducciones debe ser el mismo se conecte desde el dispositivo con el que se conecte.
- n. El usuario debe poder guardar contenidos de VOD y AOD para reproducirlos más tarde, verlos sin conexión, marcarlos como favoritos o recomendarlos.
- o. El diseño y usabilidad de la plataforma en todos sus dispositivos, debe tener en cuenta las últimas tendencias en UX (Experiencia de Usuario) y UI (Interfaz de Usuario) para acceder a la visualización de las EPG's, los calendarios de directo y los diversos contenidos VOD y AOD.
- p. El diseño de la plataforma se hará siguiendo la premisa de TV first. El primer diseño y dominante debe ser el que se haga por TV (Android TV, Samsung, LG, Apple TV, FireTV y Roku) y después se derivarán el resto (tabletas, móviles y ordenadores).
- q. La plataforma debe tener bien diferenciadas y resueltas gráficamente la separación entre la emisión en directo de los diferentes canales, las EPG's y los contenidos del catch-up de las programaciones lineales y la parte de los canales verticales temáticos, los podcasts y los eventos en directo propios de la plataforma.

4. Aplicaciones nativas para cada tipo de dispositivo incluido en la plataforma OTT.

- a. La oferta debe incluir obligatoriamente la posibilidad de acceder al servicio, con todas las funcionalidades disponibles, a través de las siguientes plataformas:
 - i. Web sobremesa: compatible con navegadores Chrome, Firefox, Safari y Edge y con los sistemas operativos Windows, MacOS y Linux.

- ii. Web móvil: adaptativa (*responsive*), compatible con Safari Mobile, Chrome Mobile, Firefox Mobile.
 - iii. Aplicaciones móviles nativas y funcionales para sistemas operativos iOS (13+) y Android (5.0+).
 - iv. Mirroring de vídeo: Chromecast
 - v. Aplicaciones móviles nativas y funcionales para TV (tvOS 12+), Android TV (Android OS 5.0+), Amazon Fire TV (Android OS 5.0+) y Roku (Roku OS 91.+).
 - vi. Aplicaciones móviles nativas y funcionales para televisores inteligentes (Tizen de 2016 en adelante) y LG (webOS de la versión 4.5 en adelante).
- b. Las aplicaciones actualmente disponibles y en servicio de xala.cat (Apple, Android, Amazon Fire, Roku, Samsung-Tizen) deben continuar activas entre un contrato y otro, y el servicio no puede interrumpirse ni discontinuarse para garantizar un impacto cero sobre los usuarios registrados. La empresa responsable de estas cuentas es la XAL SL.
- c. La plataforma debe permitir enviar notificaciones push a los usuarios registrados a través de las aplicaciones móviles.
- d. El contratista debe prestar el mantenimiento correctivo y evolutivo necesario para que las aplicaciones disponibles soporten las actualizaciones de los diferentes sistemas operativos, sin ninguna afectación sobre los servicios y funcionalidades.
- e. No es necesario que el servicio se dote de otra salida a los contenidos a través de la creación de aplicaciones nativas dentro de los de asistentes de voz en las plataformas con mayor presencia en los hogares catalanes, Amazon Alexa y Google Assistant. El licitador puede ofrecer esta posibilidad como mejora, tal y como queda reflejado en el punto 1.11.b.3. de los Criterios de adjudicación del PCAP.

5. 50 canales de Live Streaming 24/7 (con DVR mínimo de 4 horas) accesibles y seleccionables desde cualquier dispositivo

Uno de los activos que debe gestionar la plataforma son las emisiones en directo de los diferentes canales locales asociados a La Xarxa (Live Streamings 24/7).

- a. El contratista deberá aportar al menos 50 streamings 24/7 con salidas HLSe y MPEG-DASH, con un bitrate mínimo para cada streaming de 4,5 Mbps.
- b. Todos los streamings tendrán función DVR de al menos 4 horas, para poder retroceder hasta el inicio de cualquier emisión.
- c. Los formatos de distribución de todos estos contenidos deberán ser:
 - i. Streaming adaptativo HD en directo: con compresión MPEG-DASH o HLS (http live streaming) con vídeo tipo h264/MPEG-4, AVC o VP9 y en audio AAC/MP3.
 - ii. Streaming adaptativo HD bajo demanda (VOD o AOD) con compresión MPEG-DASH o HLS (http live streaming) con vídeo tipo h264/MPEG-4, AVC o VP9 y en audio AAC/MP3.

