

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE DISTRIBUCIÓN Y CONTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES POR RED TERRESTRE EN FIBRA ÓPTICA ENTRE LA XARXA AUDIOVISUAL LOCAL, SL Y SUS ENTIDADES ADHERIDAS

Expediente 12/2022

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.- INTRODUCCIÓN | 3 |
| II.- OBJETO DE LA CONTRATACIÓN | 3 |
| III.- REQUISITOS TÉCNICOS DE LA CONTRATACIÓN | 4 |
| 1. Servicios de distribución y de contribución de contenidos audiovisuales por red terrestre en fibra óptica entre la XAL y sus entidades adheridas..... | 4 |
| 1.a Antecedentes | 4 |
| 1.b Definición de los servicios | 5 |
| 1b.1 Servicio de instalación y mantenimiento de un centro de gestión de señales en la sede de la XAL | 5 |
| 1.b.1.a Instalación de codificadores y decodificadores de audio y vídeo en la sede central de la XAL..... | 6 |
| 1.b.1.b Proporcionar la conectividad necesaria para permitir la contribución y distribución de contenidos audiovisuales desde la XAL a las entidades adheridas y la contribución de éstas hacia la XAL..... | 7 |
| 1.b.1.c Solución de seguridad | 9 |
| 1.b.1.d Herramientas de control y monitorización para poder gestionar la distribución de las señales de vídeo desde la XAL a sus entidades adheridas | 9 |
| Licencias de Control para autogestión de los grupos de radio..... | 10 |
| 1.b.2 Servicio de instalación y mantenimiento de distribución de vídeo para las televisiones locales adheridas a la XAL | 10 |
| 1.b.3 Servicio de instalación y mantenimiento de distribución de audio para las radios locales adheridas a la XAL..... | 12 |
| 1.b.4 Servicios de distribución para las televisiones IP adheridas a la XAL | 13 |
| 1.b.5 Servicio de control, monitorización y mantenimiento preventivo y correctivo..... | 14 |
| 1.b.5.1 Centro de gestión especializado en televisión y radio | 14 |
| 1.b.5.2 Centro de gestión dedicado al soporte de datos (supervisión de la red)..... | 14 |
| 1.b.5.3 Monitorización de los servicios de radio | 15 |
| 1.b.5.4 Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo | 15 |
| 1.b.6 Amortización de los equipos instalados..... | 15 |
| 2. Instalación, ejecución y mantenimiento | 15 |
| 2.a Protección de datos y ENS..... | 15 |
| 2.b SLA o ANS (Acuerdos de Nivel de Servicios)..... | 16 |
| 2.b.1 Disponibilidad | 16 |
| 2.b.2 Mantenimiento adaptativo | 16 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.b.3 Mantenimiento preventivo | 17 |
| 2.b.4 Mantenimiento correctivo | 17 |
| 2.b.5 Incidencias | 18 |
| 2.b.6 Acceso remoto a la instalación | 19 |
| 3. Gestión del proyecto y calendario de implementación | 20 |
| 3.a Prueba piloto | 21 |
| 3.b Formación | 23 |
| 4. Garantías | 24 |
| 5. Documentación técnica | 24 |
| 6. Protección medioambiental, seguridad y prevención de riesgos laborales | 25 |
| 7. Seguros | 25 |
| III. ANEXOS | 26 |
| ANEXO 1. Resumen de hardware, propiedad de la XAL, a mantener por el contratista durante toda la vida del contrato | 26 |
| ANEXO 2. Relación sede central de la XAL | 26 |
| ANEXO 3. Relación de televisiones TDT adheridas | 26 |
| ANEXO 4. Relación de televisiones IP adheridas | 28 |
| ANEXO 5. Relación de radios adheridas | 29 |

I.- INTRODUCCIÓN

La Xarxa Audiovisual Local, S.L. (en adelante, XAL) es una sociedad mercantil creada por la Diputación de Barcelona para gestionar el apoyo al audiovisual local, 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 del país (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".

La producción y el intercambio de programas y noticias o de contenidos en general, para su contribución y distribución entre las entidades adheridas a la XAL es uno de los ejes básicos de los servicios que presta la XAL a los que se obliga en virtud de su Protocolo General, lo que comporta la necesidad de prestar estos servicios dado el papel de la XAL como estructura de apoyo a los medios locales.

En estos momentos están adheridas a la XAL 182 entidades locales, televisiones y radios (en lo sucesivo, las entidades adheridas), siendo el principal servicio que la XAL les ofrece la producción y distribución de contenidos audiovisuales, los cuales se diseñan conjuntamente con las entidades adheridas con el propósito de incentivar al máximo la coproducción entre ellas.

La XAL pone a disposición de sus entidades adheridas un sistema de distribución de la señal por red terrestre en fibra óptica, que les permite distribuir y compartir contenidos audiovisuales de forma síncrona.

II.- OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Es objeto del presente Pliego la contratación promovida por la Xarxa Audiovisual Local, SL, de los servicios de distribución y contribución de contenidos audiovisuales por red terrestre en fibra óptica entre la XAL y sus entidades adheridas.

Este servicio consta de:

- Un nodo «central» de gestión ubicado en la sede de la XAL, que permite organizar los envíos de señales desde esta sede central hacia las entidades, pero también los envíos de señales entre entidades.
- Nodos ubicados en cada entidad, con diferentes capacidades.

El servicio de distribución y contribución de contenidos audiovisuales por red terrestre en fibra óptica entre la XAL y sus entidades adheridas comprende:

- Servicio de instalación y mantenimiento de un centro de gestión de señales en la sede de la XAL
- Servicio de instalación y mantenimiento de distribución de vídeo para las televisiones locales adheridas a la XAL
- Servicio de instalación y mantenimiento de distribución de audio para las radios locales adheridas a la XAL
- Servicios de distribución para las televisiones IP adheridas a la XAL
- Servicio de control, monitorización y mantenimiento preventivo y correctivo

El Presupuesto Base de Licitación se ha obtenido en base a los precios de la contratación vigente, tanto en lo que se refiere a los precios de la parte fija, como por las variables y la disponibilidad presupuestaria de la XAL.

El contrato será por 5 años (60 meses) e incluirá el mantenimiento correspondiente. Una vez finalizado el período de vigencia del contrato, todo el equipamiento instalado tanto en la sede de la XAL como en sus entidades adheridas (codificadores y descodificadores) pasarán a ser propiedad de la XAL.

La contratación incluye, sin coste adicional, cuantas posibles licencias sean necesarias para el cumplimiento íntegro de todos y cada uno de los requisitos descritos en este documento, mientras dichos requisitos no se indiquen expresamente como opcionales, e igualmente de todos aquellos productos necesarios por las funcionalidades incluidas en las propuestas presentadas en las respectivas ofertas.

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.

Como prestaciones variables del servicio, se prevé una bolsa de recursos y servicios para mantenimientos de codificadores-descodificadores o futuras ampliaciones.

III.- REQUISITOS TÉCNICOS DE LA CONTRATACIÓN

1. Servicios de distribución y de contribución de contenidos audiovisuales por red terrestre en fibra óptica entre la XAL y sus entidades adheridas.

1.a Antecedentes

Desde hace 6 años, la XAL dispone de un servicio de contribución de contenidos audiovisuales por red terrestre en fibra óptica entre la XAL y sus entidades adheridas. Tal y

como se especificó en aquel concurso, todos los codificadores y descodificadores, una vez amortizados, pasaron a ser propiedad de la XAL y por eso se pide que la nueva red de distribución, objeto de esta licitación, utilice todo el hardware y software propiedad de la XAL.

Correrá por parte del contratista el mantenimiento del hardware existente, así como la incorporación o renovación del hardware que así se requiera para que el servicio funcione perfectamente, según las especificaciones de este pliego de prescripciones técnicas.

La oferta de cada licitador, debe incluir y garantizar con carácter de mínimos, las prestaciones y servicios que se detallan a continuación, los cuales son obligatorios.

1.b Definición de los servicios

El servicio globalmente, como mínimo:

- Permitirá 3 emisiones «principales» de vídeo desde la sede de la XAL.
- Permitirá 1 emisión «principal» de audio desde la sede de la XAL.
- Permitirá recibir en la XAL, de forma simultánea y como mínimo, 4 contribuciones de vídeo enviadas desde las entidades adheridas.
- Permitirá recibir en la XAL, de forma simultánea y como mínimo, 10 contribuciones de audio enviadas desde las entidades adheridas.
- Permitirá realizar, como mínimo, 8 emisiones diferenciadas de vídeo de forma simultánea (8 grupos multicast de TV).
- Permitirá realizar, como mínimo, 10 emisiones diferenciadas de audio de forma simultánea (10 grupos multicast de radio).
- El multicast obligatoriamente será nativo en red MPLS del contratista para la distribución de TV. Se permitirá el uso de multicast no nativo (por túnel GRE) para la distribución de radio (audio).

