

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

**“CONTRIBUCIÓN DEL CANAL ‘STAR TVE HD’, POR FIBRA ÓPTICA,
ENTRE TORRESPAÑA Y TELEHOUSE 2 (PARÍS)”**

Octubre de 2022

“CONTRIBUCIÓN DEL CANAL ‘STAR TVE HD’, POR FIBRA ÓPTICA, ENTRE TORRESPAÑA Y TELEHOUSE 2 (PARÍS)”

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Art. 1º.- Objeto:

El presente Pliego se refiere a la “**CONTRIBUCIÓN DEL CANAL ‘STAR TVE HD’, POR FIBRA ÓPTICA, ENTRE TORRESPAÑA Y TELEHOUSE 2 (PARÍS)**”.

El objeto del presente expediente es la contratación del **servicio de codificación y transporte de la señal del canal ‘Star TVE HD’** desde el Centro de Emisión de Informativos (CEI) de Torrespaña, en Madrid, hasta el Centro de Datos ‘Telehouse 2’, en París, para su distribución a diferentes operadores que son clientes de RTVE.

El servicio se ha de prestar de forma ininterrumpida 24h x 7d/sem. durante el periodo contratado.

Art. 2º.- Lotes:

El presente Pliego se compone de **un único lote**, con el siguiente literal:

LOTE ÚNICO: “CONTRIBUCIÓN DEL CANAL ‘STAR TVE HD’, POR FIBRA ÓPTICA, ENTRE TORRESPAÑA Y TELEHOUSE 2 (PARÍS)”.

La composición del expediente, su descripción detallada y sus Especificaciones Técnicas están desglosadas en el presente Pliego de Condiciones Técnicas. En el Artículo 12º se especifican las características técnicas del Lote Único.

Art. 3º.- Información para la evaluación:

Para poder evaluar correctamente las ofertas, los ofertantes incluirán en su proposición técnica (redactada en español) **suficiente información técnica, operativa y funcional** de los equipos y servicios ofrecidos, que permita una correcta evaluación de los mismos en todos sus aspectos.

Toda la documentación solicitada podrá ser presentada, además de en formato PDF, en “*Microsoft Office*”.

Los oferentes aportarán el máximo de información sobre el servicio ofrecido, detallando las infraestructuras que se emplearán para ello. También indicarán **marca y modelo de los equipos y sistemas que intervendrán en la realización del servicio.**

Los ofertantes deberán entregar un diagrama detallado de todos los posibles centros, nodos o POP (*Points Of Presence*) por los que pasen las vías de contribución desde Torrespaña hasta el Centro de Datos de 'Telehouse 2' (París).

El diagrama y el resto de documentación contendrá el mayor detalle posible para poder evaluar correctamente la idoneidad de los servicios y de los equipos ofertados, aunque la infraestructura final deberá cumplir todos los requisitos del Pliego de Condiciones Técnicas.

La oferta en su conjunto deberá permitir un estudio por parte de RTVE de la solución aportada por el ofertante. En ningún caso las ofertas consistirán en una copia literal de lo descrito en el lote, que no represente en sí misma una solución, sino un conjunto de especificaciones mínimas.

Art. 4º.- Replanteo previo:

RTVE facilitará al adjudicatario una ubicación adecuada en un *rack* de Torrespaña para los equipos que el adjudicatario deba instalar para el transporte de la señal hasta el Centro de Datos 'Telehouse 2'.

Si los oferentes lo estiman conveniente y antes de presentar la oferta, éstos podrán solicitar a RTVE una visita previa al lugar de origen de la señal (Torrespaña), con el fin de recabar la información que consideren precisa respecto a puntos de entrega de señales, espacio en *rack* para ubicar algún equipo u otras consideraciones, ajustándose a las necesidades que originan este lote.

En este caso, la solicitud de la visita la deben comunicar a RTVE en la primera mitad del plazo de presentación de ofertas y, si finalmente hubiera dicha visita de replanteo, la fecha de la misma será única para todos los ofertantes.