- d. El sistema debe incluir una protección básica del contenido a través de la encriptación HLSe (HTTP Live Streaming Encryption con AES-128).
- e. La plataforma debe mostrar al usuario final los Live Streamings con players dedicados para cada tipo de formato y dispositivo.
- f. Estos players de directo tendrán que tener una interfaz de usuario (UI) basada en HTML5, personalizable utilizando CSS y JS y deben proporcionar una experiencia consistente y nativa (cuando sea posible) en cualquier dispositivo. La API debe ser extensible a través de SDK o similar y debe permitir, como mínimo, gobernar el lenguaje de audio y de las pistas de texto sincronizadas (subtítulos, descripciones, capítulos o cualquier otra forma de metadato sincronizado), el uso de pistas de texto sincronizadas suministradas en banda o fuera de banda (SRT, VTT, TTML), definir y añadir controles adicionales, como por ejemplo la selección de lengua/pista de audio/texto, la integración con los servicios de analítica, la integración con sistemas DRM, la integración con los servicios de monetización correspondiente (en modalidad AVOD, SVOD y TVOD) y la integración con servidores de publicidad para servir prerolls, midrolls y postrolls en el caso de AVOD.
- g. El sistema permitirá hacer Live to VOD clipping (grabar cortes de la emisión en directo y publicarlos como contenido VOD en la plataforma) y debe tener una herramienta de edición y creación de nuevos clips a partir de los contenidos existentes.
- h. El sistema debe permitir opciones de georestricción de acceso a determinados contenidos. El nivel de georestricción debe ser capaz de resolver la ubicación por lo menos a nivel de país.
- i. El sistema debe permitir opciones de DRM (Digital Rights Management) sobre determinados contenidos que lo requieran. Debe estar preparado para integrarse con sistemas como Widevine, Fairplay o PlayReady, entre otros.
- j. Deberá prever la posibilidad de publicación programada en tiempo (scheduling) para publicar y despublicar distintos contenidos a lo largo del tiempo de forma automática.
- k. Las emisiones de los streamings deberán poder cerrarse y abrirse en lote en un horario determinado (bloquear con una imagen concreta diferentes señales en una misma acción), para poder gestionar la no emisión de contenidos sin derechos.
- l. La plataforma debe soportar un modelo de negocio mixto con diferentes modalidades:
 - En abierto (FVOD)
 - Con autenticación de usuarios (AuthVOD)
 - Con publicidad (AVOD)
 - Con transacciones puntuales (TVOD)
 - Con suscripción (SVOD) en todas sus modalidades

Todos estos modelos de negocio deben poder ser soportados. La plataforma debe poder cambiar de modelo de negocio durante la vida del proyecto con impacto cero sobre los usuarios registrados o suscritos y sobre su contenido.

- m. De cara a la monetización, los players de directo serán compatibles con Ad Servers VAST 3.0 y 4.0, VMAP, VPAID 2.0, IMA3, Freewheel y SpotX y permitirán tanto la inserción de publicidad estática en varios formatos en zonas predefinidas como la inserción de publicidad lineal, en forma de prerolls, midrolls y postrolls. Este punto queda complementado en el [punto 8](#) de este documento.
- n. La publicidad deberá poder ser ingestada o bien a través del reproductor (modelo Client-Side Ad Insertion) o bien a través de la misma señal del streaming (Server-Side Ad Insertion).

Todas las funcionalidades de la plataforma aplicadas al VOD/AOD estarán disponibles también por el canal o canales en directo y, en especial, la monetización.

El orden de aparición de los 50 canales Live Streaming 24/7 en la portada, los menús y las diferentes vías de navegación debe ser personalizado para cada usuario, de forma que pueda aparecer en primer lugar el/los canal/es más cercanos a la ubicación de cada usuario a través de su geolocalización o, también, a partir de sus preferencias.

6. Función catch-up, de grabación, ingesta y publicación automática de contenidos de los canales, a partir de los diferentes streamings y de las EPG's facilitadas por las entidades

- a. Para todos los canales adheridos a La Xarxa que emitan a través de los streamings 24/7, la plataforma debe ofrecer un sistema de catch-up de 7 días que suba a la plataforma OVP la programación predefinida a ser subida a través del EPG de cada canal.
- b. El usuario debe poder visualizar de forma sencilla en una tabla navegable los programas de los últimos 7 días de cada canal y seleccionar el que quiera reproducir. La vista de estas parrillas debe poder realizarse en el mismo nivel de navegación, sin tener que entrar canal por canal, y con sincronización.
- c. A través de las parrillas de programación EPG que pongan a disposición los canales, ya sea enviándolas a través de un FTP o recuperándolas a través de una URL. El formato de las EPG's pueden estar en .xml o en .txt (en función del canal), pero el licitador debe ser capaz de interpretarlas y aplicar los minutajes y la información etiquetada para poder realizar los cortes de la programación (a partir del streaming directo) y subir los archivos resultantes a la plataforma para ofrecer el servicio de catch-up de 7 días de forma automática.
- d. Los archivos resultantes deben subir automáticamente al OVP documentados con la información básica que contengan estas EPG's. Horario, título, descripción, etc...
- e. La plataforma deberá tener una gestión interna de estas EPG que permita marcar qué programas se quieren grabar y subir y cuáles no. El objetivo es evitar duplicidades de contenidos en el listado de contenidos disponibles y poder gestionar las restricciones de publicación de determinados contenidos por cuestiones de derechos.

7. 10 puntos de streaming directo ocasionales simultáneos

Aparte de los canales de streaming 24/7 de los canales locales, la plataforma debe poder emitir eventos ocasionales de directo a través de la activación manual de puntos de streaming predeterminados.

- a. La plataforma deberá permitir la distribución de un mínimo de 10 streamings ocasionales en directo y de forma simultánea, en cualquier momento. La salida de estos streamings será en HLSe y MPEG-DASH y los servidores estarán preferiblemente alojados en Europa. El bitrate mínimo por cada streaming será de 4,5 Mbps.
- b. Los usuarios que estén conectados a un live streaming ocasional podrán retroceder, pausar y reemprender esta reproducción al menos hasta 4 horas del momento actual (DVR).