1b.1 Servicio de instalación y mantenimiento de un centro de gestión de señales en la sede de la XAL

El licitador tendrá que instalar en la sede de la XAL (Pabellón Cambó del Recinto de la Maternidad, Travessera de les Corts, 131-159 de Barcelona) un centro de gestión de señales para facilitar el servicio de distribución y contribución de contenidos audiovisuales en las televisiones TDT, las televisiones IPTV y las radios adheridas a la XAL, de acuerdo con los siguientes requerimientos:

1.b.1.a Instalación de codificadores y descodificadores de audio y vídeo en la sede central de la XAL

Esta sede cuenta con los codificadores y descodificadores necesarios de vídeo y audio (propiedad de la XAL) para poder efectuar (emitir) la distribución de 3 señales de vídeo simultáneos (una de las 3 emisiones está redundada con 2 codificadores) y 1 emisión de audio (también redundada) a las entidades adheridas a la XAL. El licitador deberá hacerse cargo del mantenimiento necesario y a todos los niveles, para que éstos den el servicio requerido, cumpliendo con los SLA (ANS) durante toda la vida del contrato.

Se prevén prestaciones variables, ante la posibilidad de, en el futuro:

- Añadir una emisión principal de TV desde Cambó
- Añadir una emisión principal de radio desde Cambó

Esta sede también cuenta con los codificadores y descodificadores necesarios de vídeo y audio para poder monitorizar (recibir) señales de vídeo y audio correspondientes a cualquiera de las emisiones activas en un momento dado, así como cualquier contribución individual que se realice hacia la XAL desde una entidad adherida. Como requerimiento, deben poderse monitorizar y gestionar de forma simultánea, como mínimo:

- 4 contribuciones de vídeo enviadas desde las entidades adheridas.
- 10 contribuciones de audio enviadas desde las entidades adheridas.
- 8 emisiones diferenciadas de vídeo de manera simultánea (8 grupos de TV).
- 10 emisiones diferenciadas de audio de manera simultánea (10 grupos de radio).
- Los codificadores y descodificadores existentes en la sede de la XAL para realizar este trabajo, y que deben mantenerse y gestionarse son:
 - 4 codificadores de vídeo Sapec Altum II
 - 13 descodificadores de vídeo Sapec Gredos
 - 41 codificadores-descodificadores de audio doble canal AEQ Phoenix Venus

Para proveer el mantenimiento necesario de estos codificadores, la XAL activará estas prestaciones variables del servicio al formalizarse el contrato:

- 4 unidades de «Mantenimiento de Codificador Altum II (propiedad de la XAL) para sede TV TDT»
- 13 unidades de «Mantenimiento de Descodificador Gredos (propiedad de la XAL) para

sede TV TDT»

- 41 unidades de «Mantenimiento de Codificador-descodificador (propiedad de la XAL) para sede radio»

Se pide para este hardware propiedad de la XAL, un mantenimiento integral; significa cubrir las reparaciones necesarias o proceder al cambio de equipo en caso de que sea necesario.

1.b.1.b Proporcionar la conectividad necesaria para permitir la contribución y distribución de contenidos audiovisuales desde la XAL a las entidades adheridas y la contribución de éstas hacia la XAL

Se deberá proporcionar la conectividad necesaria para permitir la contribución y distribución de contenidos audiovisuales desde la XAL a las entidades adheridas y la contribución de éstas hacia la XAL, de modo que:

- Sea posible realizar la distribución de contenidos audiovisuales de la XAL en las televisiones TDT adheridas y la contribución desde estas televisiones hacia la XAL
 - Se debe poder recibir en la sede de la XAL 4 contribuciones simultáneas de vídeo a la vez que se está realizando 3 emisiones de vídeo desde la sede de la XAL hacia las televisiones TDT adheridas.
 - Se deben poder tener simultáneamente en emisión como mínimo 8 emisiones de televisión diferenciadas a las que se pueden suscribir, sin limitación, cualquiera de las entidades (grupos de multicast nativo de distribución de emisión TV). El emisor de cada grupo podrá ser la XAL o cualquiera de las televisiones TDT con capacidad de contribución. La XAL debe poder monitorizar, también, estas 8 emisiones desde su sede.
- El contratista proveerá también la conectividad que permita la distribución de contenidos audiovisuales desde la XAL a las radios adheridas y la contribución de estas radios hacia la XAL.
 - Será posible llevar a cabo 10 contribuciones simultáneas de audio (radio) hacia la sede de la XAL, al tiempo que se está haciendo la emisión principal hacia todas las radios de la XAL.
 - Se deben poder tener al menos 10 emisiones de radio diferenciadas (aparte de la emisión principal) a las que se pueden suscribir las entidades (grupos de distribución de emisión radio), con hasta 10 entidades por grupo. El emisor de cada grupo podrá ser la XAL o cualquiera de las radios con capacidad de contribución.
- Habrá entidades que podrán tener más de un servicio instalado. En estos casos todos los servicios funcionarán sobre una o varias conectividades proveyendo el ancho de banda necesario, que vendrá definido por la suma de todos los

anchos de banda requeridos por los servicios instalados.

- La conectividad (líneas de datos) montada en la sede de la XAL, permitirá la contribución y distribución de contenidos audiovisuales de la XAL a las entidades adheridas y deberá ser totalmente redundante, por lo que deberá estar constituida por un mínimo de 4 routers que trabajarán en dos entornos de direccionamiento IP independientes: dos routers (principal y backup) tendrán la función de salida a red MPLS con direccionamiento privado y dos routers (principal y backup) tendrán salida a internet con direccionamiento público. En base a la experiencia con la contratación vigente, se pide como requerimiento que el contratista, como mínimo, proporcione e instale en la sede de la XAL esta electrónica de red:
 - 2 routers en modo de Alta Disponibilidad para la red MPLS
 - 2 routers para la gestión de la salida de navegación a internet
 - 4 Switchs de 48 puertos GigabitEthernet para la interconexión interna de todos los codificadores y descodificadores de la sede de la XAL

Toda la electrónica de red instalada dispondrá de doble fuente de alimentación.

- El contratista tendrá que instalar y configurar las líneas de datos (con fibra óptica, de tipo Gigabit Ethernet como mínimo) necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del servicio. El operador deberá garantizar la velocidad del acceso instalada, en ambos sentidos con un 100% de garantía.
- La red MPLS del operador deberá permitir tanto Multicast como Unicast:
 - Multicast: será de uso obligatorio para todas las suscripciones (conexiones) de los descodificadores de las entidades de TV a un grupo de emisión, de los 8 disponibles o bien a las emisiones "principales" emitidas desde la sede de la XAL.
En el caso de las radios, se admite tanto el uso de multicast para estas conexiones, como de multicast no nativo (por túnel GRE).
 - Unicast: para vídeo (TV) será posible establecer conexiones individuales entre cualquier sede y la sede central (XAL). Para radio será posible establecer una conexión unicast (de uno a uno) entre cualquiera de las sedes.
- En todas las tipologías, sobre red MPLS será necesario disponer de caudal de tres tipos de prioridad:
 - Prioridad alta para la distribución de vídeo y audio
 - Prioridad media para:
 - Envíos de vídeo o audio en RTMP u otros protocolos, con codificadores aportados y gestionados directamente por la XAL.
 - Es requerimiento que el contratista proporcione 150 IP públicas, que se «NATearán» contra un puerto ethernet del router de cada entidad. El

objetivo de este requerimiento es que las entidades puedan conectar, a este puerto de su router, receptores de mochilas de vídeo y de audio que estarán publicados en internet a partir de estas IP públicas. Las entidades podrán utilizar esta conexión para enviarse hacia su sede, vídeo y audio desde las mochilas de que disponen.

- Otros usos que la XAL pueda encontrar en este caudal de priorización media, durante la vigencia del contrato.
- Prioridad baja (para navegación):
 - Se proporcionará una salida a internet para cada entidad, dedicado a que las entidades puedan publicar sus streamings de «paralelo de antena» en el servidor de streaming o CDN que cada entidad tenga contratado. Este tráfico hacia internet, tendrá calidad de servicio aplicado (QoS). A cada entidad de TV, se le asignarán al menos 10 Mbps. Cada entidad de radio tendrá disponible al menos 512 Kbps para publicar su streaming.

El porcentaje de caudal asignado a cada prioridad, se decidirá de común acuerdo entre la XAL y el contratista.

1.b.1.c Solución de seguridad

El contratista proveerá, en el nodo central, la seguridad necesaria para toda la plataforma de distribución de vídeo y audio, con dos cortafuegos Paloalto 3220 (o similar, mientras la marca y modelo ofertado por el licitador tengan los módulos, funcionalidades y potencia equivalente) trabajando en modo de alta disponibilidad e instalados físicamente en el CPD de la XAL.

Las funcionalidades/módulos que tendrán que proveer estos cortafuegos serán, como mínimo:

- Threat Prevention
- Wildfire
- URL Filtering
- DNS Security y Global Protect

El servicio por parte del contratista, para el mantenimiento, gestión y administración de estos cortafuegos, será en formato «llave en mano».

1.b.1.d Herramientas de control y monitorización para poder gestionar la distribución de las señales de vídeo desde la XAL a sus entidades adheridas

El contratista proporcionará herramientas de control y monitorización para poder gestionar la distribución de las señales de vídeo y audio desde la XAL a sus entidades adheridas. Este software podrá estar instalado en servidores en la sede de la XAL o bien en datacenters, convenientemente securizados, del propio contratista. En cualquier caso, se

garantizará la posibilidad de acceder, de forma segura, desde cualquier ubicación por parte de los usuarios que designe la XAL para la gestión del sistema.

Se pide, como requerimiento, que el software de control y programación de conexiones para vídeo sea VideoiPath de la empresa Nevion (o similar, mientras dé las mismas prestaciones) y el de audio sea Phoenix Control de AEQ (o similar, mientras dé las mismas prestaciones), de los que ya dispone la XAL actualmente, porque ahorrará tener que volver a realizar formación a los operadores de Continuidad. Los softwares suministrados garantizarán la necesaria perfecta y total integración con los codificadores y descodificadores de audio y vídeo que son propiedad de la XAL.

