



Servicio de emisión de Canal Extremadura
www.canalextramadura.es



924 38 2000



ofertas.cexma@canalextramadura.es

1 Objeto

El objeto de este contrato es la prestación de servicios que den soporte a la difusión de la señal de los programas de televisión y de radio dentro del MUX autonómico en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura, así como también la emisión del canal internacional Canal Extremadura SAT vía satélite. La contratación abarca la prestación de los servicios de cabecera, transporte y difusión de señales TDT y vía satélite de los que actualmente es titular la Corporación Extremeña de Medios Audiovisuales.

2 Servicios solicitados

Como norma se establecerá que, en la prestación de los servicios, todos los elementos componentes de la misma (equipamiento, software, firmware, etc...) se tratarán de sistemas de última generación / versión, pudiéndose modificar durante el tiempo de contratación, si a juicio razonado de Canal Extremadura existiese un desfase entre el servicio prestado y el demandado.

El servicio se prestará 24x7 todos los días del año.

Toda la información técnica se entregará de forma impresa y en formato electrónico buscable, adjuntando calendario de despliegue y puesta en servicio. Las ofertas económicas presentarán un nivel de detalle suficiente, debiendo estar desglosados al menos los costes de cada centro emisor, el servicio de transporte (desglosado por tramos) y cabecera.

Al tratarse de un contrato con una posible duración de seis años para los lotes 1, 2 y 3, y de hasta cuatro años para el lote 4, durante el período de contratación las distintas circunstancias técnicas, de coberturas, de prestaciones o de normativa, pueden verse alterada de tal forma que afecten directamente a la propia prestación de servicio, por lo que el adjudicatario estará obligado a reconfigurar, modificar o sustituir sin coste para Canal Extremadura, cualquier equipamiento, software o servicio necesario para adaptar la cabecera, red de difusión a las normas o exigencias legales vigentes en cada momento, incluidos cambios en normas ETSI, normativa TDT, cambio en asignación de canales, etc... Si los cambios no están motivados por exigencias legales sino a petición razonada por Canal Extremadura, el adjudicatario estará obligado a atender dichas peticiones en el menor plazo posible y a un coste en función del precio de mercado que se deberá justificar. La única salvedad es la referida a un posible cambio normativo referido al uso de DVB-T2, en cuyo caso se deberá establecer un grupo de trabajo con el adjudicatario del lote 3, que valore las posibles modificaciones sobre el contrato en vigor.

La entrada en servicio de cada uno de los lotes debe estar sincronizada según las pautas que marque Canal Extremadura, ya que el conjunto de los tres primeros lotes componen el servicio de difusión TDT de Canal Extremadura. Las actuaciones para la entrada en servicio de cada uno de ellos se deben realizar sin que el espectador necesite operar con su receptor, ni realizar una actualización del mismo ni modificar su antenización (salvo las zonas reseñada en el Valle La Jara/Tietar/Vera en el lote 3 de difusión). Al tratarse de tres elementos indispensables de cara a ofrecer el servicio de TDT, en el caso de alguno de los lotes quedara desierto, podrían verse modificadas alguno de las especificaciones de entrada/salida del resto de lotes adjudicados, mientras se llega a la adjudicación definitiva de los restantes.

La solución técnica presentada para los tres primeros lotes deberá permitir la red de frecuencia única (SFN).

La entrada en servicio del lote 4 será el 15 de mayo de 2018

2.1 Lote 1: servicio de cabecera

La prestación de este servicio es el primer punto de la emisión TDT, el adjudicatario de este lote tendrá como entrada las señales que le proporcione Canal Extremadura y sus salidas serán utilizadas como señales de entrada por el adjudicatario del siguiente lote.

Canal Extremadura solicita un servicio de conformación de cabecera para sus emisiones en TDT. Todos los elementos estarán ubicados en un rack de 42u, situado en las dependencias de Canal Extremadura en Mérida, en la avenida de las Américas número 1.

Al tratarse de un elemento crítico para la emisión de contenidos, todos los elementos se instalarán en nivel de redundancia 1+1 de forma que nunca, bajo el fallo de un único elemento, la cabecera deje de entregar señal.

Considerando la cabecera como un conjunto de equipos, que a partir de las señales de entrada que proporcione Canal Extremadura, deberá entregar al proveedor del servicio de transporte y a Canal Extremadura, las señales necesarias para su transporte hasta los centros emisores de difusión TDT y servicios de monitorización y conexos. Todo el equipamiento, cableado, etc... necesario entre las entradas proporcionadas por Canal Extremadura y las salidas a entregar, serán por cuenta del adjudicatario. Junto con la documentación a entregar a Canal Extremadura, se deberá incluir un diagrama con todos los elementos que la componen y su conexionado.

Canal Extremadura proporcionará el suministro eléctrico y la climatización necesaria para el funcionamiento del conjunto del equipamiento, por lo que el adjudicatario deberá proporcionar las características relativas al consumo eléctrico y disipación térmica del equipamiento a alojar.

El adjudicatario deberá demostrar que todo el equipamiento utilizado en la prestación de servicio, el fabricante del mismo no tiene publicado su "EOL/S" ni lo deben tener durante la prestación de servicio, así como ejemplos de instalaciones en broadcasters nacionales o autonómicos (salvo nuevas versiones del mismo).