Todas las funcionalidades de la plataforma aplicadas a los 50 Live Streamings del punto 5 de este documento estarán disponibles también para estos streamings directos ocasionales, en especial, la monetización y el Live to VOD clipping.

Se prevé que durante la vida del contrato es posible que pueda haber un incremento puntual de estos streamings y por eso añadimos otros 10 anualmente al coste variable de esta licitación (punto 1.3 del PCAP), a razón de 5 el primer año (6 meses de funcionamiento) y 10 segundo y tercer año.

8. Plataforma de recogida y gestión de datos de uso de los contenidos (Big data y Analítica) que se integre con: la plataforma de gestión de contenidos para hacer recomendaciones de contenidos basadas en inteligencia artificial (IA), la de marketing de contenidos y AdServers y publicidad para poder personalizar las comunicaciones a los usuarios por grupos de interés (editoriales o publicitarios) y con el cuadro de mando con los principales KPI's.

Esta plataforma deberá agrupar métricas provenientes de los distintos sistemas y plataformas (crossplatform). Debe extraer y cruzar datos avanzados de la plataforma de audio y vídeo, de la plataforma de gestión de usuarios y del uso de la plataforma a través de los distintos dispositivos. Todas las consultas deben ser multimodales y deben poder discriminar los contenidos por audio y por vídeo.

- a. La plataforma debe integrar un módulo de analítica avanzada, multidispositivo y multiplataforma que recoja el comportamiento de los usuarios en cuanto al consumo de vídeo y audio dentro de la plataforma y del propio uso de la plataforma a través de los diferentes dispositivos, diferenciando el consumo por canales locales y/o verticales temáticos. También:
 - i. Debe poder recoger todos los datos disponibles de cada una de las plataformas de este pliego en el formato más adecuado para reunir la

- máxima información posible para su procesamiento (tanto de vídeo y audio, directo y VOD/AOD, como de los usuarios y su experiencia a través de su navegación (customer journey) y también del uso de la plataforma a través de los distintos dispositivos.
- ii. El sistema debe ser crossplatform ya que los datos recogidos deben poder integrarse también con los datos obtenidos a través de la plataforma de medición de audiencia HbbTV para poder cruzar los datos de los consumos de los contenidos compartidos y poder realizar campañas de publicidad compartidas. La plataforma deberá poder extraer datos como impresiones, clicks o CPM para poder realizar estas acciones.
 - iii. Se deben recoger y monitorizar todos los datos de comportamiento de la plataforma OVP desde el punto de vista técnico de la reproducción del contenido (como por ejemplo, tiempo que tarda el player en iniciar sesión, porcentaje de error en el reproductor, latencia al hacer el seek, porcentaje de rebuffering del player o detección de anomalías y alarmas a los administradores del sistema, entre otros).
 - iv. Debe poder recoger los datos en tiempo real tanto del directo como del uso que se hace del resto de contenidos almacenados.
 - v. Debe poder recoger los datos disponibles por la XAL referentes a los análisis de cobertura y audiencia multidispositivo por canal o vertical temático, pudiendo ver las evoluciones diarias, semanales, mensuales y personalizadas y poderlos comparar con períodos la explotación analítica de audiencia de contenidos televisivos extraídas del sistema HbbTV o de futuros sistemas que se puedan añadir.
 - vi. Debe permitir la configuración y recogida de datos a través de Google Analytics.
 - vii. Debe poder recoger los datos extraídos de las redes sociales habituales (Facebook, Twitter, Instagram entre otros).
 - viii. La empresa adjudicataria deberá acreditar el cumplimiento de la normativa legal vigente en la Unión Europea en materia de protección de datos de carácter personal (RGPD), servicios de la sociedad de la Información (avisos legales, política de cookies), protección del consumidor y comercio electrónico y de seguridad. Sólo será admisible la transferencia internacional de datos a un país y organización internacional si ésta cumple con las previsiones establecidas en el RGPD, de modo que el nivel de protección y de los derechos y libertades de las personas físicas que garantiza el reglamento no se vea menoscabado.
 - ix. No es necesario que el servicio funcione sin cookies de terceros, manteniendo todas las funcionalidades operando sólo con cookies de primera mano (modelo "Cookieless"). El licitador puede ofrecer esta posibilidad como mejora, tal y como queda reflejado en el punto 1.11.b.1. de los Criterios de adjudicación del PCAP.

La plataforma debe permitir trabajar con un sistema crossplatform, que permita trabajar con todos los datos extraídos de las diferentes fuentes anteriores unificadas y que, una vez tratadas, la plataforma pueda al menos:

- x. Poder realizar segmentaciones avanzadas de usuarios según sus consumos para poder aplicar cross-selling en las diferentes plataformas de la XAL (OTT y HbbTV).
- xi. Poder realizar segmentaciones avanzadas de usuarios según sus consumos multiplataforma para poder aplicar algoritmos de inteligencia artificial (IA) que hagan recomendaciones de contenido a los usuarios.
- xii. No es necesario que el servicio defina perfiles de unidad familiar o identificadores de hogar de los usuarios, pudiendo agrupar distintos dispositivos en un mismo hogar y gestionar conjuntamente su comportamiento respecto al uso de la plataforma. El licitador puede ofrecer esta posibilidad como mejora, tal y como queda reflejado en el punto 1.11.b.2. de los Criterios de adjudicación del PCAP.
- xiii. En caso de que el sistema sea cookieless, deben poder generarse estos perfiles segmentados sólo a partir de los datos de 1ª parte (1st party data).
- xiv. Extraer datos y representaciones gráficas de evolución de distintos indicadores pudiendo aplicar filtros y cruces de diferentes fuentes.
- xv. Extraer datos de la experiencia del usuario a través de las distintas plataformas (customer journey) y de su fidelización.