Art. 5º.- Permisos, homologaciones y licencias:

El adjudicatario del servicio deberá tener aquellos permisos, autorizaciones, licencias y títulos habilitantes exigidos por las Administraciones competentes para la prestación del servicio de estas características y se compromete a mantenerlos mientras esté en vigor el servicio y su posible prórroga.

También deberá cumplir con todas las normativas, regulaciones y disposiciones oficialmente establecidas relacionadas con este tipo de transporte de señales, tanto a nivel nacional como internacional.

Tanto el *hardware* como el *software* empleado en las instalaciones tendrán las homologaciones precisas para poder trabajar en el lugar donde se ubiquen. Dichas homologaciones las gestionará el adjudicatario.

Art. 6º.- Equipamiento e instalaciones:

Todos los equipos, elementos y sistemas empleados en el proceso de codificación y transporte de la señal desde Torrespaña hasta París, tanto en el origen y destino como en el propio transporte, serán de calidad profesional, cumpliendo los requisitos que se especifican en el presente Pliego de Condiciones Técnicas y ofreciendo una elevada fiabilidad y prestaciones.

Los equipos y elementos que formen parte del servicio no provendrán de demostraciones o ferias, no estarán descatalogados ni con previsión de ser descatalogados próximamente. Estarán preparados para trabajar de forma intensiva 24h x 7d/sem. y tendrán las redundancias precisas para garantizar la continuidad de las emisiones. La energía eléctrica y la climatización deberán estar aseguradas permanentemente para poder prestar el servicio con normalidad y garantías.

Art. 7º.- Operaciones de mantenimiento:

En caso de que el adjudicatario tuviera que hacer cualquier actuación necesaria para el mantenimiento del servicio (preventivo o correctivo) que pudiera producir degradación de la señal o que incluya conmutaciones, desconexiones o apagado de algún equipo o red, incluso los de reserva, deberá informar previamente a RTVE **con una antelación mínima de 24 horas y su realización estará condicionada a dicha aceptación.** Para ello se emplearán los cauces de comunicación habilitados, es decir, los contactos telefónicos y correos electrónicos de las personas designadas para ello.

Los horarios en los que se llevarán a cabo dichas actuaciones deberán ser acordados y aceptados por RTVE, especialmente si éstas pudieran implicar alguna interrupción o degradación de la calidad de la emisión. No obstante, se ejecutarán preferentemente y por defecto en la franja horaria de **03:00 a 06:00 h. HLE**, aunque RTVE podrá variar dicha franja en función de las variaciones de la programación.

Solo en los casos en los que no sea posible esperar a esas franjas horarias porque la señal se ve cortada o seriamente degradada, se actuará lo más rápido posible con el fin de solventarlo rápidamente. No obstante, aun así y antes de cualquier actuación, el adjudicatario informará previamente de esta situación de manera urgente a RTVE y las causas objetivas que impiden hacerlo en el horario anterior.

Art. 8º.- Soporte y recurso de contacto:

El adjudicatario de este expediente designará a un recurso, cuyos datos de contacto facilitará a RTVE, como interlocutor permanente entre ambas partes para tratar cualquier asunto relacionado con el servicio, ya sea durante la fase de pruebas y puesta en marcha como durante el posterior desarrollo del servicio.

Dicho recurso tendrá información y capacidad técnica adecuada para poder hacer correctamente el seguimiento. Deberá dar soporte de los equipos y servicios adjudicados y tratar las posibles incidencias, cambios de parámetros, etc., **siendo el español el idioma empleado para ello.**

Asimismo, la Corporación RTVE designará al menos a una persona para el seguimiento de todo el proyecto. RTVE y el adjudicatario se intercambiarán sus respectivos datos de contacto y se comprometen a mantenerlos durante la vigencia del servicio solicitado o, en su caso, a comunicar los posibles cambios que pudiera haber en ellos durante ese periodo.

