

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA  
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MULTIPLEXACIÓN,  
DISTRIBUCIÓN Y DIFUSIÓN DE SEÑALES DE TDT DEL CANAL  
MÚLTIPLE DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE DE LA  
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.**

**EXPEDIENTE N.º: 2018/07/IT**

Junio de 2018

## Índice

1.	OBJETO.....	3
2.	CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE MULTIPLEXACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y DIFUSIÓN TDT.	3
2.1.	Multiplexación. ....	3
2.2.	Distribución TDT.....	4
2.3.	Difusión TDT.....	5
3.	MEDIOS TÉCNICOS QUE RTVM PONE A DISPOSICIÓN DEL SERVICIO. ....	6
4.	MANTENIMIENTO Y TELESUPERVISIÓN .....	11
5.	ATENCIÓN TÉCNICA Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO .....	14
6.	ATENCIÓN AL ESPECTADOR .....	14
7.	SEGUNDO DIVIDENDO DIGITAL. ....	15
8.	CAMBIOS DE LEGISLACIÓN .....	15
9.	TRANSPARENCIA AL USUARIO .....	15
10.	INTEGRIDAD DEL CONTENIDO DE LAS SEÑALES .....	17
11.	CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO .....	17
11.1.	Índices de disponibilidad.....	17
11.2.	Exenciones a la indisponibilidad del servicio .....	20
12.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	21

## **1. OBJETO**

En este pliego se establecen las condiciones técnicas y de calidad de servicio que regirán en el procedimiento abierto para la contratación del servicio DE MULTIPLEXACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y DIFUSIÓN DE SEÑALES DE TDT DEL CANAL MÚLTIPLE DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (canal 55 o aquel que lo sustituya), actualmente utilizado, de forma directa o indirecta como titulares del mismo, por Radio Televisión Madrid S.A.U, en adelante RTVM y por BOM COMUNICACIÓN, S.L. en adelante BOM TV

Las condiciones técnicas del servicio se mantendrán en los mismos términos en caso de que alguno de estos licenciarios o la totalidad de ellos pasen a otro múltiple si así lo desean los concesionarios. En este caso las partes colaborarán de buena fe para realizar esta transición.

## **2. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE MULTIPLEXACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y DIFUSIÓN TDT.**

El servicio comprende la provisión de los medios técnicos, salvo lo especificado en el Capítulo 3, “MEDIOS TÉCNICOS QUE RTVM PONE A DISPOSICIÓN DEL SERVICIO”, y los servicios de gestión operativa y mantenimiento necesarios para la prestación del servicio de multiplexación, de distribución y de difusión de la trama TDT de los respectivos programas y datos de servicio de RTVM y BOM TV correspondientes a un múltiple a lo largo de la Comunidad Autónoma de Madrid, con contenido de canales de TDT, y datos asociados. La provisión del servicio será de 24 horas diarias y 365 días al año (366 los años bisiestos).

Los licitadores pueden planificar y proponer las arquitecturas de red, medios técnicos y soluciones operativas que consideren más convenientes para prestar la totalidad de los servicios, con la calidad requerida.

El adjudicatario vendrá obligado a lo largo de la duración del contrato a reconfigurar, modificar o sustituir, cualquier equipamiento o instalación necesarios para adaptar los servicios contratados a las normas o exigencias legales vigentes en cada momento. Por ejemplo, y sin ser limitativos, cambios en las normas ETSI relacionados con la TDT, modificaciones en las tablas DVB-SI, etc. En el caso de que estos cambios supusieran costes adicionales, deberán ser acordados por ambas partes de forma previa a la ejecución y se ejecutarán de acuerdo a lo estipulado para posibles modificaciones del contrato.

### **2.1. Multiplexación.**

El adjudicatario del servicio deberá aportar los medios técnicos necesarios, para la multiplexación de datos generados por los concesionarios, así como para la generación e inserción de las tablas de Información de Servicio PSI/SI DVB, guía, incluyendo el hardware, software y conectividad necesarios.

Los concesionarios entregarán las señales a multiplexar, principal y reserva, en las instalaciones del Adjudicatario siempre y cuando las mismas estén en el área metropolitana de Madrid. En caso contrario, el Adjudicatario deberá proveer los circuitos necesarios para transportar dichas señales desde las instalaciones de los concesionarios del múltiple o desde un punto dentro del área metropolitana de Madrid hasta sus propias instalaciones.

Los equipos de multiplexación deberán tener capacidad de trabajar con señales tratadas con multiplexación estadística.

La multiplexación de los canales que conforman el Múltiple digital será redundante (en configuración 1+1) de acuerdo con la norma ISO/IEC 13818-1, con las restricciones de la ETR 154.

El servicio incluirá la operación física del Múltiple digital, insertando las tablas de información de servicio necesarias y multiplexando las componentes de vídeo, audio y datos de los canales que integran el Múltiple, así como las funciones de gestión del Múltiple según Orden Ministerial del 12 de Julio de 2007.

La puesta en funcionamiento y el desarrollo de las tablas de configuración del múltiple digital deberá realizarse conforme a la norma DVB vigente, debiendo resultar en todo momento coherente con las decisiones de emisión adoptadas por la Comisión Técnica formada por los concesionarios y el adjudicatario.