Toda la información debe poder consultarse y filtrarse en evoluciones diarias, semanales, mensuales y personalizadas y poderlas comparar con períodos anteriores.

Toda esta visualización de datos deben poderse extraer sólo de la plataforma OTT y también se debe poder agregar con los datos de consumo HbbTV de los canales, tanto desde el punto de vista de los contenidos como del uso que se hace por parte de los usuarios.

Toda la información consultable debe ser descargable en formato .csv y exportable gráficamente a .png, .jpg o .pdf.

La plataforma deberá disponer de una API que permita extraer cualquier dato analítico en caso necesario y exportarlo a Data Studio a través de un conector proporcionado por la empresa adjudicataria.

- b. Se debe disponer de un cuadro de mando con los principales KPI's de negocio para poder elaborar informes para los responsables de los canales y administradores de la plataforma.

- i. Los datos disponibles (detallados en el punto 8.a.) deben poderse cruzar y combinar a través de una herramienta de visualización intuitiva que permita diferentes tipologías de usuarios consultar diferentes rangos de datos para poder crear diferentes visualizaciones en función del usuario que la consulte.
 - ii. La plataforma debe realizar sugerencias inteligentes de posibles consultas en función de los usos que haga cada usuario.
 - iii. La plataforma debe permitir programar objetivos y/o alertas por determinados indicadores si sobrepasan el valor preconfigurado.
 - iv. Se deben poder guardar las consultas o informes preconfigurados por cada usuario de forma que a través del dashboard se puedan generar las vistas actualizadas cada vez que se acceda a ellas.
 - v. Se debe poder generar pdf's o descargar csv de cualquiera de las consultas que se realicen.
 - vi. Se deben poder generar informes automáticos y realizar envíos programados a diferentes usuarios o grupos de usuarios.
- c. La plataforma debe ofrecer un sistema de recomendación de contenidos 360 basada en inteligencia artificial (IA). Con todos los datos recogidos a partir de los apartados anteriores (punto 8.a.), el sistema debe devolver información a la plataforma para recomendar a los usuarios los contenidos que, según los algoritmos aplicados, crea que pueden ser más sugerentes para los usuarios.
 - i. Los algoritmos de IA deben ser propios y deben tener en cuenta indicadores como los consumos precedentes de cada usuario, de los consumos de usuarios análogos, de su geolocalización, de sus intereses manifestados y de las apuestas editoriales de la XAL, entre otros.
 - ii. El sistema debe incluir un sistema integrado de recomendaciones de contenidos (cross-platform) tanto para los usuarios de la OTT como para los consumidores de la OTT y el HbbTV.
 - iii. Las recomendaciones de contenidos deben ser multimodales, es decir, que discriminan los contenidos en función de si son de vídeo o de audio.
- d. Marketing de contenidos: opciones avanzadas de marketing y publicidad para relacionarse con los usuarios registrados de forma segmentada y personalizada y con los no registrados, siguiendo todo su ciclo de actividad, con capacidad de integración de forma óptima con los sistemas de marketing y AdServers más habituales.
 - i. La plataforma debe poder explotar comercialmente sus contenidos a través de campañas de marketing segmentadas entre los diferentes tipos de usuarios y la inserción publicitaria personalizada. Los usuarios pueden ser anónimos, registrados o suscritos.
 - ii. La plataforma debe integrar los datos analíticos y la segmentación de usuarios para poder integrarse con los principales AdServers, a través de venta directa o programática de campañas de publicidad.

- iii. La plataforma debe permitir la venta cruzada de publicidad conjunta (cross-selling) entre la OTT y los diferentes canales HbbTV y la inserción publicitaria personalizada en función de los distintos perfiles de usuario.
- iv. La plataforma debe poder delimitar el número de impactos de forma transversal. Es decir, deben poder definirse el número máximo de impactos por usuario de cada campaña (frequency capping) que tendrá éste a través de todas las plataformas (OTT y HbbTV).
- v. Las campañas de publicidad deben poder ser compartidas por las dos plataformas (OTT y HbbTV) y deben poder gestionarse conjuntamente. El sistema debe aceptar campañas en formato display en forma de L y prerolls.
- vi. La plataforma debe permitir hacer venta directa y/o programática de la publicidad cumpliendo en todo momento las normas del RGPD y en lo que se refiere a los temas de marketing y publicidad digital.
- vii. La plataforma debe permitir la interoperabilidad entre los distintos sistemas y plataformas que operan en la gestión de la publicidad digital a nivel europeo. La solución presentada deberá seguir las recomendaciones marcadas por el TCF (Transparency and Consent Framework del IAB Europe) de servicios tecnológicos para publicidad digital.
- viii. La empresa debe gestionar los consentimientos de los usuarios en cuanto al uso de cookies y la política de privacidad. Se deben poder aceptar todos los consentimientos de golpe y de forma individual pero el usuario también debe poder configurar las cookies concretas que desea aceptar y las que no y poder acceder al texto de la política de privacidad de la plataforma para aceptarla. Una vez hecho esto, el usuario siempre debe poder volver para cambiar su configuración.