Si se diera la circunstancia, cualquiera de las partes podrá, mediante notificación escrita a la otra, sustituir el interlocutor indicado anteriormente, aunque el nuevo interlocutor tendrá al menos la misma información y capacidad técnica que el anterior. Antes de la sustitución se deberán suministrar mutuamente los nuevos datos de contacto.

Por otra parte, en caso de que RTVE planteara la necesidad de hacer algún cambio o comprobación en las emisiones que supusiera una actuación técnica en equipos o instalaciones del adjudicatario, tales como pruebas rutinarias, implementación de determinadas posibilidades técnicas, etc., **el adjudicatario deberá colaborar para ello y ofrecerá soporte mediante personal técnico cualificado y experimentado** con el fin de actuar de forma coordinada con RTVE.

En estos casos, RTVE se lo comunicará al adjudicatario con antelación suficiente y le explicará los cambios o comprobaciones que se deseen realizar con el fin de que éste tenga previamente la información precisa para realizar la actuación requerida.

RTVE facilitará al adjudicatario, en caso necesario y bajo total confidencialidad, los datos de los **contactos técnicos de los clientes** de RTVE que contraten los servicios de transporte objeto de este pliego, para que éste pueda asistirles en la recepción de la señal en el centro 'Telehouse 2'.

En el caso de los **nuevos clientes que puedan aparecer a lo largo de la duración del contrato, el adjudicatario solo debe comunicarse con ellos previa solicitud de RTVE.** En caso de que reciba alguna solicitud directamente del cliente para la prestación de este servicio, deberá derivarla inmediatamente a RTVE.

Art. 9º.- Disponibilidad del servicio:

Se define como disponibilidad de servicio la continuidad en todo momento del envío de la señal de RTVE con la calidad adecuada para su correcta recepción por los clientes. **Cuando no se produzca dicha disponibilidad, se considerará una incidencia del servicio**, por la que RTVE podrá imponer penalidades al adjudicatario, en función de su importancia.

El Índice de Disponibilidad Mensual mínimo del conjunto de los elementos que integran la codificación, el transporte y la entrega final será de al menos el 99,90%, referenciado a un mes base de 30 días. Esto supone, sumando las posibles incidencias durante un mes, una indisponibilidad máxima de 43 minutos en ese periodo.

El ofertante indicará en su propuesta el Índice de Disponibilidad Mensual, estimado o calculado y la duración máxima de corte, en su caso, ante eventuales incidencias en el servicio, así como referencias o cualquier otro dato que permita la evaluación objetiva del sistema de redundancia.

En caso de que el Índice de Disponibilidad ofertado sea mayor del 99,90% anterior, **se tomará el índice reflejado en la oferta** como objetivo a cumplir mensualmente y por tanto las posibles penalizaciones por incumplimiento se calcularán en base a este índice ofertado.

En función de lo anterior, **serán consideradas incidencias del servicio, por no existir disponibilidad, las siguientes circunstancias:**

- Cortes o interrupciones en la entrega a los clientes de RTVE del flujo de transporte, así como de cualquiera de sus componentes (vídeo o/y audio), debidos a mal funcionamiento u operación de cualquier elemento incluido en el servicio ofertado.
- Transmisión de contenidos de cualquier tipo distintos de los entregados por RTVE, incluidos “negros” de vídeo, congelados, silencios de audio, etc. que no formen parte de la señal entregada por RTVE en origen.
- Degradación de las características de la señal, debida al transporte, que la sitúen fuera de las condiciones técnicas requeridas para su correcta recepción por el cliente final (*jitter*, retardos, *overflow* de datos, artefactos de vídeo. etc.).

Por el contrario, **no se considerará indisponibilidad** imputable al adjudicatario las siguientes circunstancias:

- Que RTVE no entregue al adjudicatario la señal HD-SDI en origen, o que su contenido sea un negro (vídeo) o un silencio (audio).
- Que la señal entregada por RTVE en origen no cumpla las condiciones estipuladas en las Especificaciones Técnicas.