Se prevé, como prestación variable del contrato, la posibilidad de contratar 100 horas de desarrollo para aplicar modificaciones personalizadas en el software de gestión de las conexiones de radio.

Licencias de Control para autogestión de los grupos de radio

Además de la gestión centralizada de todo el parque de codificadores y descodificadores desde la sede de la XAL, se pide que se pueda ofrecer a las radios gestionar su red local de contribución. Se prevén prestaciones variables del servicio, para cubrir la posibilidad, durante la vida del contrato, de pedir licencias del software AEQ Control Phoenix Lite o similar para permitir la autogestión de grupos de radio, de hasta 8 emisoras cada uno.

1.b.2 Servicio de instalación y mantenimiento de distribución de vídeo para las televisiones locales adheridas a la XAL

Para poder llevar a cabo estos servicios, el contratista deberá proporcionar la conectividad, equipamientos y mantenimiento necesario para poder efectuar la distribución de contenidos audiovisuales de la XAL a televisiones TDT adheridas y la contribución de estas televisiones hacia la XAL. El detalle de cuáles son estas sedes, se encuentra en el apartado de anexos de este documento.

Cada entidad de televisión TDT cuenta con los codificadores y descodificadores de vídeo Sapec -propiedad de la XAL- necesarios para poder efectuar la distribución y contribución de las señales de vídeo a las entidades adheridas a la XAL. El contratista tendrá que hacerse cargo del mantenimiento integral de estos codificadores, además de todo el equipamiento nuevo que instale en la sede de cada televisión adherida, durante toda la vida del contrato.

Cada entidad contará con un router y la red MPLS. Las características de la línea deben garantizar como mínimo una velocidad nominal de descarga desde la red del operador de 100 Mbps y una velocidad nominal de subida también de 100 Mbps. El licitador deberá garantizar la velocidad en el acceso con un 100% de garantía. También será necesario, en esta tipología, contar con caudal de prioridad alta, media y baja de red MPLS. Este tipo de línea deberá proporcionarse por fibra óptica al menos tipo Fast Ethernet.

- Se pide para estas sedes de televisiones TDT, una solución «llave en mano» basada en accesos de fibra óptica privada MPLS y establecimiento sobre la misma de calidad de servicio de prioridad baja, media o alta que garantice la calidad necesaria para este tipo de contenidos.
- La distribución de contenidos audiovisuales desde la XAL hacia las televisiones deberá ser obligatoriamente en modalidad Multicast y la contribución de contenidos audiovisuales desde las televisiones hacia la XAL podrá ser en modalidad Unicast.
- Las señales se codificarán según los estándar MPEG4/AVC (ITU H.264) en formato High Profile, level 4, RTP con un bitrate mínimo de 15 Mbps, con al menos cuatro audios empotrados en formato MPEG-1 Layer II a 256kbps, 48khz, para poder ser transmitidas a través de la red IP.
- Los cables que irán con los códecs en las sedes de las televisiones y en la sede central serán válidos por HD, del tipo coaxial 75 Ω BNC HD (3 Gbps) 3G-SDI y de la longitud requerida por cada instalación.
- Será necesario poder realizar conexiones de vídeo punto a punto entre cualquiera de las sedes, así como suscripciones a grupos de distribución. Otras necesidades de conexión se han especificado en los puntos 1.b.1.a y 1.b.1.b de este pliego de prescripciones técnicas.

Se prevén prestaciones variables del contrato, ante la posibilidad de:

- Nuevas altas o traslados de sede de televisiones
- Alta de sede TV TDT con distribución y contribución
- Alta de sede TV TDT con distribución
- Convertir una sede TV TDT distributiva en distributiva y contributiva
- Alta sede televisión distributiva o contributiva-distributiva sin codificadores (descodificador proporcionado por la XAL)
- Descodificador para sede televisión distributiva
- Codificador + descodificador para sede televisión contributiva
- Mantenimiento de codificadores-descodificadores propiedad de la XAL

Para proveer el servicio de instalación y mantenimiento de distribución de vídeo para las televisiones locales adheridas, la XAL activará estas prestaciones variables del servicio al

formalizarse el contrato:

- 35 unidades de «Alta sede televisión distributiva o contributiva-distributiva sin codificadores (descodificador proporcionado por la XAL)»
- 4 unidades de «Añadir a una sede TV TDT, los servicios propios de una sede de radio»
- 21 unidades de «Mantenimiento de Codificador Altum II (propiedad de la XAL) para sede TV TDT»
- 35 unidades de «Mantenimiento Descodificador Gredos (propiedad de la XAL) para sede TV TDT»

1.b.3 Servicio de instalación y mantenimiento de distribución de audio para las radios locales adheridas a la XAL

Para poder llevar a cabo estos servicios, el contratista deberá proporcionar la conectividad, equipamientos y mantenimiento necesario para poder efectuar la distribución de contenidos audiovisuales de la XAL en las radios adheridas y la contribución de éstas hacia la XAL. El detalle de cuáles son estas sedes, se encuentra en el apartado de anexos de este documento.

Cada entidad de radio cuenta con los codificadores-descodificadores de audio AEQ - propiedad de la XAL- necesarios para poder efectuar la distribución y contribución de las señales de audio a las entidades adheridas a la XAL. El contratista tendrá que hacerse cargo del mantenimiento integral de estos codificadores, además de todo el equipamiento nuevo que instale en la sede de cada radio adherida, durante toda la vida del contrato.

El contratista deberá proporcionar a cada radio una línea de comunicaciones por fibra óptica FTTH MPLS 100/100, como mínimo.

Será necesario poder realizar conexiones de audio punto a punto entre cualquiera de las sedes, así como suscripciones a grupos de distribución. Otras necesidades de conexión se han especificado en los puntos 1.b.1.a y 1.b.1.b de este documento.

Las señales se codificarán en RTP, con al menos dos canales de audio en OPUS a un bitrate mínimo de 192kbps, 48khz, para poder ser transmitidas a través de la red IP,

Se prevé prestaciones variables del contrato ante la posibilidad de:

- Nuevas altas o traslados de sede de radio
- Convertir sede radio en cuádruplo distribución-contribución (2 Venus)
- Añadir a una sede radio, los servicios propios de una sede IPTV
- Añadir a una sede radio, los servicios propios de una sede TDT con distribución

- Añadir a una sede radio, los servicios propios de una sede TDT con distribución y contribución
- Alta sede radio sin codificadores (codificador-descodificador proporcionado por la XAL)
- Codificador-descodificador para sede radio
- Licencias autogestión para grupos de radio (de hasta 8 emisoras)
- Mantenimiento de codificadores-descodificadores propiedad de la XAL

Para proveer el servicio de instalación y mantenimiento de distribución de audio para las radios locales adheridas, la XAL activará estas prestaciones variables del servicio al formalizarse el contrato:

- 135 unidades de «Alta sede radio sin codificadores (codificador-descodificador proporcionado por la XAL)»
- 4 unidades de «Añadir a una sede TV TDT, los servicios propios de una sede de radio»
- 139 unidades de «Mantenimiento de Codificador-descodificador (propiedad de la XAL) para sede radio»

1.b.4 Servicios de distribución para las televisiones IP adheridas a la XAL

El contratista deberá facilitar una línea de datos en cada televisión IP, para permitir el intercambio de contenidos audiovisuales entre la XAL y las televisiones IP adheridas a la XAL. Esta línea deberá proporcionarse por fibra óptica FTTH de 100 Mb simétricos, como mínimo, y su uso será para navegación por internet.

El detalle de cuáles son estas televisiones IP, se encuentra en el apartado de anexos de este documento.

Se prevén prestaciones variables del contrato ante la posibilidad de:

- Nuevas altas o traslados de sede de televisiones IP
- Añadir a una sede IPTV los servicios propios de una sede TDT con distribución
- Añadir a una sede IPTV los servicios propios de una sede TDT con distribución y contribución

Para proveer el servicio de distribución para las televisiones IP adheridas, la XAL activará estas prestaciones variables del servicio al formalizarse el contrato:

- 10 unidades de «Alta de sede por IPTV»

1.b.5 Servicio de control, monitorización y mantenimiento preventivo y correctivo

Para el control y monitorización de la plataforma, se solicita que el contratista aporte, como mínimo, 2 centros de control externos a la sede de la XAL. Estos centros y herramientas de control deberán tener las siguientes características:

1.b.5.1 Centro de gestión especializado en televisión y radio

El contratista tendrá que disponer de un centro de gestión externo especializado en televisión y radio, para monitorizar el correcto funcionamiento del servicio de contribución y distribución. Este centro tendrá que disponer de:

- Un equipo de codificación y otro de decodificación de señal de vídeo para realizar pruebas en caso de problemas (simulando una televisión adherida).
- Un equipo de codificación y otro de decodificación de señal de audio para realizar pruebas en caso de problemas (simulando una radio adherida).
- Un coordinador, al menos, con dedicación exclusiva en horario de 8x5.
- Deberá proporcionar soporte para atender averías de la sede de XAL (ya sea de forma remota o presencial) con una disponibilidad de 24x7 (las 24 horas del día, los 365 días del año).
- Deberá proporcionar apoyo para atender averías de las entidades (ya sea de forma remota o presencial) según lo estipulado en los ANS (SLA).
- Deberá mantener actualizado el firmware de los codificadores y decodificadores, tanto de audio como de vídeo.
- Por lo general deberá garantizar el buen funcionamiento del sistema de distribución de vídeo y audio, comprometiéndose a solucionar todos los problemas que puedan surgir.