9. Servicio de la infraestructura cloud, soporte y mantenimiento de la plataforma (mantenimiento correctivo, adaptativo y evolutivo)

La empresa adjudicataria se encargará de diseñar, dimensionar, configurar y poner en funcionamiento la infraestructura Cloud del sistema propuesto, incluyendo los servidores, almacenamiento y el ancho de banda que sean necesarios para el correcto funcionamiento del sistema. Se suministrarán diagramas de la arquitectura propuesta y de cualquier cambio que se realice con posterioridad a la puesta en marcha. La XAL tendrá acceso a una consola de la infraestructura cloud para ver en todo momento cual es la situación de las máquinas levantadas y su estado.

a. Infraestructura cloud

- i. La plataforma debe funcionar sobre un Cloud público, ya sea Microsoft Azure, Amazon AWS o Google Cloud Platform. Se pedirá que este

- requerimiento se demuestre en la sesión técnica de verificación del proyecto prevista en el punto 10 de los presentes pliegos.
- ii. El proveedor debe suministrar la conectividad necesaria (como mínimo 2 Gbps) hacia la plataforma para que el rendimiento de ésta no se vea afectado y garantice la conexión de todos los clientes hacia los servidores sin que se produzcan cuellos de botella.
 - iii. El sistema tendrá una disponibilidad, como mínimo, del 99,99%.
 - iv. El sistema no tendrá virtualmente limitación alguna en cuanto al número de clientes que puede soportar (escalable).
 - v. Se priorizará, siempre que sea posible, el uso del software de código libre.
 - vi. El contratista proporcionará y gestionará el software para la detección y eliminación de todo tipo de malware que pueda comprometer la fiabilidad y seguridad del servicio.
 - vii. El contratista hará lo necesario para garantizar el servicio aplicando redundancia en el hardware y los datos. También se hará cargo de la seguridad perimetral (cortafuegos) del sistema así como de las copias de seguridad y de todo lo necesario para cumplir con el nivel de servicio solicitado.
 - viii. Se aplicarán, de forma obligatoria, topologías elásticas (autoescalado) en los frontales.
 - ix. Se aislarán entornos en Accounts/Subscriptions independientes.
 - x. Se evitarán acciones manuales sobre recursos del Cloud, siguiendo al máximo el paradigma de Infraestructura como Código (IaC) por la creación, modificación o eliminación de cualquier recurso en el Public Cloud.
 - xi. Se aplicarán las “best practices” de “Infraestructura Inmutable” y se utilizarán imágenes base que contengan toda la configuración y firmware necesario. Se deberá evitar actualizar progresivamente la paquetería sobre una instancia/Máquina Virtual si no es imprescindible.
 - xii. El proveedor dispondrá de personal certificado en las tecnologías Cloud.
 - xiii. Se aislarán entornos en VNETs independientes.
 - xiv. Se replicarán recursos en distintos AZ (Availability Zone) para proporcionar alta disponibilidad.
 - xv. Los elementos de red en el Public Cloud serán dedicados para la XAL, sin compartir entradas ni salidas con otros clientes.
 - xvi. Se elegirá una Región con bajas latencias desde Cataluña y con cumplimiento del ENS (Esquema Nacional de Seguridad) nivel medio. Deberá presentarse certificado de este cumplimiento.
 - xvii. Se realizarán todas las operaciones utilizando Infraestructura como Código (IaC). Todos los cambios en la infraestructura y la aplicación deben estar bajo control de versiones.
 - xviii. El proveedor especificará en la memoria técnica la política de actualización de los sistemas operativos y aplicaciones.