La cabecera deberá de permitir la entrada de al menos las siguientes señales:

- Señal video SD-SDI (SMPTE 259M-C) con hasta 3 canales de audio estéreo embebidos para conformar un programa de definición estándar. Esta señal podrá utilizar las líneas de borrado vertical tanto para la señalización de relación de aspecto como para inserción de teletexto. Uno de los canales de audio podrá ser configurado como canal de audiodescripción
- Señal vídeo HD-SDI (SMPTE 292M) con hasta 3 canales de audio estéreo embebidos para conformar un programa de Alta Definición. Esta señal no estará presente en el momento de adjudicación del contrato, pero se implementará a lo largo de la duración del mismo. Uno de los canales de audio podrá ser configurado como canal de audiodescripción
- Señal audio digital AES/EBU o par analógico estéreo balanceado para conformar un programa de sólo audio perteneciente a Canal Extremadura Radio.
- Señal de referencia Black-burst para sincronización (en el caso de ser requerida por el adjudicatario). Las señales de entrada de vídeo mencionadas anteriormente (SD y HD) estarán en fase con dicha referencia
- Señal ASI sobre coaxial con un Transport Stream con subtítulos DVB. Además, de cara a actualizaciones tecnológicas y en cualquier momento de la duración del contrato, se podrán suministrar hasta 3 señales sobre IP para subtítulos DVB.
- Señales sobre IP para insertar en la cabecera cualquier otro componente que requiera tales como EPG, aplicaciones HbbTV o MHP, Teletexto, audiodescripción, etc. Para ello, el remultiplexor deberá tener capacidad de integrar las señales anteriormente expuestas. Estas señales no estarán disponibles en el momento de la adjudicación, pero Canal Extremadura se reserva la posibilidad de utilizar durante la duración del contrato.

De la misma forma, la cabecera deberá entregar al menos las siguientes señales:

- 4 señales ASI con la trama conformada que contenta los PIDs necesarios para la creación de subtítulos DVB (PCR, etc.): señal principal más redundada en configuración 1+1, para el proveedor de transporte de la señal, y las otras 2 para Canal Extremadura.

- 2 Señales ASI-IP (se definirá si unicast o multicast) sobre interfaz Gigabit Ethernet. Tanto para generación de subtítulos DVB como con fines de monitorado de la propia cabecera final. (Señal principal más redundada en configuración 1+1).
- 3 Señales ASI-IP (se definirá si unicast o multicast) sobre interfaz Gigabit Ethernet. Tanto para generación de subtítulos DVB para Canal Extremadura con fines de monitorado.

La codificación de las distintas señales se ajustará al estándar DVB-TS 101 154 de acuerdo con las siguientes características de cada uno de los servicios:

- Televisión SD:
 - Vídeo: 25 Hz MPEG-2 SDTV.
 - Audio: MPEG-1 and MPEG-2 backward compatible audio.
- Televisión HD:
 - Vídeo: 25 Hz y 50 Hz H.264/AVC HDTV.
 - Audio: Enhanced AC-3.
- Radio:
 - MPEG-1 and MPEG-2 backward compatible audio.
 - Audio: Enhanced AC-3.

No se exige el uso de multiplexación estadística.

Las características mínimas del resto de los elementos básicos que deben proporcionar la cabecera son:

- Generación de la guía electrónica de programas (EPG): Se dotará a la cabecera de un sistema de generación de EPG para integrarla en la misma. La información relativa a EPG podrá ser entregada por Canal Extremadura por intercambio de ficheros XML a un servidor FTP que el adjudicatario establezca. Dicha EPG podrá ser, a petición de Canal Extremadura igual para la señal en SD y HD o diferente.
- Multiplexación: El equipo multiplexor que conforme la cabecera final debe tener capacidad para reasignar los distintos identificadores que puedan recibir de las distintas componentes de la cabecera (ID y nombre de servicio, descriptores, etc.). Igualmente se podrá utilizar una única trama con subtítulos DVB para las señales en SD y en HD. En este caso concreto, para mantener la coherencia, el retardo relativo entre ambas señales no debe superar los 2 segundos.
- Los paquetes nulos se mantendrán en el mínimo necesario para el correcto funcionamiento, no debiendo superar el 2% de la tasa binaria elegida para la transmisión.
- Adaptadores SFN: Se suministrarán adaptadores SFN para el multiplex TDT. Si se requiere de receptores GPS con antenas

externas se debe prever una distancia entre la ubicación de los equipos y las antenas de hasta 30 metros.

- Monitorización: El adjudicatario instalará, junto con la cabecera, un sistema de monitorización de la misma. Dicho sistema generará y registrará alarmas en caso de fallo de cualquier de los elementos de la cabecera. Igualmente, se instalará un equipo receptor ASI o IP para la monitorización de la señal de salida junto con equipamiento de vídeo y audio para su visualización. Dicho equipamiento se utilizará de forma rápida como confirmación de entrega correcta de señal ante posibles incidencias. Este equipo podrá ser utilizado por Canal Extremadura con fines de monitorización con lo que se debe suministrar toda la documentación relativa al mismo y se entregará un manual básico, diseñado ad-hoc por el adjudicatario, para monitorar las señales en cuestión.

En la actualidad, el múltiplex de Canal Extremadura utiliza los siguientes parámetros:

- Modulación: QPSK
- Tasa de codificación: $\frac{1}{2}$
- Intervalo de guarda: $\frac{1}{4}$

De esta manera, el bitrate efectivo del multiplex es 4.976 Mbits/seg. La nueva cabecera deberá ajustarse a dicho bitrate y, además, todas las tablas, identificadores y descriptores deben permanecer idénticos a los actuales para evitar cualquier problema de sintonización.

Ante un posible cambio legislativo y migración al estándar DVB-T2 los multiplexores y codificadores deberán ser configurados de acuerdo con el estándar. Si los suministrados inicialmente no tuvieran esa capacidad deberán ser sustituidos por unos que sí la tengan. Llegado dicho momento, Canal Extremadura establecerá los parámetros del múltiplex dentro de los que permita el estándar.