1.b.5.2 Centro de gestión dedicado al soporte de datos (supervisión de la red)

Para el servicio dirigido tanto a las televisiones TDT como a las televisiones IPTV y los radios, el contratista deberá disponer de un centro dedicado al soporte a datos (supervisión de la red) con una disponibilidad mínima de operadores 24 horas x 7 días (365 días/año), y al menos un ingeniero de telecomunicaciones o equivalente en horario de jornada partida

(8 horas de lunes a viernes). Este servicio tendrá como misión gestionar y configurar la red IP y sus elementos para su correcto funcionamiento.

1.b.5.3 Monitorización de los servicios de radio

Se valorará la inclusión de servicios de valor añadido para la monitorización de las señales de radio. Se trataría de tener algún sistema, en hardware o software, que permita seleccionar cualquier codificador-descodificador de radio (ya esté ubicado en una entidad o en la sede central de la XAL) y, una vez seleccionado, que se pueda especificar cuál de los dos posibles canales de audio, en el sentido de entrada o de salida, queremos monitorizar (escuchar).

Esto facilitaría las tareas de pruebas de recepción de señales o de depuración en caso de problemas o incidencias.

1.b.5.4 Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo

El adjudicatario proporcionará soporte técnico 24x7 de todos los elementos de los que conste el sistema. Para suministrar este soporte técnico, la empresa adjudicataria proporcionará un sistema de seguimiento de incidencias que haga posible el seguimiento de las incidencias reportadas, de su estado y de las acciones llevadas a cabo para dar una resolución satisfactoria a cada una de ellas. Los acuerdos de nivel de servicio quedan definidos en el punto 2.b y siguientes.

1.b.6 Amortización de los equipos instalados

Una vez finalizado el período de vigencia del contrato, todo el equipamiento instalado tanto en la sede de la XAL como en sus entidades adheridas (codificadores y descodificadores) pasarán a ser propiedad de la XAL.

2. Instalación, ejecución y mantenimiento

2.a Protección de datos y ENS

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.

El contratista debe cumplir con el ENS (Esquema Nacional de Seguridad) nivel medio, en los ámbitos que le sean aplicables. Y en especial en lo que le sea aplicable de los siguientes puntos del Anexo II del Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo:

- punto 4.2, referente al control de acceso
- punto 4.3, referente a la explotación
- punto 4.4, referente a los recursos externos
- punto 5.6, protección de las aplicaciones informáticas
- punto 5.7, referente a la protección de la información
- punto 5.8.2, referente a la protección de servicios y aplicaciones web

2.b SLA o ANS (Acuerdos de Nivel de Servicios)

2.b.1 Disponibilidad

La empresa adjudicataria deberá asegurar que la infraestructura y el posible nuevo hardware proporcionado dé un servicio óptimo, los 365 días del año, las 24 horas del día, disponiendo de sistemas redundantes en todos los casos en que éstos sean necesarios para asegurar la disponibilidad y correcto funcionamiento del sistema. Todo el hardware suministrado de nuevo, deberá ser de nueva fabricación y tener la calidad necesaria para soportar este ciclo de trabajo.

Se pide como requerimiento que la disponibilidad del servicio sea de al menos un 99,80%.

También se marca como requerimiento que:

- El jitter en la clase de servicio de prioridad alta (diferencia en el retraso entre un paquete y el siguiente en la transmisión de la comunicación) no supere los 3 ms
- La latencia en la clase de servicio de prioridad alta no supere los 35 ms
- La pérdida de paquetes diarios en la clase de servicio de prioridad alta no supere el porcentaje del 1%

2.b.2 Mantenimiento adaptativo

El contratista aplicará sobre el sistema objeto del contrato, sin coste adicional, todas las actualizaciones y nuevas versiones del software, firmware y drivers y actualizaciones de seguridad que en cada momento sean liberadas, ya sea con la instalación de parches o nuevas versiones.

El contratista aplicará las modificaciones necesarias para adaptarse a las variaciones en los entornos desde los que se accede al sistema (por ejemplo actualizar los softwares cliente o de gestión vía web para adaptarse a las nuevas versiones de los sistemas operativos).

2.b.3 Mantenimiento preventivo

Para reducir los paros no programados al mínimo y dar cumplimiento a los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS), el contratista aplicará un programa de mantenimiento preventivo durante toda la vida del contrato, orientado a prevenir, detectando con antelación suficiente, situaciones futuras que pueden comprometer la disponibilidad del sistema.

El adjudicatario debe incluir en su propuesta técnica y como parte del programa de mantenimiento preventivo, la realización de actividades destinadas al diagnóstico preventivo del sistema. El adjudicatario detallará en su propuesta el calendario de actividades y los horarios que propone para su realización.

El mantenimiento preventivo contemplará la realización mínima de una revisión anual de todos los software y sistemas objeto de esta contratación. El adjudicatario realizará un informe para cada mantenimiento preventivo realizado, incluyendo como mínimo:

- Fecha del mantenimiento
- Identificación de los responsables de la actuación
- Actuaciones realizadas

El informe se remitirá a sistemas@laxarxa.cat

Con el fin de efectuar 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.

2.b.4 Mantenimiento correctivo

El contratista, durante toda la vida del contrato, deberá proveer asistencia técnica, presencial o remota, para solucionar las incidencias que dificulten o impidan el uso del sistema.

El formato de la asistencia será de 8x5 para las incidencias leves y graves y de 24x7 para las incidencias críticas, tal y como queda reflejado en el punto 2.b.5.

Para realizar el servicio, el adjudicatario deberá disponer de los medios técnicos necesarios y del personal cualificado durante toda la vigencia del contrato. Para garantizar la calidad del servicio, los adjudicatarios tendrán que garantizar que disponen de la certificación por parte de los fabricantes de los equipamientos empleados en los diferentes servicios, para demostrar que están capacitados para proveer el servicio global solicitado.

El hardware que se suministre de nuevo estará cubierto de forma integral por la garantía,

durante toda la vida del contrato. En el supuesto de que una misma avería se repitiera reiteradamente por causas ajenas a la XAL, el adjudicatario será requerido a sustituir al conjunto del equipo averiado por otro de nueva fabricación en un plazo no superior al de la entrega inicial.

Se pide el mismo nivel de servicio y mantenimiento integral por el hardware que es propiedad de la XAL; significa que el contratista deberá cubrir las reparaciones necesarias o proceder al cambio de equipo en caso necesario.

El adjudicatario aportará, sin coste adicional, todos los recursos necesarios para dar cumplimiento de sus obligaciones contractuales de mantenimiento del servicio en condiciones óptimas y estará obligado a atender sin cargo todos los incidentes que abran los técnicos de la XAL con motivo de cualquiera avería o consulta referente al alcance del presente pliego.

2.b.5 Incidencias

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

- Las incidencias críticas son aquellas que impiden el correcto funcionamiento de la totalidad del sistema (caída global del sistema).
- Las incidencias graves son aquellas que impiden el normal funcionamiento (recepción o envío de señal) de una o varias entidades.
- Las incidencias leves son aquellas que no sean consideradas ni críticas ni graves.

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 ANS.

Se establecen los siguientes ANS mínimos:

- Tiempo de respuesta: máximo 1 hora.
- Tiempo de resolución para incidencias críticas: máximo de 2 horas
- Tiempo de resolución para incidencias graves: máximo de 4 horas

- Tiempo de resolución para incidencias leves: máximo de 2 días laborables

En caso de avería de algún equipo, le corresponde al adjudicatario optar por la reparación in situ o la sustitución inmediata del equipo por igual o superiores características al descrito en las condiciones técnicas, para dar cumplimiento al tiempo máximo de resolución permitido. No habrá distinción tanto si se trata de un equipo nuevo, como si se trata de uno de los equipos propiedad de la XAL.

La XAL podrá proceder a la rescisión del contrato en el supuesto de que incidencias críticas o graves se repitan reiteradamente por causas ajenas a la XAL (entendiendo por reiteradamente como mínimo 3 incidencias críticas o graves al mes, dos meses consecutivos).

En cualquier caso, a partir del sexto incumplimiento de cualquier tipo, se podrá resolver el contrato.

El adjudicatario tendrá que establecer un procedimiento para la comunicación de incidencias en su Centro de Servicio al Usuario (CAU), que podrá ser por vía telefónica, correo electrónico o a través de un portal web. El horario de atención de este CAU será de 24x7.

El CAU tendrá que registrar las incidencias con estos datos como mínimo:

- Descripción y fecha y hora de la incidencia.
- Criticidad.
- Diagnóstico y posibles causas.
- Actuaciones realizadas.
- Identificación de los responsables de la actuación.
- Fecha y hora de restauración del servicio.

La XAL podrá reclamar en cualquier momento la lista de las incidencias registradas en el CAU, tanto las abiertas como las cerradas.