- xix. Se dispondrá de acceso federado a las Máquinas Virtuales, con usuarios centralizados (habitualmente con Active Directory o similar).
- xx. La solución de monitorización que utilice el proveedor debe integrarse a nivel nativo con el Public Cloud escogido. Se explicará cuál es esa solución en la memoria técnica.
- xxi. El diseño incorporará los elementos necesarios para garantizar la resiliencia de la plataforma; auto-escalado de recursos, utilización de múltiples zonas de disponibilidad, replicación de datos, segmentación y estrategia de backup.
- xxii. La respuesta del proveedor contemplará el cumplimiento de RGPD y del ENS (Esquema Nacional de Seguridad) nivel medio.
- xxiii. Se separarán las cuentas/suscripciones de los entornos de producción y preproducción y se implementará el principio de mínimo privilegio en el acceso a las mismas.
- xxiv. Se centralizará la gestión de identidades y se implementarán mecanismos adicionales como MFA (Multi-Factor Authentication) y acceso condicional.
- xxv. Se implementarán los servicios que ofrece el Public Cloud para detectar riesgos de seguridad y vulnerabilidades.
- xxvi. Se utilizarán roles y servicios de almacenamiento de secretos para que las aplicaciones y diferentes componentes de la infraestructura puedan acceder a los recursos.
- xxvii. Se implementarán medidas de seguridad a nivel de infraestructura como por ejemplo la configuración de reglas de Firewall o la reducción del número de instancias accesibles de forma pública.
- xxviii. El proveedor ofrecerá un plan de respuesta ante incidentes (especialmente los de seguridad) que incluya la revisión urgente de estos eventos cuando sucedan y la revisión regular de todas las consideraciones de seguridad con los responsables de la XAL.
- xxix. La XAL tendrá visión ejecutiva del estado técnico y económico de los recursos en el Public Cloud y dispondrá de acceso a la información de facturación de recursos Cloud. Por tanto el proveedor deberá proveer los dashboards ejecutivos necesarios, personalizados por la XAL.
- xxx. Se dispondrá de un AWS Organizations/root, Management group de Azure o su equivalente en Google Cloud Platform, dedicado para la XAL.
- xxxi. Se implementarán Accounts/Subscriptions dedicadas exclusivamente a la XAL.
- xxxii. Se aplicarán guardaraíles y controles preventivos automatizados con herramientas nativas del Cloud para asegurar el cumplimiento de las políticas de gobernanza y seguridad.
- xxxiii. Los usuarios que autorice la XAL tendrán que disponer de acceso a los repositorios de código.
- xxxiv. El proveedor desplegará lo necesario que permita ofrecer el servicio con el cumplimiento de los ANSs y procedimientos estándares, ofreciendo

acceso de lectura al personal de la XAL y habilitando la monitorización por defecto nativa del Public Cloud.

- xxxv. El proveedor explicará en su memoria técnica cuál es su plan de recuperación de desastres de toda la plataforma.
- xxxvi. Se habilitará la recolección de eventos de seguridad en un sitio centralizado, con la creación de alertas automáticas y manuales para la detección de anomalías en base a estos eventos.
- xxxvii. Se establecerá una política de protección de datos en función de su clasificación. Esto incluye encriptación, ciclo de vida de los datos y controles de acceso.
- xxxviii. Será obligatoria la creación de dashboards específicos para la supervisión de los parámetros relativos a la seguridad por parte de la XAL.

b. SLA (Acuerdos de Nivel de Servicio)

i. Capacidad:

- 1. El sistema no tendrá límite de usuarios conectados de manera concurrente.
- 2. El sistema debe tener una capacidad mínima de disco de 750TB acumulables durante la duración del contrato (a razón de 150TB el primer año, 300TB el segundo y 300TB el tercer año). Esta capacidad debe poder ser ampliada, si las necesidades de la XAL lo requieren. La plataforma debe permitir el borrado de contenido tanto individual como de forma masiva, si la XAL lo requiere, para liberar espacio. El material borrado mantendrá los metadatos para conservar los datos estadísticos.
- 3. En caso de sobrepasar los 750 TB de almacenamiento, o los que ofrezca definitivamente el proveedor, la XAL podrá consumir espacio disco adicional como parte variable del contrato hasta un máximo de 1.350 TB más durante el período de vigencia del contrato.
- 4. El proveedor deberá suministrar un mínimo de tráfico de datos de 1.250TB durante la duración del contrato (a razón de 250TB el primer año, 500TB el segundo y 500TB el tercer año). Esta capacidad debe poder ser ampliada, si las necesidades de la XAL lo requieren.
- 5. En caso de sobrepasar los 1.250 TB de consumo, la XAL podrá consumir espacio disco adicional como parte variable del contrato hasta un máximo de 2.500 TB más durante el período de vigencia del contrato.
- 6. Se prevé como posible modificación del contrato la necesidad de consumos adicionales de espacio de disco.

ii. Disponibilidad

1. El servicio tiene que garantizar el uso ininterrumpido de la infraestructura, del tránsito y del almacenaje de la plataforma.
2. El proveedor del servicio debe hacerse cargo de toda la infraestructura de hardware necesaria para dar un servicio óptimo, los 365 días del año, las 24 horas del día. El sistema tendrá una disponibilidad de al menos el 99,99%.

iii. Mantenimiento

1. El contratista hará lo necesario para garantizar el servicio aplicando redundancia en el hardware y los datos. También se hará cargo de la seguridad del sistema y de las comunicaciones así como de las copias de seguridad (backup) y todo lo necesario para cumplir con el nivel de servicio solicitado y evitar daños, pérdida o deterioro de los contenidos y datos que son propiedad de la XAL.

iv. Incidencias

Se entiende por incidencia cualquier evento, no controlado, que cause una interrupción, reducción de rendimiento evidente o reducción de funcionalidades de la plataforma.

- Las incidencias críticas son aquellas que impiden el correcto funcionamiento de la totalidad de la plataforma (caída global del sistema).
- Las incidencias graves son aquellas que impiden el correcto funcionamiento de una parte esencial del servicio pero que no implica una caída global del sistema.
- Las incidencias leves son aquellas que impiden el funcionamiento de alguna parte del sistema que no impide el funcionamiento global del servicio.

Siendo:

- Tiempo de respuesta: tiempo transcurrido desde que la XAL comunica al contratista la existencia de una incidencia hasta que la citada empresa comienza a trabajar en su resolución.
- Tiempo de resolución: tiempo transcurrido desde que la XAL comunica al contratista la existencia de una incidencia hasta que dicha empresa aplica una solución temporal que resuelva provisionalmente el problema o una solución definitiva al mismo. Una incidencia crítica resuelta temporalmente se convierte en una incidencia leve a efectos del SLA.