La inserción de las tablas de configuración del canal múltiple digital se realizará conforme a la norma ETS 300 468, siguiendo las directrices establecidas en el informe ETSI ETR 211 y verificando lo dispuesto en el informe ETSI ETR 162.

El adjudicatario pondrá a disposición del servicio los medios necesarios para generar la guía electrónica de programas (EPG) a partir de la importación de los datos contenidos en ficheros .xml o .txt. generados por los concesionarios.

## **2.2. Distribución TDT**

La red de transporte la conforman todos aquellos medios técnicos e infraestructuras necesarias para proporcionar la señal primaria del múltiple digital (de 19.91Mbps) a los centros emisores que forman parte de la red de difusión.

La distribución de la señal a los centros emisores debe garantizar, independientemente del medio utilizado, (fibra óptica radioenlaces de microondas, satélite...) y de la tecnología (capa óptica, ATM, SDH, Eth, DVB-S/S2...) la transparencia de la señal del múltiple incluida su adaptación SFN.

Para evitar interferencias entre centros difusores la adaptación SFN de la señal debe ser única y, para garantizar el correcto funcionamiento de la red en modo SFN la latencia máxima entre el punto de interconexión hasta los transmisores ubicados en los centros de difusión no podrá superar los 450ms.

La red de transporte dispondrá de redundancia en su totalidad o en parte de la misma de forma que el porcentaje de usuarios cubiertos por centros con red de transporte redundante sea superior al 93%.

### **2.3. Difusión TDT.**

La planificación y diseño de los Centros de Difusión TDT se realizará según las especificaciones y datos técnicos detallados en las recomendaciones ETSI DVB-T OFDM vigentes que resulten de aplicación, en concreto EN 300 744, TR 101 190 y TS 101 191.

En este sentido, las hipótesis básicas de diseño y planificación de la Red Autonómica 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  $BER \leq 2 \times 10^{-4}$ .
- Modulación: 64-QAM.
- Modo (número de portadoras): 8k.
- Codificación interna (FEC): 2/3.
- Intervalo de guarda nominal:  $\frac{1}{4}$  (224  $\mu$ seg.).
- Tasa binaria neta mínima a la salida del multiplexor: 19,91 Mbps.
- Servicio sincronizado (Red SFN).

Los procedimientos de medida que se emplearán para la comprobación de las características de la señal DVB serán los especificados en la recomendación ETR 290 / TR 101 290.

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

Dado que el nivel de cobertura actual, dentro de la Comunidad Autónoma de Madrid, aportado por los centros emisores relacionados en Capítulo 9 "TRANSPARENCIA AL USUARIO" es del 99,36%, la propuesta de Red de Difusión ofertada deberá comprometer una cobertura poblacional igual o superior.

Para los cálculos de cobertura asociados a los centros emisores, se deberá utilizar el criterio del mejor servidor por lo que cada centro emisor tendrá un número de usuarios asignado.

Los centros de emisión con mayor cobertura deberán de disponer de redundancia 1+1 en los equipos de emisión, redundancia 1/2+1/2 o similar en el sistema radiante, y redundancia de energía eléctrica compuesta por doble acometida de compañía, generador eléctrico y SAI de forma que, al menos el 86% de los usuarios estén cubiertos por centros con este tipo de protección ante fallos.

Todos los equipos utilizados para la prestación del servicio deberán estar diseñados para funcionamiento ininterrumpido y disponer de la certificación CE.

### 3. MEDIOS TÉCNICOS QUE RTVM PONE A DISPOSICIÓN DEL SERVICIO.

Existen una serie de municipios que actualmente están cubiertos por equipos cedidos a RTVM por la Comunidad Autónoma de Madrid, los cuales podrán ser utilizados por el adjudicatario para la prestación del servicio. Es por ello que el licitador deberá incluir en su diseño de red los centros del listado o bien otros de características geográficas y radioeléctricas equivalentes en los que ubicar los equipos que RTVM, como cesionario, pone a disposición del servicio, u otros equivalentes. En el supuesto de que la solución propuesta comporte un traslado de equipos, o la utilización de otros equivalentes, todos los costes asociados a ambas soluciones estarán incluidos en la oferta económica.

Los municipios cubiertos con estos equipos son los siguientes:

Municipio	Tipo Cobertura	Centros	Cobertura
Acebeda (La)	Total	HORCAJO DE LA SIERRA	100,00
Alameda del Valle	Total	CYII LOZOYA ; RASCAFRIA	100,00
Álamo (El)	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; PARQUE COIMBRA	91,80
Alcobendas	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; SAN SEBASTIAN REYES AV BAUNATAL ATW	82,85
Alcorcón	Total	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; PARQUE COIMBRA	99,98
Alpedrete	Parcial	CYII MAJADAHONDA ; NAVACERRADA II	54,14
Arganda del Rey	Parcial	ARGANDA AV MADRID ATW	82,43
Arroyomolinos	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; PARQUE COIMBRA	64,30
Batres	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; PARQUE COIMBRA	47,13
Becerril de la Sierra	Parcial	NAVACERRADA II ; ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01	95,09
Boadilla del Monte	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; PARQUE COIMBRA	98,50
Braojos	Parcial	HORCAJO DE LA SIERRA	34,78
Brunete	Total	CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; PARQUE COIMBRA	100,00
Bustarviejo	Parcial	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; EL MOLAR ; ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01	88,86
Cabanillas de la Sierra	Total	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; EL MOLAR ; REDUEÑA	100,00
Cabrera (La)	Parcial	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; EL MOLAR ; HORCAJO DE LA SIERRA ; REDUEÑA	90,98