El adjudicatario suministrará a Canal Extremadura documentación técnica de todos los parámetros técnicos utilizados en la cabecera (bitrates de codificación, identificadores DVB/Mpeg, etc.). Canal Extremadura podrá solicitar la modificación de los mismos en cualquier momento del contrato.

Durante el periodo del contrato el adjudicatario deberá comunicar puntualmente a Canal Extremadura, sobre todas las actualizaciones de software, firmware, publicaciones de EOL/S, mejoras hardware, etc. que los fabricantes de los equipos comuniquen. De forma periódica (al menos 3 veces durante la duración del contrato), se deberá realizar un seguimiento de la solución instalada, ofreciendo opciones de actuación según las que los fabricantes hayan ido publicando.

En su oferta técnica deberá realizar una descripción detallada de los elementos que componen la solución, de tal forma que permita valorar el nivel de cumplimiento de la misma. Si la oferta técnica se limita a una mera declaración de cumplimiento de lo descrito en estas bases sin detallar la solución ofertada, puede suponer la no evaluación de la misma. En todo caso el mínimo imprescindible a detallar sería:

- Esquema de la solución a implementar, con un diagrama donde se detalle cada elemento a utilizar y su conexionado.
- Sistema de monitorización y gestión de cada equipo y del conjunto
- Satélite a utilizar y su huella en Extremadura y España.
- Descripción, con marca y modelo, de cada uno de los equipos que formen parte de la cabecera, detallando sus funcionalidades, niveles de redundancia, posibles ampliaciones no solicitadas, etc...
- Niveles de disponibilidad de cada elemento y el global del servicio.

2.2 Lote 2: Servicio de transporte

Este servicio debe cubrir el transporte vía satélite del multiplex TDT generado por la cabecera del lote anterior, hasta la entrada de cada uno de los centros emisores de Canal Extremadura (propios y de extensión), así como la recepción de la misma señal, en aquellos hogares acogidos al servicio TDT-SAT, y en el propio centro de producción de Canal Extremadura (a efectos de monitorización), para ello deberá implementar todos los servicios necesarios para poderlo llevar a cabo, según las características que se detallan a continuación.

Es responsabilidad del adjudicatario, dotarse de todos los elementos y servicios necesarios que van entre la señal que entrega a la salida de la cabecera el proveedor del lote 1, hasta los distintos puntos de recepción mencionados.

En ningún punto del transporte de la señal, se podrá modificar la misma sin autorización expresa por escrito de Canal Extremadura, y deberá mantener la trama SFN en TDT síncrona desde su entrega en el CPD de Canal Extremadura, hasta la entrada de los centros emisores.

Según lo expresado anteriormente el flujo que se deberá llevar a cabo es el siguiente:

- El proveedor del servicio del lote 1 entregará al adjudicatario de este lote dos señales (para proveer los caminos redundantes) ASI-IP de 4.976 Mbits/seg cada una, que deberá transportar por caminos redundantes hasta el telepuerto que vaya a utilizar, en su oferta técnica deberá expresar la forma en que realizará este transporte: equipamiento, medio (fibra, radioenlaces, ...).
- La señal deberá estar encriptada en algún punto de la misma previa a su subida al satélite, de tal modo que la misma no pueda ser

decodificada fuera de los puntos de recepción mencionados. En el caso de un fallo en el sistema de encriptación, el proveedor asumirá los costes a que tuviera lugar dicho fallo. El adjudicatario del servicio deberá proveer de un sistema que permita gestionar el descifrado de equipos receptores, tanto en los centros emisores como en los hogares (TDT-SAT).

- Realizará el uplink hasta la plataforma satelital elegida y utilizará la capacidad satelital necesaria para difundir la señal con cobertura en toda Extremadura. El satélite elegido tendrá huella suficiente en toda la comunidad autónoma de Extremadura, de tal forma que el diámetro de las antenas a utilizar en los centros emisores y de recepción directa al hogar (DTH) no sean superiores a 1,2 m.
- Deberá entregar la señal con todos los elementos necesarios en los siguientes puntos:
 - Continuidad de Canal Extremadura: a efectos de monitorización del servicio, deberá entregar la señal para que la misma pueda ser visualizada en las televisiones que a tal efecto existen en continuidad. En la oferta técnica deberá reseñar los elementos a utilizar para ello.
 - Centros emisores de extensión de cobertura, son los centros que por iniciativa pública emiten la señal de Canal Extremadura junto con cadenas nacionales. La relación y ubicación de los centros, y el equipamiento disponible en cada uno, puede ser consultada a través del servicio de radiodifusión de la Junta de Extremadura. El adjudicatario deberá proveer el servicio de tal forma que, a la entrada de los transmisores/moduladores en cada centro, se entregue la señal en las condiciones necesarias para que pueda ser difundida. Si utilizara una plataforma satélite y/o encriptación no compatible con la instalada en cada centro, deberá dotar a los mismos, de acuerdo con las condiciones marcadas por el titular de los centros y la CNMC, del equipamiento necesario, así como de la plataforma necesaria para la gestión de la habilitación (descifrado) en cada uno de ellos. Tanto si el adjudicatario reutiliza el existente o implementa nuevo equipamiento de recepción de satélite y extracción del multiplex, deberá tener en cuenta que no debe alterar bajo ningún concepto el resto de las emisiones de cadenas nacionales que utilicen dicho centro.
 - Centros emisores objeto del Lote 3, El adjudicatario deberá proveer el servicio de tal forma que, a la entrada de los transmisores/moduladores en cada centro, se entregue la señal en las condiciones necesarias para que pueda ser difundida. Para ello deberá dotar en cada centro de los elementos necesarios (parábola, LNB, MTR...), de acuerdo a las

condiciones marcadas por el titular de los centros y la CNMC, así como de la plataforma necesaria para la gestión de la habilitación (desencriptación) en cada uno de ellos.