2.b.6 Acceso remoto a la instalación

Para permitir la gestión del día a día (programaciones) del sistema por parte del personal de XAL, el contratista suministrará a la XAL un acceso remoto al sistema. Esta conexión deberá cumplir las siguientes condiciones de uso:

- La conexión usará un acceso seguro encriptado vía SSH o VPN https.
- El uso de esta conexión estará supeditado exclusivamente a tareas de programación (schedule) de las conexiones entre las entidades, por tanto es responsabilidad del contratista la aplicación de la seguridad que corresponda, para que los operadores/as de la XAL sólo puedan acceder a estas tareas de programación de conexiones al sistema.
- La XAL dispondrá de, al menos, 10 cuentas (logins) diferentes para estas conexiones. Habrá posibilidad de tener, al menos, tres perfiles de usuario:

técnico de Sistemas (nivel administrador), responsable de Continuidad (nivel gestor) y técnico operador.

- El contratista debe cumplir con el ENS (Esquema Nacional de Seguridad) nivel medio, en los ámbitos que le sean aplicables en referencia a este acceso remoto, y en especial en lo que sea aplicable del Anexo II del Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo.

3. Gestión del proyecto y calendario de implementación

Los plazos para la puesta en marcha del sistema son:

- Máximo de 40 días naturales para tener montado lo necesario para la prueba piloto, a partir de la fecha de formalización del contrato. Se dan detalles de esta prueba piloto en el punto 3.a de este pliego de prescripciones técnicas.
- 15 días naturales de prueba piloto. La superación de esta prueba piloto implica la puesta en producción del sistema. Remarcamos el carácter esencial de la realización satisfactoria de esta prueba piloto a efectos de resolución contractual.
- En caso de superar la prueba piloto, existe un plazo máximo de 60 días naturales para tener desplegado el sistema en todas las demás sedes.

La puesta en marcha fuera de plazo, implicará la aplicación de penalizaciones a razón de 1800 € por cada día de retraso.

La entrega irá acompañada por una formación presencial del personal de Sistemas y Continuidad. Este plazo máximo incluirá las siguientes fases (como mínimo):

- Definición de la arquitectura.
- Prueba piloto.
- Definición de plan de transición entre el sistema existente y el nuevo.
- Instalación, configuración, integración y puesta en marcha de los diferentes sistemas en todas las sedes indicadas en el apartado de anexos de este documento.
- Inventario completo de todo el equipamiento suministrado.
- Migración de las actuales configuraciones y programaciones de los sistemas de gestión de conexiones de televisiones y radios, así como reconfiguración de todo el parque de codificadores y descodificadores, en caso de que sea necesario.
- Traspaso de conocimientos sobre los sistemas al personal de Infraestructuras de la XAL.
- Formación de operación y flujos de trabajo para el personal de Continuidad de la XAL.
- Tests de los sistemas antes de su puesta en producción.

En la propuesta económica, estarán incluidos todos los servicios, formaciones y tareas

necesarios para la implantación y puesta en producción del sistema.

Los licitadores tendrán que indicar en su plan de proyecto el calendario de actuaciones, los hitos de primer y segundo nivel 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.

El adjudicatario designará un Responsable del Contrato que será el interlocutor con la XAL para todo lo relacionado con el objeto de esta contratación durante el período de vigencia del contrato.

Por parte de la XAL, se asignará un Responsable de proyecto, que velará por el cumplimiento del contrato y hará seguimiento de la correcta prestación del servicio.

3.a Prueba piloto

El contratista deberá presentar, junto a la oferta técnica, un calendario que garantice la operatividad en los plazos reflejados en los pliegos. El calendario contemplará dos fases: una primera fase de puesta en marcha de una prueba piloto y una segunda, de implantación del servicio en el resto de las entidades adheridas a la XAL.

Dado que lo que se pide en este procedimiento se trata de un servicio crítico para la XAL y sus entidades adheridas, se requiere, como condición esencial del contrato, una prueba piloto que valide el correcto funcionamiento de los servicios contratados. Esta prueba, que el contratista deberá tener montada en menos de 40 días a partir de la formalización del contrato, consistirá en la puesta en funcionamiento por parte del contratista de los servicios objeto de contratación en la sede central de la XAL y en 4 sedes de televisiones TDT, que serán Televisió de Girona, TVR Televisión del Ripollès, Olot TV y TV Costa Brava, y en tres radios, que serán Cugat.cat, EMUN FM y Amposta Ràdio con todos sus equipamientos de codificación y decodificación.

La prueba piloto constará como mínimo de:

- Una prueba de carga: se comprobará el funcionamiento global del sistema durante al menos 168 horas manteniendo de forma simultánea e ininterrumpida:
 - Una emisión de televisión emitida desde la XAL, comprobando que las cuatro televisiones implicadas en el piloto la reciben perfectamente, a la calidad requerida, sin cortes y sin descuadre de labiales.
 - La emisión de radio emitida desde la XAL, comprobando que las tres

radios implicadas en el piloto la reciben perfectamente, a la calidad requerida y sin cortes.

- La recepción en la XAL de las cuatro contribuciones de las televisiones implicadas en el piloto, comprobando que la XAL recibe estas contribuciones perfectamente, a la calidad requerida, sin cortes y sin descuadre de labiales.
- La recepción en la XAL de las tres contribuciones de las radios implicadas en el piloto, comprobando que la XAL recibe estas contribuciones perfectamente, a la calidad requerida y sin cortes.
- Prueba de grupos de emisión: se probará el funcionamiento de un grupo adicional de emisión tanto de televisión como de radio, comprobando que se puede mantener de forma simultánea:
 - La emisión de televisión emitida desde la XAL, comprobando que dos de las cuatro televisiones implicadas en el piloto la reciben perfectamente, a la calidad requerida, sin cortes y sin descuadre de labiales.
 - La emisión de radio emitida desde la XAL, comprobando que una de las tres radios implicadas en el piloto la recibe perfectamente, a la calidad requerida y sin cortes.
 - La emisión de una segunda emisión de televisión, emitida por una de las televisiones que esté recibiendo la emisión principal de la XAL. Esta segunda emisión la tendrán que recibir dos de las cuatro televisiones implicadas en el piloto (las que no estén recibiendo la emisión principal), de forma perfecta, a la calidad requerida, sin cortes y sin descuadre de labiales.
 - La emisión de una segunda emisión de radio, emitida por la radio que esté recibiendo la emisión principal de la XAL. Esta segunda emisión la tendrán que recibir otras dos radios implicadas en el piloto (las que no estén recibiendo la emisión principal), de forma perfecta, a la calidad requerida y sin cortes.
- Comprobación del funcionamiento y usabilidad del software de gestión de los decodificadores y codificadores de televisión, asegurando que la funcionalidad de reconfiguración automatizada, a partir del calendario (scheduler), de los codificadores y decodificadores funciona perfectamente.
- Comprobación del funcionamiento y usabilidad del software de gestión de los audiocodificadores de radio, asegurando que la funcionalidad de reconfiguración automatizada, a partir del calendario (scheduler), de los codificadores-descodificadores funciona perfectamente.

- Y en general cualquier otra prueba que se considere necesaria para validar el correcto funcionamiento del servicio.
- Transcurridos quince (15) días naturales de funcionamiento de los servicios, el Jefe de Operaciones de la XAL deberá validar, o no, la solución técnica planteada por el contratista. Una vez comprobado que el servicio cumple con los requerimientos de este pliego, éstos deberán implementarse en el resto de entidades adheridas a la XAL en un plazo no superior a sesenta (60) días naturales.
- En caso de que la XAL no valide el correcto funcionamiento de la prueba piloto, procederá a rescindir el contrato, debiendo asumir el contratista el coste de la prueba piloto, estimado en la cantidad de TREINTA MIL EUROS (30.000.-€), IVA excluido.

Implementación total del servicio

Una vez superada la fase prueba piloto, el contratista deberá cumplir el plan de implementación presentado junto a su oferta técnica, en el que se habrá definido:

- Las tareas más relevantes necesarias para la implantación de la solución propuesta.
- El personal destinado al proyecto durante la duración del contrato.
- La duración de cada tarea.
- El tiempo total de ejecución del proyecto.

La fase de implementación comprende la dotación, instalación, configuración y puesta en marcha de las líneas, circuitos y equipamiento físico de cada una de las sedes, así como de las pruebas de aceptación requeridas.

Para el desarrollo de los trabajos de puesta en marcha, el contratista deberá designar a un responsable del proyecto que actuará como interlocutor único con el personal que la empresa proveedora del servicio designe a fin de supervisar el proceso de implementación de los servicios objeto del pliego.

Todos los costes que conllevan la implementación de los servicios y la infraestructura necesaria, como obras civiles externas a los edificios, petición de licencias, etc. tendrán que ir a cargo del contratista.

3.b Formación

Ésta es la lista de formaciones que se tendrán que impartir, como mínimo. No habrá limitación en número de asistentes a cada formación y se podrán hacer presenciales o virtuales, en función de las necesidades y lo que decida la XAL.

- 6 horas de formación al personal de Continuidad, dividido en 2 sesiones de 3 horas cada una.
- 4 horas de formación a los técnicos de Infraestructuras y Sistemas.

Ésta es una propuesta de formaciones, que se podrá ajustar a las necesidades según se convenga entre el contratista y la XAL. Todas las formaciones se grabarán y se pondrán a disposición de los usuarios, de forma privada, para poder recuperarlas en cualquier momento.

4. Garantías

Para los equipos suministrados en algún momento de la vida del contrato, la garantía será desde el momento del suministro hasta la finalización del contrato y estarán incluidos todos los conceptos como mantenimiento, repuestos, mano de obra, transportes, desplazamientos, etc.