Se establecen los siguientes SLA mínimos:

1. Incidencias críticas:
Tiempo de respuesta: máximo 1 hora.
Tiempo de resolución: máximo 2 horas.
2. Incidencias graves:
Tiempo de respuesta: máximo 1 hora.
Tiempo de resolución: máximo 4 horas.
3. Incidencias leves:
Tiempo de respuesta: máximo 2 horas.
Tiempo de resolución: máximo 24 horas.

Si tuvieran que efectuarse tareas de mantenimiento programadas que impliquen paro total o parcial del servicio, el contratista contactará con la XAL para pedir autorización y consensuar la ventana de mantenimiento más idónea.

El adjudicatario deberá establecer un procedimiento para la comunicación de incidencias en su Centro de Servicio al Usuario (CAU), que podrá ser por vía telefónica (atención en catalán, castellano o inglés), correo electrónico o a través de un portal web. En concordancia a la disponibilidad solicitada por el sistema, el horario de atención de este CAU será de 24x7x365.

El CAU tendrá que registrar las incidencias con estos datos como mínimo: usuario, aplicación afectada, criticidad y descripción de la incidencia. La XAL podrá reclamar en cualquier momento la lista de las incidencias registradas en el CAU.

- c. Soporte y mantenimiento de la plataforma (mantenimiento correctivo, adaptativo y evolutivo)
 - i. El contratista aportará los medios necesarios para el mantenimiento correctivo, adaptativo y evolutivo de la plataforma para poder garantizar un funcionamiento ininterrumpido a pleno rendimiento de los aplicativos así como su adaptación a los nuevos requerimientos del mercado en relación al consumo de VOD, AOD y Streaming en directo. Se entiende como:

Correctivo: los cambios precisos para corregir los errores de software.

Adaptativo: modificaciones sobre los aplicativos suministrados para adaptarse a las variaciones en los entornos en los que se ofrece la

plataforma (por ejemplo, una nueva versión de navegador o sistema operativo).

Evolutivo: desarrollos que se piden para poner en marcha nuevas funcionalidades de la plataforma derivadas de la evolución natural de la vida de la plataforma durante la vida del contrato.

- ii. El contratista proporcionará un servicio 24x7x365 de soporte técnico para la resolución de incidencias técnicas para toda la parte de la gestión editorial y la integración de plataformas a través del Centro de Servicio al Usuario (CAU) citado en el punto anterior. Este servicio deberá registrar las incidencias con estos datos al menos: usuario, aplicación afectada, criticidad y descripción de la incidencia. La XAL podrá reclamar en cualquier momento el listado de las incidencias registradas.
- iii. Por lo que respecta al mantenimiento adaptativo y evolutivo, el contratista aportará los medios necesarios para poder adecuar las aplicaciones ya hechas y las nuevas desarrolladas por la misma empresa a los nuevos requerimientos y mejoras que solicite la XAL, ya sean derivadas del propio uso de la plataforma como de las nuevas necesidades que vayan surgiendo con el paso del tiempo.

Corresponde al contratista la realización íntegra de las prestaciones que le son contratadas, en los términos de estas Bases, de tal forma que las tareas del jefe de proyecto, de los programadores y de los recursos necesarios, sean prestadas en el plazo de tiempo más corto posible para la entrega del nuevo desarrollo.

Una vez encargado el evolutivo al equipo del contratista, el responsable del proyecto devolverá un documento de análisis y valoración de las tareas a realizar y su valoración en horas de trabajo detalladas. Una vez aceptado el nuevo desarrollo por parte del personal de la XAL, se procederá a planificar y ejecutar el desarrollo evolutivo.

Una vez desarrollado se seguirán todos los procedimientos apropiados de testeo y corrección de bugs en un entorno de preproducción y, una vez aceptado por el personal de la XAL, se procederá a su implementación en la plataforma definitiva.

Habrà una bolsa de horas a consumir durante toda la vida del contrato (2000 horas anuales a partir del segundo año de contrato) que se iràn utilizando en función de las necesidades. Estas horas forman parte de los costes variables de la contratación. Se prevé como posible modificación del contrato la necesidad de consumos adicionales.

Es imprescindible, salvo en casos de fuerza mayor, que los recursos de personal aportados hayan participado activamente en el proceso de desarrollo de los proyectos objeto de esta licitación y conozcan su código fuente.

El contratista asignará una persona responsable del proyecto con las tareas de interlocutor técnico, que por un lado centralizará las indicaciones o peticiones del Responsable de Proyecto de la XAL y, por otro, coordinará el equipo técnico del contratista que pueda intervenir en todas y cada una de las etapas citadas en el alcance del servicio. Su presencia podrá ser requerida en la sede de la XAL, sin que ello suponga coste adicional alguno ni el reconocimiento de ningún tipo de relación laboral con la XAL.

Si el equipo de trabajo no satisface los mínimos de eficiencia y eficacia deseados, la XAL podrá pedir su sustitución al contratista, que deberá hacerse efectiva en un tiempo máximo de dos semanas. Este equipo deberá mantenerse estable durante toda la ejecución del contrato. En el excepcional caso de que deba producirse un cambio, el sustituto/a deberá reunir los mismos requisitos de formación y experiencia que la persona a la que sustituye.