- Hogares TDT-SAT: deberá proveer un sistema que permita entregar la señal de TDT de Canal Extremadura, a todos los usuarios acogidos actualmente a este servicio, y que atienda a posibles nuevos usuarios. Deberá realizar una descripción detallada de todos los elementos que utilizará para la prestación de dicho servicio.
- Servicio que contemple la gestión donde se podrá realizar la desencriptación de la señal, de tal manera que la misma únicamente puede ser recibida en los centros y hogares autorizados. El sistema de distribución propuesto ha de permitir la gestión de los receptores. Básicamente la habilitación y deshabilitación para extracción del multiplex. Todos los elementos utilizados en la estación de subida a satélite deben disponer de redundancia
- Servicio de operación y mantenimiento de toda la infraestructura, mediante la utilización de un centro de control con atención 24x7x365.

Todo el proceso que se realice al multiplex en la recepción debe mantener sus características SFN inalteradas para permitir su utilización en la red de difusión planificada. El adjudicatario deberá describir todos los medios necesarios a utilizar en punto de entrega (Canal Extremadura, centros emisores de extensión, centros emisores lote 3, hogares TDT-Sat) para la demodulación de la señal satélite y recuperación del multiplex TDT que el adjudicatario del lote 1 entrega. El equipamiento a utilizar debe estar garantizado su suministro durante el periodo de vigencia del contrato, con posibilidad de ampliación del número de centros.

Al tratarse de un contrato de larga duración, Canal Extremadura podrá modificar la tasa binaria de las mismas (al aumentar o disminuir el número de servicios incluidos en multiplex o modificar algún parámetro técnico de los mismos), dentro de las posibilidades soportadas por el estándar actual o por el posible nuevo estándar DVB-T2, por lo que el proveedor de este servicio deberá de valorar **exclusivamente en el sobre 3** el precio por mega de ampliación.

En su oferta técnica deberá realizar una descripción detallada de los elementos que componen la solución, de tal forma que permita valorar el nivel de cumplimiento de la misma. Si la oferta técnica se limita a una mera declaración de cumplimiento de lo descrito en estas bases sin detallar la solución ofertada, puede suponer la no evaluación de la misma. En todo caso el mínimo imprescindible a detallar sería:

- Tecnología a emplear y nivel de redundancia en todos los elementos para el transporte de la señal desde la sede de Canal Extremadura

hasta el telepuerto a utilizar, y descripción de este último en operación y uplink.

- Sistema de encriptación y gestión del mismo
- Satélite a utilizar y su huella en Extremadura y España.
- Solución técnica para la recepción en los centros emisores, tanto los de extensión de cobertura como en los solicitados en el lote 3 y en continuidad de Canal Extremadura
- Solución técnica a utilizar para los usuarios de TDT-SAT, describiendo el sistema de gestión de usuarios.
- Servicio de mantenimiento y gestión
- Niveles de disponibilidad de cada tramo (Canal Extremadura – Satélite, Satélite, sistemas de recepción) y el global del servicio.

2.3 Lote 3: servicio de difusión TDT

El servicio comprende la provisión, instalación y puesta servicio de los medios técnicos necesarios para la prestación del servicio de difusión de la trama TDT correspondiente a un múltiple a lo largo de la Comunidad Autónoma de Extremadura, con contenido de canales de TDT, y datos asociados.

La planificación y diseño de los Centros de Difusión TDT se realizará según las especificaciones y datos técnicos detallados en las recomendaciones vigentes que resulten de aplicación.

En el anexo I se relacionan los centros desde donde por iniciativa de Canal Extremadura, se emite actualmente y las condiciones técnicas de los mismos aprobados por el Ministerio. En ese sentido se primará que la elección de centros para conseguir el objetivo de cobertura no altere la antenización actual de los usuarios, es decir, que con independencia de la entidad que resulte adjudicataria, se deberá garantizar el nulo impacto en las actuales condiciones de recepción de los usuarios, así pues, las ofertas presentadas a este concurso deberán cumplir el principio de transparencia al usuario. Por ello, todo telespectador que en el momento anterior al de inicio de los servicios amparados por esta contratación disponga de cobertura de los programas de Canal Extremadura, continuará manteniendo la citada cobertura no necesitando actuar sobre su instalación receptora, ni en términos de cambio de canal ni adecuación o reorientación o cualquier otra actuación sobre le misma.

De la relación de centros, el licitador debe ofertar además un centro que sustituya la cobertura actual ofrecida por el situado en Jaraíz de la Vera, para cubrir las poblaciones que reciben las cadenas nacionales privadas por el centro emisor "Valle del Tiétar", por lo que deberá solución ofertada deberá coincidir con la antenización de dichas poblaciones a dicho centro, de tal manera que no sea necesaria una doble antenización para poder recibir los contenidos de Cana Extremadura.

En este sentido, las hipótesis básicas de diseño y planificación de la red y centros de difusión TDT serán las siguientes:

- Condiciones de recepción: recepción fija, altura de antena de 10 metros, para el 95% de las ubicaciones en áreas microescalares (máximo de 100x100 metros).
- En la zona de servicio requerida, debe de garantizarse un nivel de intensidad de campo eléctrico que, teniendo en cuenta las condiciones de recepción especificadas, se obtenga a la entrada del decodificador Reed-Solomon de un receptor patrón, una tasa de error equivalente a un $BER \leq 2 \times 10^{-4}$
- Parámetros técnicos legalmente establecidos para la prestación de este servicio.