El nivel de mantenimiento será idéntico para los equipos que son propiedad de XAL y que deberá mantener el contratista. Estarán incluidos todos los conceptos como mantenimiento, repuestos, mano de obra, transportes, desplazamientos, etc. durante toda la vigencia del contrato. La lista de estos equipos a mantener se encuentra en el anexo 1.

El adjudicatario responderá de la correcta prestación de los servicios incluidos en esta garantía y durante su vigencia, con la garantía definitiva depositada en el momento de la adjudicación del contrato.

5. Documentación técnica

El licitador deberá presentar con la oferta técnica una memoria informativa descriptiva de la solución aportada, con la siguiente información:

- Una memoria técnica claramente descriptiva de la solución aportada, indicando la metodología utilizada para la gestión del proyecto.
- Información técnica suficiente de los equipos ofertados, con marca y modelo y adjuntando un catálogo del fabricante que permita una correcta evaluación de los mismos en sus aspectos mecánicos, eléctricos, electrónicos y ópticos.
- El licitador incluirá en su proposición técnica un cronograma detallado, con el calendario de actuaciones, las metas de primer y segundo nivel y los plazos de ejecución. El calendario deberá ser detallado, con las actividades a realizar, con tiempo de ejecución previsto, las fechas estimadas de inicio y fin de cada actuación, los recursos necesarios y los riesgos contemplados. Se especificarán los mecanismos de coordinación y seguimiento del proyecto.
- Los certificados por parte del fabricante correspondiente, en el uso de los

hardwares, softwares y plataformas que aplique en el proyecto.

- Los CV del personal que intervendrá detallando la formación y la experiencia acumulada en proyectos similares.
- Lista de referencias de instalaciones del producto ofrecido con los detalles y una persona de contacto a la que acudir en caso de dudas o consultas sobre el producto y/o integración.

El licitador deberá especificar dentro de la oferta técnica cómo se realiza la conexión de todos los elementos del sistema ofertado. La oferta también debe indicar claramente las opciones de ampliación futura que tiene el sistema.

Deberá aportarse la declaración responsable del fabricante certificando que los equipamientos propuestos cumplen con todos los requerimientos técnicos y los indicados en los criterios de valoración técnica, así como el cumplimiento de seguridad de organismos internacionales.

El sistema deberá estar suficientemente contrastado en instalaciones de similares características, debiendo el licitador adjuntar una lista de referencias de instalaciones similares con los detalles y una persona de contacto a la que recurrir en caso de dudas o consultas.

El contratista deberá presentar un certificado como proveedor autorizado por Sapec y AEQ para realizar el mantenimiento de los codificadores y descodificadores (de estos fabricantes) que son propiedad de la XAL.

El contratista aportará todo el personal necesario para el cumplimiento del proyecto en los términos que se indican. En su oferta, el licitador especificará el currículum vitae (CV) del personal que intervendrá detallando la formación y la experiencia acumulada en proyectos similares, así como la forma y el lugar de desarrollo de los servicios contratados. Asimismo, pondrá en conocimiento de la XAL la identidad y, en su caso, la organización a la que pertenecen, de aquel personal colaborador o consultor que participe en el proyecto.

- Entre este personal, el contratista designará a un Jefe de Proyecto como responsable de la dirección del servicio que se contrata, y que actuará como interlocutor habitual ante la dirección de la XAL, para garantizar la adecuada coordinación entre todas las partes y el buen funcionamiento del servicio contratado.
- El contratista y/o su personal deberá estar certificado en el uso de las herramientas y plataformas que aplique en el proyecto.

6. Protección medioambiental, seguridad y prevención de riesgos laborales

El adjudicatario tendrá que responder a la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales.

7. Seguros

Los equipos suministrados dispondrán de seguro a todo riesgo durante toda la vigencia del contrato, que correrá a cargo del adjudicatario.

Miquel Herrada Gomez-Rodulfo
Jefe del Área de Operaciones
XARXA AUDIOVISUAL LOCAL, SL

III. ANEXOS

ANEXO 1. Resumen de hardware, propiedad de la XAL, a mantener por el contratista durante toda la vida del contrato

- 25 codificadores de vídeo Sapec Altum II
 - 4 de ellos en la sede de la XAL
- 48 descodificadores de vídeo Sapec Gredos
 - 13 de ellos en la sede de la XAL
- 180 codificadores-descodificadores de audio doble canal AEQ Phoenix Venus
 - 41 de ellos en la sede de la XAL

ANEXO 2. Relación sede central de la XAL

| Núm | Nombre sede | Provincia / Población / Dirección |
|-----|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | SEDE XAL | Barcelona / Travessera de les Corts, 131-159 Pabellón Cambó. Recinto Maternidad / 08028 - Barcelona |

ANEXO 3. Relación de televisiones TDT adheridas

(Nota: marcado en verde en la columna «Núm» significa que son también sede de radio)

(Nota: marcado en amarillo en la columna «Nombre sede» indica que son TV distributivas, es decir que solo reciben señal pero no tienen capacidad para emitir)

| Núm | Nombre sede | Província | Población | Direcció |
|-----|----------------------------|-----------|------------------------|-------------------------------------------|
| 1 | TELEB - TELEVISIÓ BADALONA | BARCELONA | BADALONA | C/ Sant Agustí, 11 |
| 2 | betevé | BARCELONA | BARCELONA | Pl. d'en Tísner, 1 |
| 3 | TELEVISIÓ DEL BERGUEDÀ | BARCELONA | BERGA | Pl. Sant Joan Casal de la Gent Gran, 2 |
| 4 | TV CARDEDEU | BARCELONA | CARDEDEU | Av. Jaume Morató, S/N |
| 5 | ETV | BARCELONA | ESPLUGUES DE LL. | C/Verge de Guadalupe, 28-30 |
| 6 | VOTV | BARCELONA | GRANOLLERS | Enric Prat de la Riba, 77 - Roca Umbert |
| 7 | CANAL TARONJA ANOIA | BARCELONA | IGUALADA | Rbla. Sant Isidre, 18 |
| 8 | TV L'HOSPITALET | BARCELONA | L'HOSPITALET DE LL | Pl. Francesc Macià, 25-29 |
| 9 | CANAL TARONJA CENTRAL | BARCELONA | MANRESA | C/Nou, 47 |
| 10 | MATARÓ AUDIOVISUAL | BARCELONA | MATARÓ | C/Tordera, 37 |
| 11 | VALLÈS VISIÓ | BARCELONA | MOLLET DEL VALLÈS | Pl. Cinco Pinos, 1 |
| 12 | MONTSERRAT TV | BARCELONA | MONTSERRAT | Abadia de Montserrat Pl. Santa Maria, S/N |
| 13 | CANAL TARONJA SABADELL | BARCELONA | SABADELL | C/Granados, 1 |
| 14 | CUGAT MÈDIA | BARCELONA | SANT CUGAT DEL VALLÈS | Plana de l'hospital, 13 |
| 15 | CANAL TERRASSA VALLÈS | BARCELONA | TERRASSA | Pl. Farinera, 5 |
| 16 | EL 9 TV | BARCELONA | VIC | Pl. Catedral, 2 |
| 17 | PENEDÈS TV | BARCELONA | VILAFRANCA DEL PENEDÈS | Pl. Penedès, 4 |
| 18 | CANAL BLAU | BARCELONA | VILANOVA I LA GELTRÚ | Rbla. Exposició, 69 |
| 19 | NORD TV | CASTELLÓ | MORELLA | C/Tint, 9-11 |
| 20 | BANYOLES TV | GIRONA | BANYOLES | C/Pare Claret, 2 |

| | | | | |
|----|------------------------------|-----------|------------------------|-----------------------------|
| 21 | TV COSTA BRAVA | GIRONA | CASTELL-PLATJA D'ARO | Av. Platja d'Aro, 228 |
| 22 | TELEVISIÓ DE GIRONA | GIRONA | GIRONA | Av. Sant Francesc, 8 |
| 23 | CANAL 10 EMPORDÀ | GIRONA | L'ESCALA | Pl. Escoles, Ed. Can Masset |
| 24 | OLOT TV | GIRONA | OLOT | C/Pou de Glaç, 6 |
| 25 | TVR - TELEVISIÓ DEL RIPOLLÈS | GIRONA | RIPOLL | Ctra. C17, Km 91,5, S/N |
| 26 | EMPORDÀ TV | GIRONA | ROSES | Pujada de Puig Rom, 9 |
| 27 | PIRINEUS TV | LLEIDA | LA SEU D'URGELL | Av. Pau Claris, 8 |
| 28 | LLEIDA TV | LLEIDA | LLEIDA | C/Riu, 6 |
| 29 | VAT - VÍDEO ASCÓ TELEVISIÓ | TARRAGONA | ASCÓ | Av. Països Catalans, 8 |
| 30 | TV EL VENDRELL | TARRAGONA | EL VENDRELL | Santa Oliva, 27 |
| 31 | TV VANDELLÒS | TARRAGONA | HOSPITALET DE L'INFANT | C/ de les Escoles, 12 |
| 32 | CANAL REUS TV | TARRAGONA | REUS | Cam. Valls, 81-87 |
| 33 | TAC12 | TARRAGONA | TARRAGONA | C/Rovira i Virgili, 40 |
| 34 | CANAL TERRES DE L'EBRE | TARRAGONA | TORTOSA | C/Bisbe Serra, 6 |
| 35 | CANAL 21 | TARRAGONA | TORTOSA | C/Remolins, 24 |