- Problemas derivados de la ubicación de sus equipos en instalaciones de RTVE: falta de suministro eléctrico, climatización defectuosa, inaccesibilidad para los recursos técnicos, etc.
- Actuaciones de mantenimiento programadas acordadas con RTVE, según se especifica en el artículo 7º del presente Pliego de Condiciones.
- Cortes no repetidos de menos de 10 s. de duración debidos a conmutaciones entre equipos o redes.
- Casos de fuerza mayor que afecten a los equipos, ya sean por causas naturales extremas no habituales (terremotos, inundaciones, etc.) como producidas por terrorismo o vandalismo.

En casos de incidencias o situaciones especiales no contempladas en los puntos anteriores, se analizarán por ambas partes antes de considerar si procede penalización o no.

Art. 10º.-Supervisión y seguimiento de incidencias:

El adjudicatario contará con los suficientes elementos de control y supervisión remota, con el fin de poder detectar alarmas e incidencias ocurridas en cualquier elemento de los que integran el servicio.

En caso de avería o desconfiguración de algún equipo, aunque el servicio no se vea interrumpido por contar con redundancia, se repondrán y reconfigurarán los equipos o vías afectados en el menor tiempo posible, con el fin de tener siempre garantizada una reserva.

El adjudicatario queda obligado a restaurar o reparar cualquier interrupción o degradación de la señal a la mayor brevedad posible e informar a RTVE, lo más rápido posible, respecto a lo sucedido y la actuación efectuada para subsanar el problema.

En caso de incidencia o corte en el servicio, la empresa adjudicataria comunicará esta situación de manera inmediata al responsable de RTVE a través de teléfono o correo electrónico, así como cuando vuelva la situación a la normalidad, con el fin de que RTVE esté en todo momento informada. Toda comunicación a RTVE se hará en castellano.

Asimismo, en caso de incidencia, el adjudicatario remitirá posteriormente, **en un periodo no superior a tres días desde la incidencia**, un informe completo a RTVE sin necesidad de que RTVE lo solicite expresamente, en el que se detallen las causas, duración, clientes afectados, solución, etc. de dicha incidencia. A tal efecto, RTVE y el adjudicatario se intercambiarán sus datos de contacto.

Art. 11º.-Integridad del contenido de las señales:

El adjudicatario de este expediente no tendrá ningún derecho de propiedad intelectual sobre la trama y sus contenidos, por lo que en ningún caso podrá ceder los mismos sin el previo consentimiento de RTVE.

El adjudicatario garantizará la transparencia e integridad de la señal entregada por RTVE desde el origen, cuyas características se describirán después, manteniendo inalterado su contenido en las señales que entregue al destino.

En ningún caso se producirán modificaciones durante la codificación, transporte y entrega de la señal que impidan la correcta recepción por los usuarios, tanto de la propia señal de TV, como de cualquier información digital auxiliar incluida en ésta (subtítulos, teletexto, tablas, descriptores, etc.). Por tanto, salvo la compresión inicial, **el adjudicatario no realizará una nueva codificación del programa entregado ni los convertirá a banda base** en ningún momento, excepto para su monitorado.

Es decir, **el adjudicatario será totalmente transparente con la señal desde el origen hasta el destino.**

En caso de ser estrictamente necesario manipular la señal entregada por RTVE, el adjudicatario pedirá expresamente autorización por escrito a RTVE con anterioridad suficiente y quedará sometido a su autorización.