Los procedimientos de medida que se emplearán para la comprobación de las características de la señal DVB serán los especificados en las recomendación vigente de la norma.

En aquellos aspectos en los que no se disponga de normativa oficial, se tomarán en consideración los documentos oficiales del DVB.

La propuesta de red de difusión deberá comprometer una cobertura poblacional mínima del 98% de la población de la Comunidad Autónoma de Extremadura, cobertura mínima que se ha de conseguir con los centros objeto de la presente licitación y aquellos han sido puestos en marcha por incitativa pública por parte de la Junta de Extremadura y otros organismos públicos. En el Anexo I se relacionan los centros que actualmente por iniciativa de Canal Extremadura complementan en cobertura a los que actualmente emiten por iniciativa de la Junta de Extremadura y otros organismos públicos.

El adjudicatario deberá facilitar en el emplazamiento de cada centro emisor, el espacio, suministro eléctrico, etc.. necesario para que el adjudicatario del Lote 2 pueda instalar su sistema que permita la entrega de señal como entrada a su equipo transmisor/modulador, de acuerdo a lo marcado por la CNMC en lo relativo a la ubicación, con las autorizaciones necesarias de acceso a efectos de su instalación, mantenimiento y operación, los fallos en el suministro eléctrico o de cualquier otro tipo propio de la ubicación, que afecten al titular del lote 2, serán imputados a efectos de penalización, al titular de este lote 3.

Se podrán proponer cualquier otro servicio aquí no descrito y que mejore la oferta.

En su oferta técnica deberá realizar una descripción detallada de los elementos que componen la solución, de tal forma que permita valorar el nivel de cumplimiento de la misma. Si la oferta técnica se limita a una mera declaración de cumplimiento de lo descrito en estas bases sin detallar la

solución ofertada, puede suponer la no evaluación de la misma. En todo caso el mínimo imprescindible a detallar sería:

- Relación detallada de cada uno de los centros que oferta, donde se describan al menos los siguientes elementos de cada uno de ellos (está relación se debe aportar además en hoja de cálculo):
 - Coordenadas geográficas, con la cota correspondiente
 - Sistema radiante y polarización
 - Potencia (PRA W).
 - Niveles de redundancia de cada elemento
 - Tipo de monitorización y gestión
 - Cobertura: habitantes totales, habitantes en cada población cubierta por el centro, porcentaje cubierto sobre la población.
 - Disponibilidad
 - Imagen de la huella cubierta
- Servicio del centro de control y gestión de incidencias
- Servicio de mantenimiento y gestión

Exclusivamente en el sobre 3 y a efectos de poder imputar posibles penalizaciones, se deberá aportar, el precio ofertado para cada uno de los centros emisores.

2.4 Lote 4: servicio de difusión satélite

El objeto de este lote es la contratación de los servicios para la difusión en abierto de los contenidos de Canal Extremadura SAT vía satélite fuera del ámbito geográfico de Extremadura.

En la oferta técnica se deberá de detallar las características del servicio ofertado.

El adjudicatario deberá proporcionar los medios necesarios para la difusión en abierto de la programación de Canal Extremadura SAT, la cual dispondrá de los contenidos legalmente habilitados para su uso.

La entrega de señal se realizará en la sede de Canal Extremadura Televisión, situada en la Avenida de las Américas, 1 de Mérida.

Se entregarán 2 copias de la señal en SD-SDI (SMPTE 259M-C) con audio estéreo embebido.

El adjudicatario será responsable del transporte hasta telepuerto, así como su Uplink hasta el satélite seleccionado. Dicho uplink podrá hacerse integrando el programa de Canal Extremadura a un múltiplex preexistente.

La señal será codificada previo a su uplink en H264 a 2,5 Mbps. No se utilizará multiplexación estadística salvo acuerdo por ambas partes respecto a los parámetros de la misma.

Con el objetivo de compatibilizar la recepción de la señal satélite con las instalaciones comunitarias mayoritarias en España, se deberá difundir la señal desde un satélite geoestacionario en la posición orbital 19,2°E utilizando polarización vertical y frecuencia inferior a 11,7 GHz.

La huella del satélite deberá cubrir la práctica totalidad del continente europeo y tendrá una Pire superior o igual a 51 dBW para los siguientes países: España, Portugal, Francia, Alemania, Dinamarca, Italia, Reino Unido e Irlanda. La Pire para el archipiélago canario será igual o superior a 47 dBW.

Con el objetivo de optimizar los recursos de ancho de banda, se utilizará la modulación DVB-S2 sin ningún tipo de encriptación.

Por último, se señalará y asignará dial dentro de la plataforma Movistar+ con el objetivo de facilitar el acceso a los usuarios de la principal plataforma de contenidos vía satélite de España.

3 Puesta en marcha

Si como consecuencia de la adjudicación de esta licitación, conlleva un cambio de proveedor o tecnológico, y al tratarse de un servicio con implicación directa a los espectadores, dichos cambios deben resultar transparentes al espectador. Individualmente cada lote y el conjunto no deben tener ningún tipo de discontinuidad desde la entrega de la señal por parte de Canal Extremadura hasta su recepción por los espectadores, por lo que en la transición de cambio de proveedor, deberá estar previsto el posible uso de simulcast.

4 Acuerdos de nivel de servicio

4.1 Lote 1: servicio de cabecera

La disponibilidad del servicio de este lote será al menos del 99,9% en cómputo mensual.