Asimismo, el contratista deberá dar cobertura inmediata en caso de enfermedad, vacaciones o cualquier otra contingencia que afecte a su personal, a fin de que en ningún supuesto el servicio quede sin cubrir en caso de necesidad de un nuevo evolutivo.

El contratista queda obligado en todo momento a mantener informada a la XAL de cualquier modificación que pueda afectar al resultado final del servicio objeto de esta contratación.

- iv. El servicio incluirá también un servicio de soporte al usuario final centrado en incidencias relacionadas con los pagos, la facturación, consultas sobre la suscripción o incidencias con la plataforma donde vía correo electrónico o vía chat se tendrá que atender a los usuarios como mínimo en catalán, castellano e inglés.

El adjudicatario deberá mantener los estándares de calidad y las prestaciones equivalentes a los criterios económicos que sirvieron de base para la adjudicación del contrato y el personal que adscriba a la prestación del servicio deberá observar los niveles mínimos de comportamiento y las reglas de decoro adecuadas a la prestación contratada; cuando alguna de las personas no observe estos niveles y reglas, la XAL informará de ello al contratista y aquél deberá sustituirla en el plazo más breve posible. Esto será de especial aplicación en el caso del servicio de atención al público.

10. Prueba de verificación

La empresa que haya presentado la oferta más ventajosa deberá verificar ante la XAL el cumplimiento de los requerimientos que se detallan en este pliego técnico mediante prueba de verificación.

En esta prueba, el contratista deberá realizar una demostración del funcionamiento del servicio o de otras plataformas similares que tenga en funcionamiento con otros clientes, para que el personal de la XAL, en este caso, del área de Operaciones, responsable del proyecto, pueda ver si el nivel de servicio que el contratista está ofertando es el idóneo para el proyecto licitado.

En la sesión, el contratista deberá resolver todas las dudas expresadas por el personal de la XAL del área de Operaciones responsable del proyecto en referencia al cumplimiento de los requerimientos detallados en este pliego técnico, y responder a todas las cuestiones que planteen los responsables del proyecto de la XAL para garantizar la viabilidad e idoneidad del proyecto ofertado en la memoria técnica y la documentación complementaria.

La prueba de verificación será registrada y el fichero resultante se adjuntará a la documentación técnica aportada por el contratista.

El licitador deberá adjuntar una lista de referencias de implementaciones del producto ofrecido, o de productos similares, con los detalles y una persona de contacto a la que acudir en caso de dudas o consultas sobre las diferentes partes del proyecto.

11. Gestión del proyecto y calendario de implementación

Con el fin de prestar el servicio de forma óptima, la empresa adjudicataria deberá ser proveedora oficial de los servicios objetos de esta contratación y a tal efecto, deberá presentar la documentación acreditativa que así lo certifique.

El contratista tendrá que presentar con la oferta técnica un documento con la descripción técnica detallada de las características de los servicios ofertados y la planificación de su implementación.

La empresa licitadora se compromete a garantizar la continuidad de los servicios actuales con un impacto cero sobre los usuarios suscritos y registrados y asegurar la continuidad de servicio en la oferta de contenido y de acceso a la plataforma a través de todos los dispositivos disponibles.

El nuevo adjudicatario debe poder dar continuidad al servicio sin que haya ningún cambio sustancial de cara al usuario final. El plazo de desarrollo y entrada en producción del servicio será de un máximo de 6 meses desde la formalización del

contrato. Dentro de este plazo, el servicio debe estar en pleno funcionamiento y rendimiento.

Los licitadores tendrán que indicar en su plan de proyecto el calendario de actuaciones y los plazos de ejecución. El calendario deberá ser detallado, con las actividades a realizar, con tiempo de ejecución previsto, los datos estimados de inicio y fin de cada actuación, los recursos necesarios y los riesgos contemplados. Se especificarán los mecanismos de coordinación y seguimiento del proyecto.

12. Plan de devolución del servicio

El contratista deberá presentar con la documentación técnica un plan de devolución del servicio donde detallará los mecanismos de que dispone la plataforma y los recursos que el contratista aportará para ayudar a migrar o exportar los servicios y los datos (contenidos y sus metadatos, todos datos estadísticos y cuentas de usuarios con sus historiales) en caso de cambio de proveedor a la finalización del contrato.

La propuesta del plan de devolución que se presente debe cumplir con este requisito:

- La duración de la ejecución del plan de devolución no podrá ser superior a 3 meses.

El adjudicatario estará obligado a realizar el plan de devolución en los plazos previstos sin cargo extra alguno al contrato de adjudicación. El plan de devolución finalizará con la certificación de la destrucción o entrega en la XAL de todos los ficheros de la XAL que tenga el contratista, en especial los que contengan datos de carácter personal.

Barcelona, 12 de noviembre de 2021

MIGUEL HERRADA GOMEZ - Firmado digitalmente por MIGUEL
RODULFO - DNI [REDACTED] HERRADA GOMEZ-RODULFO - DNI
(AUT) [REDACTED] (AUT)
Fecha: 2021.11.23 10:20:38 +01'00'

Miquel Herrada
Director de Operaciones
XARXA AUDIOVISUAL LOCAL, SL