Art. 12º.- Especificaciones Técnicas del Lote:

La composición del Lote Único del presente expediente, su descripción detallada y sus **Especificaciones Técnicas** están desglosadas a continuación:

LOTE ÚNICO: “CONTRIBUCIÓN DEL CANAL ‘STAR TVE HD’, POR FIBRA ÓPTICA, ENTRE TORRESPAÑA Y TELEHOUSE 2 (PARÍS)”

a) Descripción del servicio solicitado:

De manera general, el servicio a contratar consiste en **la codificación y transporte por fibra óptica dedicada** de la señal del canal ‘Star TVE HD’ desde el Centro de Emisión de Informativos (CEI) de Torrespaña, en Madrid, hasta el Centro de Datos ‘Telehouse 2’, en París, donde deberá entregarse en formato IP a diferentes operadores clientes de RTVE con un **Índice de Disponibilidad Mensual mínimo del 99,90%**.

b) Partes integrantes del sistema:

El servicio a contratar deberá contar con la infraestructura necesaria y los sistemas técnicos que permitan realizar las siguientes tareas:

- **Recogida de la señal y codificación en un flujo de transporte** (*Transport Stream*) MPEG con un único servicio a partir de una señal HD-SDI de vídeo con audio/s embebido/s, correspondiente al canal ‘Star TVE HD’, que será entregada por RTVE en Torrespaña como punto de comienzo del servicio. Este flujo se generará por duplicado de forma que pueda alimentar, desde el origen, un servicio de transporte 1+1.
- **Transporte de la trama digital anterior, mediante enlace dedicado punto a punto**, desde el Centro de Emisión de Informativos (CEI) de Torrespaña hasta el Centro de Datos ‘Telehouse 2’.

Este transporte será completamente digital e, independientemente del tipo, **tendrá redundancia completa 1+1, tanto geográficamente como en el equipamiento de transmisión y recepción**, y contará con conmutación automática entre equipos.

- **Entrega en ‘Telehouse 2’** de la trama anterior con el servicio ‘Star TVE HD’ a los operadores indicados por RTVE. La trama se entregará en formato MPEGoIP (norma TS 102 034).
- **Sistema de control, monitorado y seguimiento** de la señal, desde su entrega en Torrespaña hasta el destino, ante posibles incidencias.

Todas las partes del servicio serán de tipo permanente (24h. x 7d/sem.).

c) Origen de la señal entregada por RTVE:

RTVE entregará al adjudicatario, a través de un *patch*, la señal de origen en el Centro de Emisión de Informativos (CEI) de Torrespaña, cuya dirección postal se indica en el Anexo II del Pliego de Condiciones Generales. La señal tendrá las características técnicas indicadas en el siguiente apartado.

RTVE facilitará una ubicación adecuada en Torrespaña para los equipos que deban ser instalados en origen por el adjudicatario para la codificación y posterior transporte. También proveerá y asegurará, sin coste, el suministro de climatización y energía eléctrica adecuadas para que puedan funcionar dichos equipos. Para ello, el adjudicatario proporcionará a RTVE la información precisa en cuanto a dimensiones de sus equipos, consumo de energía, etc.

RTVE tramitará el acceso, con la mayor eficiencia posible, al personal de la empresa adjudicataria encargada de los trabajos de instalación y posterior mantenimiento.

Cualquier equipo que el adjudicatario ubique en Torrespaña será responsabilidad de él, tanto en la fase de instalación previa como durante la prestación del servicio. La instalación se hará según las directrices internas sobre instalaciones de RTVE.

Una vez que el adjudicatario deje de prestar el servicio a RTVE, sea por finalización del contrato o por otro motivo, éste desmontará y retirará todos los equipos que haya instalado en su momento en Torrespaña para transportar la señal. Lo hará en un plazo inferior a un mes y dejará las instalaciones de RTVE en el mismo estado en que las encontró antes de la instalación. Para ello avisará a RTVE para coordinar el desmontaje.

d) Características de la señal de RTVE:

Las señales de audio y vídeo que componen el canal 'Star TVE HD' de RTVE y que recogerá el adjudicatario en Torrespaña, tendrán las siguientes características técnicas:

- Un vídeo digital en HD, tipo HD-SDI (SMPTE-292M), en formato 1.920x1.080@25i.
- 2 pares de audio AES/EBU embebidos en la señal HD-SDI anterior (SMPTE-299M): audio español y audio v.o.
- Conector: BNC de 75 Ohms.