Debido a lo crítico de este servicio para el conjunto de la red TDT, la duración máxima permitida por una incidencia que afecte al conjunto (transporte) será de 5 minutos

Sólo se permitirá un máximo de 2 incidencias al mes, si de forma consecutiva se repiten durante más de 3 meses, puede dar lugar a la rescisión del contrato

4.2 Lote 2: servicio de transporte

La disponibilidad del servicio de este lote será al menos del 99,9% en cómputo mensual, en lo referido al transporte satélite (contribución hasta el telepuerto, uplink, y espacio satelital). La disponibilidad de los elementos en cada centro emisor, se aplicará la misma que al adjudicatario del lote 3 en cada uno de los centros.

Debido a lo crítico de este servicio para el conjunto de la red TDT, la duración máxima permitida por una incidencia que afecte al conjunto (transporte) será de 5 minutos

Sólo se permitirá un máximo de 2 incidencias al mes, si de forma consecutiva se repiten durante más de 3 meses, puede dar lugar a la rescisión del contrato

4.3 Lote 3: servicio emisión TDT

Cuantifica el tiempo de disponibilidad del servicio de difusión para el múltiple en cada uno de los centros.

Los Índices de Disponibilidad (ID) por cada centro mínimos requeridos para el servicio de difusión para los distintos tipos de centros son:

- 99,70%, en cómputo semestral, para los centros de difusión que cubran más de 100.000 habitantes.
- 99,5%, en cómputo semestral, para los centros de difusión que cubran más de 50.000 habitantes.
- 98,75%, en cómputo semestral, para los centros de difusión que cubran más de 10.000 habitantes.
- 98,50%, en cómputo semestral para el resto de centros de difusión.

A efectos del cálculo de estos índices de disponibilidad individualizados por centro de difusión, el servicio del tramo de distribución específico para cada centro de difusión está incluido en el mismo, y por lo tanto su cómputo.

Su cálculo se realizará para cada tipo, a partir de los tiempos de indisponibilidad registrados, aplicando la siguiente fórmula:

$$ID_i = \frac{(T_{total} - T_{indisp})}{T_{total}} \times 100 (\%)$$

Dónde:

- T_{total} : es el tiempo total de un semestre medido en minutos.
- T_{indisp} : es el tiempo de indisponibilidad de la emisión en un determinado centro durante un semestre medido en minutos.

Para cada uno de los tramos de población expresados más arriba se establece también el índice global del servicio ID_g . Su cálculo se aplicando la siguiente fórmula:

$$ID_g = \left(\frac{\sum (ID_i \times P_i)}{\sum P_i} \right)$$

Dónde:

- ID_i : es el índice de disponibilidad de la emisión de cada uno de los centros sometidos a computo
- P_i : es la población cubierta por cada centro emisor.

Duración máxima de corte de emisión:

- Para los centros con coberturas superiores 100.000 habitantes, y en concreto los centros que den cobertura a las poblaciones de Montánchez, Badajoz, Mérida y Cáceres se establece como condición mínima lo siguiente:

<u>Centro</u>	<u>Tiempo máximo de restablecimiento del servicio</u>	
	<u>Entre las 08 – 24 horas</u>	<u>Entre las 24 – 08 horas</u>
Montánchez	2 horas y media	4 horas
Badajoz	5 horas	12 horas
Mérida	5 horas	12 horas
Cáceres	5 horas	12 horas

- Para los centros con coberturas superiores a los 50.000 habitantes, la duración máxima permitida de corte será de 12 horas.
- Para los centros emisores, con coberturas superiores a los 10.000 habitantes, la duración máxima permitida de corte será de 24 horas.
- Para el resto de centros emisores, con coberturas inferiores a los 10.000 habitantes, la duración máxima permitida de corte será de 48 horas.

Para los centros con coberturas superiores a 25.000 habitantes, el número máximo de incidencias permitidas será de 2 al mes.

Canal Extremadura podrá resolver el contrato, además de por las causas previstas en el Código Civil, mediante comunicación fehaciente, si se produjeran más de cuatro averías de difusión de más de 4 horas de duración cada una de ellas, contabilizadas por periodos de treinta días en un centro con cobertura superior a 25.000 de habitantes.

Se considerarán incidencias de servicio las siguientes circunstancias:

- La emisión de contenidos de programa distinto a los entregados por Canal Extremadura.

- Los cortes o interrupciones de emisión de sonido siempre que sean imputables al adjudicatario.
- La disminución de la potencia radiada, por avería, en la zona de cobertura. Se consideran los siguientes valores de ponderación de la duración de la incidencia por el efecto de disminución del área de servicio:
 - Entre 0 y 3 dB es no computable (al 200% se permanece durante 15 días)
 - Entre 3 y 6 dB se computa al 50%
 - Mayor de 6 dB se computa al 100%
- Para el cálculo de la indisponibilidad del servicio, se tomará como duración de las incidencias el tiempo transcurrido desde el momento en que adjudicatario detecte la misma o ésta haya sido notificada por Canal Extremadura y hasta el momento de la restauración del servicio.
- Una falta de calidad estereofónica aceptable. Los conceptos de calidad estereofónica aceptable son los definidos en la Recomendación UIT-R BS 1284-1

No se considera indisponibilidad del servicio, y en consecuencia no computan para su cálculo, los siguientes supuestos:

- Motivos imputables a Canal Extremadura:
 - Falta de entrega de la señal de audio.
 - Entrega de señales que no cumplen los estándares y parámetros de calidad contratados
 - Imposibilidad de acceso del personal técnico del adjudicatario a las instalaciones de Canal Extremadura
 - Cualquier otra causa responsabilidad de Canal Extremadura, y/o compañías subcontratada por éstos para su producción de contenidos.
- Mantenimientos programados entre el adjudicatario y Canal Extremadura.
- Conmutaciones entre red eléctrica y grupo electrógeno, o entre equipos principal y reserva de distribución y difusión no superiores a 60 segundos. Los distintos sistemas de reserva de que estén dotados los centros deberán quedar especificados en el correspondiente contrato y los registros de sus operaciones deberán poder ser revisados en el sistema de telesupervisión a requerimiento de Canal Extremadura si lo solicitara.
- Pérdidas de calidad originadas por interferencias manifestadas sobre los sistemas de recepción de los usuarios por emisiones autorizadas por la Administración en las frecuencias de difusión de radio, o no autorizadas ajenas al adjudicatario.
- Pérdida de calidad en la emisión originada por interferencias no provocadas por el adjudicatario en las frecuencias de difusión.