ANEXO 4. Relación de televisiones IP adheridas

| Núm | Nombre sede | Provincia | Población | Dirección |
|-----|----------------|-----------|----------------------|----------------------|
| 1 | GAVÀ TELEVISIÓ | BARCELONA | GAVÀ | C/Guifré el Pilós, 4 |
| 2 | LA PALMA TV | BARCELONA | LA PALMA DE CERVELLÓ | C/Sant Jordi, 1 |
| 3 | MOLINS TV | BARCELONA | MOLINS DE REI | C/Torres i Bages, 26 |

| | | | | |
|----|---------------------|-----------|-------------------------|---------------------------------|
| 4 | SANT ANDREU | BARCELONA | SANT ANDREU DE LA BARÇA | C/ de Bonaventura Pedemonte, 17 |
| 5 | TV 10 - SANT ESTEVE | BARCELONA | SANT ESTEVE SESROVIRE | C/Flors, 2 |
| 6 | MARICEL TV | BARCELONA | SITGES | C/ Sant Honorat, 28 |
| 7 | BALAGUER TV | LLEIDA | BALAGUER | c/ Riu Corb, 25-27 |
| 8 | MOLLERUSSA | LLEIDA | MOLLERUSSA | Av. Generalitat, 11 |
| 9 | TÀRREGA TV | LLEIDA | TÀRREGA | Av. Josep Trepat i Galceran, 11 |
| 10 | CANAL CAMP | TARRAGONA | LA SELVA DEL CAMP | C/Tarragona, 10 |

ANEXO 5. Relación de radios adheridas

(Nota: marcado en verde en la columna «Núm» significa que son también sede de televisión TDT)

| Núm | Nombre sede | Provincia | Población | Dirección |
|-----|--------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------|
| 1 | betevé Ràdio | BARCELONA | BARCELONA | Pl. Tísner, 1 |
| 2 | MATARÓ Ràdio | BARCELONA | MATARÓ | C/Tordera, 37 |
| 3 | MONTSERRAT Ràdio | BARCELONA | MONTSERRAT | Abadia de Montserrat Pl. Santa Maria, S/N |
| 4 | RÀDIO ABRERA | BARCELONA | ABRERA | Casamada, 141 |
| 5 | RÀDIO ARENYS | BARCELONA | ARENYS DE MAR | Església, 67 |
| 6 | RÀDIO ARENYS DE MUNT | BARCELONA | ARENYS DE MUNT | Església, 5 |
| 7 | RÀDIO ARGENTONA | BARCELONA | ARGENTONA | C/ de les Parres, 21 baix |
| 8 | RÀDIO CIUTAT DE BADALONA | BARCELONA | BADALONA | Sant Agustí, 11 |
| 9 | RÀDIO BARBERÀ | BARCELONA | BARBERA DEL VALLÈS | Manuel de Falla, 16 |
| 10 | RÀDIO BEGUES | BARCELONA | BEGUES | Església, 1 |
| 11 | RÀDIO CALELLA | BARCELONA | CALELLA | Sant Jaume, 339 |

| | | | | |
|----|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------------|
| 12 | RÀDIO CANET | BARCELONA | CANET DE MAR | Font, 8 |
| 13 | RÀDIO CARDEDEU | BARCELONA | CARDEDEU | Jaume Morató, S/N |
| 14 | RÀDIO CASTELLAR | BARCELONA | CASTELLAR DEL VALLÈS | Major, 74 |
| 15 | RÀDIO CASTELLDEFELS | BARCELONA | CASTELLDEFELS | Bisbe Urquinaona, 19-21 |
| 16 | RÀDIO CASTELLTERÇOL | BARCELONA | CASTELLTERÇOL | Rocacorba, 23 |
| 17 | RÀDIO CERDANYOLA | BARCELONA | CERDANYOLA DEL VALLÈS | Industria, 38 baix |
| 18 | RÀDIO CERVELLÓ | BARCELONA | CERVELLÓ | Major, 146 baix |
| 19 | RÀDIO CORBERA | BARCELONA | CORBERA DE LLOBREGAT | Pau, 4 |
| 20 | EL PRAT RÀDIO | BARCELONA | EL PRAT DE LLOBREGAT | Doctor Soler i Torrens, 3 |
| 21 | RÀDIO GRANOLLERS | BARCELONA | GRANOLLERS | Enric Prat de la Riba, 77 |
| 22 | RÀDIO SILENCI | BARCELONA | LA GARRIGA | Banys, 8 |
| 23 | RÀDIO ONA MALGRAT | BARCELONA | MALGRAT DE MAR | Carme, 30 |
| 24 | RÀDIO MANLLEU | BARCELONA | MANLLEU | Alta Cortada, 1 |
| 25 | RÀDIO MARTORELL | BARCELONA | MARTORELL | Cultures, S/N |
| 26 | RÀDIO MASQUEFA | BARCELONA | MASQUEFA | Crehueta, 10 |
| 27 | RÀDIO MOIÀ | BARCELONA | MOIÀ | Joies, 9 |
| 28 | CANAL 20 OLÈRDOLA | BARCELONA | MOJA | Sindicat, 1 |
| 29 | RÀDIO MOLINS DE REI | BARCELONA | MOLINS DE REI | Foment, 6 |
| 30 | RÀDIO MOLLET | BARCELONA | MOLLET DEL VALLÈS | Cinco Pinos, 1 |
| 31 | RÀDIO MONTESQUIU | BARCELONA | MONTESQUIU | Emili Juncadella, 13 |
| 32 | RÀDIO MONTORNÈS 91.2 FM | BARCELONA | MONTORNÈS DEL VALLÈS | Major, 2 |
| 33 | OLESA RÀDIO | BARCELONA | OLESA DE MONTSERRAT | Salvador Casas Baltasar, 26 |
| 34 | RÀDIO PALAFOLLS | BARCELONA | PALAFOLLS | Sant Lluís, S/N |
| 35 | RÀDIO PALLEJA | BARCELONA | PALLEJA | Mare de Deu de |

| | | | | |
|----|--------------------|-----------|----------------------------|-------------------------|
| | | | | Loreto, 20 |
| 36 | RAP 107 FM | BARCELONA | PARETS DEL VALLÈS | Lluís Companys, 19 |
| 37 | RÀDIO PREMIÀ | BARCELONA | PREMIÀ DE MAR | Nord, 20 |
| 38 | RÀDIO PUIG-REIG | BARCELONA | PUIG-REIG | Pau Casals, 1 |
| 39 | RÀDIO RODA | BARCELONA | RODA DE TER | Ramon Martí, 42 |
| 40 | RÀDIO SABADELL | BARCELONA | SABADELL | Doctor Puig, 18 |
| 41 | RÀDIO SALLEN | BARCELONA | SALLEN | Biblioteca, S/N |
| 42 | RÀDIO SANT ANDREU | BARCELONA | SANT ANDREU DE LA BARCA | Constitució, 24 |
| 43 | RÀDIO LLAVANERES | BARCELONA | SANT ANDREU DE LLAVANERES | Catalunya, 56 |
| 44 | RÀDIO SANT CEBRIÀ | BARCELONA | SANT CEBRIÀ DE VALLALTA | Miquel Martí i Pol, 2B |
| 45 | CUGAT MÈDIA | BARCELONA | SANT CUGAT DEL VALLÈS | Plana de L Hospital, 12 |
| 46 | RÀDIO SANT ESTEVE | BARCELONA | SANT ESTEVE SESROVIRE | Flors, 2 |
| 47 | ONA CODINENCA | BARCELONA | SANT FELIU DE CODINES | Sant Llorenç, 6 |
| 48 | RÀDIO SANT FELIU | BARCELONA | SANT FELIU DE LLOBREGAT | Rectoria, 4 |
| 49 | RÀDIO SANT FRUITÓS | BARCELONA | SANT FRUITÓS DE BAGES | Jaume I, S/N |
| 50 | RÀDIO VOLTREGÀ | BARCELONA | SANT HIPÒLIT DE VOLTREGÀ | Bisbe Morgades, 1 |
| 51 | SARROCA RÀDIO | BARCELONA | SANT MARTÍ SARROCA | Font, 11 |
| 52 | ONA BITLLES | BARCELONA | SANT PERE DE RIUDEBITLLES | Nou, 14 |
| 53 | RÀDIO SANT SADURNÍ | BARCELONA | SANT SADURNÍ D'ANOIA | Pompeu Fabra, 34 |
| 54 | RÀDIO CASTELLET | BARCELONA | SANT VICENÇ DE CASTELLET | Generalitat, S/N |
| 55 | RÀDIO SANTVI | BARCELONA | SANT VICENÇ DE MONTALT | Riera del Gorg, S/N |
| 56 | RÀDIO SANT VICENÇ | BARCELONA | SANT VICENÇ DELS HORTS | Barcelona, 16 |
| 57 | MONTBUI RÀDIO | BARCELONA | SANTA MARGARIDA DE MONTBUI | Fabrica, 2 |