La señal de vídeo podrá llevar datos en el periodo de borrado vertical, por lo que **ningún equipo durante la codificación y el transporte eliminará los datos introducidos en el periodo de borrado (VI), es decir, no hará *blanking*.**

RTVE se reserva el derecho de renombrar el servicio y/o añadir audios y/o datos, siempre que el régimen binario total resultante no supere la capacidad contratada. En este caso, el adjudicatario deberá asumir los cambios necesarios en sus infraestructuras para que estas modificaciones de los servicios resulten efectivas, si fuera necesario.

RTVE también se reserva el derecho a cambiar el formato de la señal de HD entre 1.080i/25Hz (25 cuadros entrelazados) y 720p/50Hz (50 cuadros progresivos). No

obstante, de producirse cualquier cambio, RTVE avisaría al adjudicatario con la antelación suficiente.

e) Codificación del flujo de transporte:

Con las señales indicadas en el apartado anterior, el adjudicatario conformará un flujo de transporte MPEG con un único servicio que contenga los componentes de vídeo, audio y datos a transportar. Este flujo de transporte deberá configurarse de acuerdo con los siguientes parámetros principales:

- Velocidad binaria nominal de salida (total): **12 Mb/s**
- Velocidad binaria nominal del componente de vídeo (CBR): **10,8 Mb/s**
- Codificación de vídeo de la señal de TV en HD:
 - 1.920x1.080@25i
 - MPEG-4 AVC
 - Perfil: High
 - Nivel: 4.0
- Audios asociados al vídeo:
 - Dos pares (audio español y audio v.o.):
 - Codificación: MPEG-2 capa II (ISO/IEC 13818-3)
 - Velocidad binaria nominal de cada par: **256 kb/s**
 - Otros dos pares (audio español y audio v.o.):
 - Codificación: AC-3 (ETSI-TS 102 366)
 - Velocidad binaria nominal de cada par: **192 kb/s**

Todos los componentes, tanto el de vídeo como los del audio asociado al vídeo, se codificarán en abierto, es decir, no van encriptados.

El flujo de transporte deberá generarse por duplicado, mediante dos equipos codificadores redundantes 1+1 con idénticas señales a su salida, y con conmutación automática entre ambos, de forma que se puedan alimentar dos vías de transporte redundantes.

El bit rate contratado se mantendrá invariable durante todo el transporte (desde Torrespaña hasta la entrega a los clientes de RTVE), incluido todo el conjunto de procesos y recorridos.

Aun en el caso de que RTVE modificara la composición del servicio 'Star TVE HD', el régimen binario total resultante no superaría la capacidad contratada de 12 Mb/s.

g) Transporte hasta el Centro de Datos ‘Telehouse 2’:

El adjudicatario deberá transportar la señal desde el Centro de Emisión de Informativos (CEI) de Torrespaña hasta las instalaciones del Centro de Datos ‘Telehouse 2’, en la ciudad de París, cuya dirección postal se indica en el Anexo II del Pliego de Condiciones Generales.

Este transporte entre Madrid y el Centro de Datos ‘Telehouse 2’ será permanente y de forma integral, extremo a extremo, mediante enlaces dedicados de fibra óptica punto a punto. El ofertante explicará detalladamente en su propuesta el tipo de transmisión, medios empleados, lugares por los que pasa la señal, etc.

El ofertante indicará los recorridos, tramos, ciudades y nodos por los que pasarán de forma habitual los circuitos (PoP, *Points of Presence*), así como los lugares en los que tendrá posibilidad de monitorizar la señal. En caso de avería, indicará los posibles lugares por donde se podría reencaminar el flujo de señal de manera alternativa.