- Requerimiento formal por parte de la Administración competente del cese de emisiones.
- Causas de fuerza mayor según lo establecido en el artículo 1105 del Código Civil.
- Los cortes de fluido eléctrico, por causas ajenas al adjudicatario, en los centros de difusión que no cuentan con reserva de energía en la configuración.

4.4 Lote 4: servicio difusión satélite

El conjunto de los servicios solicitados es este lote debe contar con una alta disponibilidad durante todas las horas del día y todos los días del año.

La disponibilidad del conjunto del sistema debe ser superior del 99,9% en cómputo mensual.

Se entregarán informes de forma periódica, para la realización del seguimiento y control de la calidad del servicio en su conjunto.

Se consideran incidencias:

- El transporte y difusión de contenidos distintos de los entregados por Canal Extremadura
- La interrupción parcial o total del servicio. Si en intervalos de 15 minutos existen microcortes, se considera afectado todo el período.
- La tasa de error BER superior a 1×10^{-10}

La disponibilidad del servicio se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Disponibilidad del servicio} = \frac{T_{tot} - T_{nodisp}}{T_{tot}} \times 100(\%)$$

Donde:

- T_{tot} es el tiempo total del mes natural medido en minutos
- T_{nodisp} es el tiempo de no disponibilidad del servicio durante el mes natural medido en minutos

El adjudicatario se compromete a facilitar una disponibilidad mensual del servicio igual o superior al 99,9 % contabilizado mensualmente.

5 Penalizaciones

Las penalizaciones a aplicar para cada uno de los lotes serán las siguientes:

5.1 Lote 1:

La penalización (acumulativa: disponibilidad mensual y duración máxima por incidencia) por incumplimiento será de un 0,2% de la factura mensual por cada minuto que exceda de lo permitido.

5.2 Lote 2:

La penalización (acumulativa: disponibilidad mensual y duración máxima por incidencia) por incumplimiento será de un 0,2% de la factura mensual por cada minuto que exceda de lo permitido.

5.3 Lote 3:

Estas penalizaciones se aplicarán a todos los tipos de centros. Para la aplicación de las mismas se tendrá en cuenta el índice de cobertura del centro, así como los tiempos de indisponibilidad del servicio que superen a los comprometidos.

$$\text{Penalización (€)} = P_i \times (100 - ID_i)\% \times I_p$$

Dónde:

- P_i : Es el precio individual del centro afectado.
- ID_i : es el valor real del índice incumplido.
- I_p : es el índice de penalización que estaría en función del tipo de centro
 - 4 para los centros con cobertura superior a 100.000 habitantes.
 - 2 para los centros con cobertura superior a 50.000 habitantes.
 - 1,5 para los centros con cobertura superior a 10.000 habitantes
 - 1 para el resto de centros.

El acumulado de posibles penalizaciones de todos los emisores se descontará de la factura al mes siguiente en el que se produzca el exceso de indisponibilidad, según periodo de observación.

5.4 Lote 4:

Cuando el valor de la disponibilidad quede por debajo del valor exigido, se aplicarán las siguientes penalizaciones:

<u>Disponibilidad (D)</u>	<u>Reducción sobre la cuota mensual del servicio</u>
99,90% > D >= 99,85%	2%
99,85% > D >= 99,80%	4%
99,80% > D >= 99,75%	6%

D<99,75%	100%
----------	------

6 Mantenimiento, operación y gestión

En las ofertas técnicas presentadas se especificarán la arquitectura, soluciones y tecnologías y los compromisos mínimos de calidad que asumen en relación con los diversos aspectos de las redes de transporte y difusión.

El licitador deberá hacer en su plan de mantenimiento, mención específica de los siguientes aspectos:

- Funcionamiento de las redes: parámetros de calidad de las redes.
- Fiabilidad de las redes: continuidad, tiempo medio transcurrido entre fallos, redundancias en las redes de transporte y difusión, provisión de servicios alternativos, planes de emergencia, etc.

Deberán identificarse las características de la red de transporte indicando: codificación, topología de la red de enlaces y radioenlaces, redundancias, centros con señal primaria, etc.

Los licitadores indicarán aquellas normas, recomendaciones o especificaciones que en cada caso se utilicen como referencia indicando siempre la base, apartado o puntos concretos que en cada caso utilice.

En cuanto a las normas, especificaciones o recomendaciones técnicas, los licitadores tendrán presente lo establecido en los diferentes apartados de estas bases de prescripciones técnicas.