| | | | | |
|----|-----------------------------|-----------|-----------------------------|-------------------------|
| 58 | RÀDIO 010 | BARCELONA | SANTA MARIA D'OLÓ | Barcelona, S/N |
| 59 | RÀDIO VITAMÈNIA | BARCELONA | SANTA MARIA DE PALAUTORDERA | Doctor Robert, 4 |
| 60 | RÀDIO TARADELL | BARCELONA | TARADELL | Balenyà, 101 |
| 61 | RÀDIO MUNICIPAL DE TERRASSA | BARCELONA | TERRASSA | Farinera, 5 |
| 62 | RÀDIO TORDERA | BARCELONA | TORDERA | Ciutadans, 2 |
| 63 | VACARISSES RÀDIO | BARCELONA | VACARISSES | Major, 3E |
| 64 | RÀDIO VALLROMANES | BARCELONA | VALLROMANES | Església, 6 |
| 65 | RÀDIO VIC | BARCELONA | VIC | Jacint Verdaguer, 24 |
| 66 | RÀDIO EL 9 FM | BARCELONA | VIC | Catedral, 2 |
| 67 | RÀDIO VILA | BARCELONA | VILADECAVALLS | Sant Josep, 41 |
| 68 | RÀDIO VILAFRANCA | BARCELONA | VILAFRANCA DEL PENEDES | Penedes, 44 |
| 69 | CANAL BLAU FM | BARCELONA | VILANOVA I LA GELTRÚ | Exposició, 69 |
| 70 | RÀDIO VILASSAR DE DALT | BARCELONA | VILASSAR DE DALT | Mercat, 11 |
| 71 | VILASSAR RÀDIO | BARCELONA | VILASSAR DE MAR | Sant Pau, 22 |
| 72 | Ràdio GIRONA | GIRONA | GIRONA | C / Balmes 15 |
| 73 | RÀDIO ARBÚCIES | GIRONA | ARBÚCIES | Estenedor, 44 |
| 74 | BAS RÀDIO | GIRONA | BAS | Santa Anna, 2 |
| 75 | RÀDIO BONMATÍ | GIRONA | BONMATÍ | Amer, 1 |
| 76 | RÀDIO BREDÀ | GIRONA | BREDÀ | Verge de Montserrat, 20 |
| 77 | RÀDIO CAP DE CREUS | GIRONA | CADAQUÉS | Carles Rahola, 11 |
| 78 | LIVE FM RÀDIO | GIRONA | CAMPDEVÀNOL | Anselm Clave, 1 |
| 79 | RÀDIO CAMPRODON | GIRONA | CAMPRODON | Vila (De la), 1 |
| 80 | RÀDIO CELRÀ | GIRONA | CELRÀ | Juia, 46 |
| 81 | RÀDIO L'ESCALA | GIRONA | L ESCALA | Escoles, 4 |
| 82 | RÀDIO BISBAL | GIRONA | LA BISBAL D'EMPORDÀ | Morro, 37 |
| 83 | RÀDIO LES PLANES | GIRONA | LES PLANES | La Roureda, 1 |

| | | | D'HOSTOLES | |
|-----|---------------------------------|-----------|-------------------------------|---------------------------------|
| 84 | RÀDIO LA VALL | GIRONA | LES PRESES | Major, 2 |
| 85 | LLAGOSTERA RÀDIO | GIRONA | LLAGOSTERA | Sant Pere, 5 |
| 86 | RÀDIO LLANÇÀ (90.0 FM) | GIRONA | LLANÇÀ | Major, S/N |
| 87 | RÀDIO PALAMÓS | GIRONA | PALAMÓS | Orient, 28 |
| 88 | SELVA FM | GIRONA | RIELLS | Can Salva, 1 |
| 89 | RÀDIO SANT GREGORI | GIRONA | SANT GREGORI | L Argelaguet, S/N |
| 90 | RÀDIO SANT HILARI | GIRONA | SANT HILARI SACALM | Doctor Gravalosa, 4 |
| 91 | LA VEU DE SANT JOAN | GIRONA | SANT JOAN DE LES ABADESSES | Escultor Pujol, S/N |
| 92 | RÀDIO SANT JOAN | GIRONA | SANT JOAN LES FONTS | Olot, 53 |
| 93 | RÀDIO SARRIÀ | GIRONA | SARRIÀ DE TER | Firal, 60 |
| 94 | RÀDIO MONTGRÍ | GIRONA | TORROELLA DE MONTGRÍ | Sant Ramon, 40 |
| 95 | RÀDIO TOSSA | GIRONA | TOSSA DE MAR | Torrent d'en Bou, S/N |
| 96 | RÀDIO VILA-SACRA | GIRONA | VILA-SACRA | Escoles, 1 |
| 97 | RÀDIO VILAFANT | GIRONA | VILAFANT | Figueres, 5 |
| 98 | RÀDIO SIÓ | LLEIDA | AGRAMUNT | Mercadal, 7 |
| 99 | RÀDIO ALMENAR | LLEIDA | ALMENAR | Major, 9 |
| 100 | ALPICAT RÀDIO | LLEIDA | ALPICAT | Farraginals, 1 |
| 101 | UA1 RÀDIO LLEIDA | LLEIDA | LLEIDA | Bisbe Ruano, 22 |
| 102 | RÀDIO PONENT MOLLERUSSA | LLEIDA | MOLLERUSSA | Canal, 7 |
| 103 | RÀDIO ROSSELLÓ | LLEIDA | ROSSELLÓ | Catalunya, 2 |
| 104 | SOLSONA FM | LLEIDA | SOLSONA | Sant Antoni Maria Claret, 24 |
| 105 | RÀDIO TÀRREGA | LLEIDA | TÀRREGA | Prat, 12 |
| 106 | EMUN FM RÀDIO | LLEIDA | TORREFARRERA | Major, 35 |
| 107 | Ràdio TREMP | LLEIDA | TREMP | Acadèmia General Bàsica, S/N |
| 108 | RÀDIO ALCANAR | TARRAGONA | ALCANAR | Generalitat, 10 |
| 109 | RÀDIO HOSPITALET DE L'INFANT | TARRAGONA | HOSPITALET DE L'INFANT | C\ de les Escoles, 12 |
| 110 | RÀDIO ALCOVER | TARRAGONA | ALCOVER | Rodes, S/N |

| | | | | |
|-----|------------------------------|-----------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 111 | ALTAFULLA RÀDIO | TARRAGONA | ALTAFULLA | Marques de Tamarit, 16 |
| 112 | AMPOSTA RÀDIO | TARRAGONA | AMPOSTA | Palau i Quer, 9 |
| 113 | RÀDIO BATEA | TARRAGONA | BATEA | Catalunya, 1 |
| 114 | BELLVEI RÀDIO | TARRAGONA | BELLVEI | Escoles, S/N |
| 115 | CALAFELL RÀDIO | TARRAGONA | CALAFELL | Catalunya, 31 |
| 116 | CAM RÀDIO | TARRAGONA | CAMARLES | C/ 31, S/N |
| 117 | RÀDIO CAMBRILS | TARRAGONA | CAMBRILS | Jaume I, 35 |
| 118 | CONSTANTÍ RÀDIO | TARRAGONA | CONSTANTÍ | Església Vella, 32 |
| 119 | Ràdio DELTA 107.6FM | TARRAGONA | DELTEBRE | Vint de Maig, 2 |
| 120 | RÀDIO MORELL | TARRAGONA | EL MORELL | Coma, 2 |
| 121 | RÀDIO EL VENDRELL | TARRAGONA | EL VENDRELL | Santa Oliva, 27-35 |
| 122 | RÀDIO FALSET | TARRAGONA | FALSET | Quartera, 6 |
| 123 | LA CALA RÀDIO | TARRAGONA | L AMETLLA DE MAR | Sant Joan, 55 |
| 124 | RÀDIO ESPLUGA FM | TARRAGONA | L ESPLUGA DE FRANCOLÍ | Torres Jordi, 16 |
| 125 | RÀDIO LA SELVA | TARRAGONA | LA SELVA DEL CAMP | Tarragona, 10 |
| 126 | RÀDIO JOVENTUT | TARRAGONA | MASDENVERGE | Església, 11 |
| 127 | RÀDIO MONTBLANC | TARRAGONA | MONTBLANC | Poblet i Teixidó, 10 |
| 128 | RÀDIO MORA LA NOVA | TARRAGONA | MORA LA NOVA | Lluís Companys, 17 |
| 129 | LANOVA RÀDIO | TARRAGONA | REUS | Raval de Santa Anna, 2 |
| 130 | RODA DE BERÀ RÀDIO | TARRAGONA | RODA DE BERÀ | Pins, 6 |
| 131 | ANTENA CARO | TARRAGONA | ROQUETES | Urbanització Torre d en Gil, S/N |
| 132 | RÀDIO RÀPITA | TARRAGONA | SANT CARLES DE LA RÀPITA | Carles III, 13N |
| 133 | Ràdio ENVEJA | TARRAGONA | SANT JAUME D'ENVEJA | 23 de juny, 1 |
| 134 | DOMENYS RÀDIO | TARRAGONA | SANT JAUME DELS DOMENYS | Carretera, 4 |
| 135 | LA PLANA RÀDIO | TARRAGONA | SANTA BARBARA | Alcalde Cid i Cid, 1 |
| 136 | RÀDIO CIUTAT DE TARRAGONA | TARRAGONA | TARRAGONA | Roma, 9 |

| | | | | |
|-----|-----------------|-----------|---------------|--------------|
| 137 | RÀDIO TARRAGONA | TARRAGONA | TARRAGONA | Roma, 5 |
| 138 | ONA LA TORRE | TARRAGONA | TORREDEMBARRA | Garrofers, 8 |
| 139 | RÀDIO TORTOSA | TARRAGONA | TORTOSA | Montcada, 27 |