El transporte solicitado **será totalmente redundante en configuración mínima de 1+1, tanto en el propio transporte como en todos los equipos de transmisión y recepción** de ese transporte: transmisores, receptores, fibras ópticas o redes, elementos necesarios para la conversión entre señales ópticas y eléctricas-electrónicas, si los hubiera; los repetidores o regeneradores y todos aquellos elementos que sean necesarios para el mencionado transporte.

Todos los trayectos, incluso los locales, deberán estar protegidos y contarán con conmutación automática para dirigir el flujo por diversas rutas alternativas en caso de incidencias, con el fin de prevenir interrupciones debidas a diferentes causas. Se contará con los elementos de monitorado y control adecuados para detectar en tiempo real las posibles anomalías.

De este modo, ante un eventual corte o avería en una vía o en cualquiera de los equipos involucrados, se podría reencaminar las señales en muy breve plazo de tiempo, a ser posible de manera transparente (*seamless*), por otra vía o equipo diferente, el cual también deberá estar disponible de forma permanente. Por tanto, no se ha de esperar a la finalización de un servicio o evento por parte de terceros para poder emplear la vía de reserva, ni habrá que hacer *booking* previo.

El ofertante especificará si esta vía de reserva es un circuito dedicado exclusivo de RTVE de respaldo permanente o si es un circuito compartido con otros clientes, aplicaciones o servicios que emplea rutas alternativas (*‘diverse route’*) dentro de la misma red del operador.

No se aceptarán sistemas con una única conmutación al final de la cadena de equipos, así como tampoco equipos o dispositivos con algún elemento en común (fuente de alimentación común para los módulos redundantes, diferentes tarjetas en un mismo chasis con placa base común, etc.), ya que esto no cumpliría la condición

exigida de redundancia total 1+1. Se indicará el tiempo estimado de conmutación en caso de avería, valorándose la menor duración posible.

En cualquier caso, y de forma independiente al tipo de transporte, la señal irá **comprimida y encapsulada desde el origen hasta el final**, con el régimen binario indicado en el apartado 'e', y no se descomprimirá para volver a comprimirla ni se transcodificará, salvo para su monitorado, con el fin de no degradar la señal. El adjudicatario deberá contar con toda la infraestructura necesaria para realizar el transporte en dichas condiciones.

h) Entrega de la señal en París a los clientes de RTVE:

El adjudicatario deberá instalar, en el propio Centro de Datos 'Telehouse 2', un punto de entrega de la trama transportada para que puedan acceder a ella los operadores clientes de RTVE.

La señal a entregar a los clientes tendrá **formato de trama MPEGoIP** (norma TS 102 034), con **el bit rate indicado en el apartado 'e'**. Se les entregará el mismo flujo de transporte MPEG que el adjudicatario haya inyectado desde Torrespaña en su red de transporte, **sin realizar decodificación ni recodificación alguna**.

El adjudicatario elegirá una ubicación adecuada, dentro del Centro de Datos y de forma coordinada con 'Telehouse 2' y RTVE, para la instalación del citado punto de entrega. Dicho punto será aquel que facilite el acceso a la señal a los operadores con los que RTVE tenga suscrito contrato para el canal 'Star TVE HD', de forma que **puedan conectarse a ese punto de entrega (switch o similar) hasta un máximo de 20 operadores simultáneamente mediante conexión Ethernet** sin que se produzca degradación de la señal. Todos los operadores deberán recibir exactamente la misma señal y en las mismas condiciones de calidad, velocidad, etc.

i) Cambio de adjudicatario:

El adjudicatario del servicio aquí solicitado deberá hacerse cargo de los cambios que sean precisos para que los actuales clientes de RTVE sigan recibiendo la señal en las mismas condiciones que ahora y no sufran cortes.

A su vez, en caso de que hubiera un cambio de adjudicatario a la finalización del contrato, el adjudicatario del presente concurso colaborará en el cambio, en la medida de lo posible, con RTVE y con el nuevo proveedor, durante la fase de *simulcast* y todavía en periodo de contrato, para que dicho cambio provoque el menor impacto sobre los clientes finales.