Los licitadores deberán especificar los mecanismos a través de los que asegurará dicho cumplimiento y particularmente en relación con:

- Compatibilidad electromagnética de los equipos, aparatos e instalaciones que sean de su responsabilidad.
- Continuidad de funcionamiento del servicio mediante procedimientos de redundancia de los equipos, mecanismos que garanticen la continuidad y utilización de sistemas alternativos de emergencia de suministro de energía eléctrica, así como procedimientos de enrutamiento automático en el caso de fallos o averías concretas.
- Aplicación de la normativa técnica y en materia de seguridad laboral, tendente a minimizar los riesgos potenciales para usuarios o empleados, por el uso y explotación de los sistemas y equipos afectos al suministro y a la explotación del servicio.
- Contratación de los seguros obligatorios de responsabilidad civil y sobre el material afecto al suministro y a la explotación del servicio.

Los licitadores especificarán la forma en la que se relacionará el adjudicatario, desde la perspectiva de la explotación, administración y gestión de las redes, con otros operadores de redes soporte de servicios de radiodifusión y televisión, en el caso de que sea aplicable.

Los licitadores deben presentar memoria explicativa sobre la estructura, medios técnicos, logísticos y humanos que disponen, indicando si son propios o subcontratados, informando además de la forma de acometer los siguientes tipos de mantenimiento de las instalaciones, sistemas y demás elementos que componen la red sobre la que basan sus ofertas: preventivo, proactivo y correctivo

Todo manteniendo programado, que afecte a la continuidad de emisión, debe realizarse en horario nocturno previo aceptación de Canal Extremadura, salvo los que pongan en riesgo la salud de los operarios.

Más concretamente para las labores de mantenimiento preventivo programado, los licitadores deben especificar en sus ofertas los siguientes datos operativos:

- El número máximo de horas anuales de corte de emisiones por tipo de centro que consideran necesario reservarse.
- El tiempo mínimo de antelación en el que se comprometen a avisar a Canal Extremadura del corte de emisiones necesario para cada mantenimiento programado.
- El tiempo mínimo de antelación con el que necesitan la respuesta de Canal Extremadura, autorizando el corte de emisiones del centro en cuestión.
- El tiempo máximo con el que informará a Canal Extremadura del resultado de las actividades realizadas en el centro en cuestión.
- El tramo horario en los que propone realizar estos cortes de emisión y mantenimiento programados.

Asimismo, los licitadores deben comprometerse a que todas las actividades de mantenimiento, ya sea con personal propio o subcontratado, e incluyendo los trabajos en altura, se realizarán conforme a las normativas y obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales.

Por otro lado, los licitadores deben presentar memoria explicativa sobre el centro de gestión y atención al cliente que dispongan, o prevean disponer para este proyecto indicando las funciones de monitorización, telecomando, gestión y mantenimiento, que aseguren la calidad e índices de continuidad ofertados.

Asimismo, deben explicar la generación y envío a Canal Extremadura de la información sobre el estado de los servicios y las posibles incidencias que se puedan producir durante la prestación de los mismos. Canal Extremadura deben estar puntualmente informados de la incidencia en

cualquier circuito de transporte o/y centro de difusión. El adjudicatario deberá enviar información mensual del acumulado de incidencias donde debe quedar reflejado, como mínimo, nombre del centro, fecha, inicio y fin (hora minuto y segundo) de cada incidencia, y una breve descripción de la incidencia.

Adicionalmente, los licitadores deben incluir en sus ofertas la instalación y plazo de puesta en servicio de al menos un terminal de telesupervisión para Canal Extremadura, indicando los centros y los parámetros técnicos de los mismos que quedarían supervisados.

7 Anexo I

<u>Centro</u>	<u>Canal</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Cota</u>
Badajoz	50	06W580	38N5358	230
Montánchez-Badajoz	50	06W0719	39N1258	988
Montánchez-Cáceres	46	06W0719	39N1258	988
Cáceres	46	06W2230	39N2837	471
Plasencia	46	06W0400	40N0055	657
Azuaga	28	05W4113	38N1553	600
Coria	46	06W3239	39N5544	390
Alange	50	06W1439	38N4715	340
Barcarrota	50	06W4925	38N3035	655
Cabeza del Buey	50	05W1244	38N4315	600
Fuenlabrada de los Montes	50	04W5504	39N0806	774
Herrera del Duque	50	05W0158	39N0943	710
Higuera de Vargas	50	06W5932	38N2741	416
Jerez de los caballeros	50	06W4523	38N1923	580
La Roca de la Sierra	50	06W4045	39N0617	278
Valdecaballeros	50	05W1216	39N1448	500
Jaraíz de la Vera	46	05W4610	40N0334	751
Villar del Rey	50	06w5004	39N0806	280
Zahinos	50	06W5639	38N2026	412
Alcántara	46	06W5353	39N4501	363
Aliseda	46	06W4128	39N2506	405
Belvis de Monroy	46	05W3830	39N4753	550
Cáceres II	46	06W2155	39N2830	419
Casar de Palomero	46	06W1543	40N1702	983
Casas del Castañar	46	05W5659	40N0801	820
Ceclavin	46	06W4549	39N4946	350
Gata	46	06W3542	40N1315	874

Guadalupe	46	05W2355	39N2804	1550
Navaconcejo	46	05W5004	40N1107	710
Navalmoral de la Mata	46	05W3146	39N5314	392
San martin de Trevejo	46	06W4750	40N1137	880
Torrejoncillo	46	06W2746	39N5308	350
Valencia de Alcántara	46	07W1311	39N2436	510
Fregenal de la Sierra	50	06W4120	38N1002	774
Peña de Francia	46	06W1007	40N3050	1705
Hervás	46	05W5322	40N1921	1206
Guadalcanal	28	05W4624	38N0323	902
Zafra	50	06W2433	38N2654	620
Villafranca de los Barros	50	06W2015	38N3407	420
Mérida	50	06W2536	38N5150	612
Villanueva del Fresno	50	07W0920	38N2320	314