Municipio	Tipo Cobertura	Centros	Cobertura
Cadalso de los Vidrios	Total	AYUNTAMIENTO SANTA MARIA DE LA ALAMEDA ; CADALSO DE LOS VIDRIOS ; CYII MAJADAHONDA	99,55
Campo Real	Parcial	ARGANDA AV MADRID ATW	66,33
Chapinería	Total	AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA ; AYUNTAMIENTO SANTA MARIA DE LA ALAMEDA ; CYII MAJADAHONDA	100,00
Collado Mediano	Parcial	CYII MAJADAHONDA ; NAVACERRADA II	53,22
Collado Villalba	Parcial	COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA ; NAVACERRADA II	36,01
Colmenar de Oreja	Parcial	COLMENAR DE OREJA ; CYII MAJADAHONDA	72,44
Colmenar Viejo	Parcial	CYII MAJADAHONDA ; ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01 ; SAN SEBASTIAN REYES AV BAUNATAL ATW	76,70
Colmenarejo	Total	AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA ; COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA ; ROZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	100,00
Cubas de la Sagra	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA	76,19
Escorial (El)	Parcial	AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA ; COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA ; VALDEMORILLO	66,99
Fresnedillas de la Oliva	Total	AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA ; ZARZALEJO ; CYII MAJADAHONDA ; VALDEMORILLO	100,00
Fuenlabrada	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; PARQUE COIMBRA	96,62
Galapagar	Parcial	AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA ; COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; NAVACERRADA II ; PARQUE COIMBRA ; ROZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	51,13
Griñón	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; PARQUE COIMBRA	80,69
Guadalix de la Sierra	Parcial	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01	34,47
Horcajo de la Sierra	Total	HORCAJO DE LA SIERRA	100,00
Hoyo de Manzanares	Parcial	COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA	68,94
Humanes de Madrid	Total	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA	100,00
Leganés	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; PARQUE COIMBRA	44,38
Lozoya	Total	CYII LOZOYA ; RASCAFRIA	100,00
Madarcos	Total	HORCAJO DE LA SIERRA	100,00
Madrid	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA	93,94
Majadahonda	Total	ALCORCON- LEGANES ; AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA ; COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; PARQUE COIMBRA ; ROZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	99,99
Manzanares el Real	Parcial	ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01	93,91
Miraflores de la Sierra	Parcial	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01 ; PEDREZUELA	97,59
Molar (El)	Total	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; EL MOLAR	100,00
Molinos (Los)	Parcial	CYII MAJADAHONDA	47,30
Moraleja de Enmedio	Total	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; PARQUE COIMBRA	100,00
Moralzarzal	Parcial	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA ; NAVACERRADA II ; ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01	31,89
Móstoles	Total	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; PARQUE COIMBRA	99,42
Navacerrada	Total	NAVACERRADA II ; ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01	100,00
Navalafuente	Total	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; EL MOLAR ; ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01 ; PEDREZUELA ; REDUEÑA	99,93
Navalagamella	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA ;	92,67

Municipio	Tipo Cobertura	Centros	Cobertura
		ZARZALEJO; CYII MAJADAHONDA ; PARQUE COIMBRA ; VALDEMORILLO ; ROZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	
Navalcarnero	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; PARQUE COIMBRA	97,05
Navas del Rey	Parcial	AYUNTAMIENTO SANTA MARIA DE LA ALAMEDA ; CYII MAJADAHONDA	83,99
Nuevo Baztán	Parcial	AYUNTAMIENTO OLMEDA DE LAS FUENTES	78,58
Olmeda de las Fuentes	Total	AYUNTAMIENTO OLMEDA DE LAS FUENTES	100,00
Parla	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA	37,87
Patones	Parcial	EL MOLAR	89,97
Pedrezuela	Parcial	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; EL MOLAR ; PEDREZUELA ; REDUEÑA ; SAN SEBASTIAN REYES AV BAUNATAL ATW	97,85
Pinilla del Valle	Total	CYII LOZOYA ; RASCAFRIA	100,00
Piñuécar-Gandullas	Total	HORCAJO DE LA SIERRA	100,00
Pozuelo de Alarcón	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA	91,35
Puentes Viejas	Parcial	HORCAJO DE LA SIERRA	30,69
Rascafría	Total	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; CYII LOZOYA ; CYII MAJADAHONDA ; ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01; RASCAFRIA	99,05
Redueña	Total	REDUEÑA	100,00
Robregordo	Total	HORCAJO DE LA SIERRA	100,00
Rozas de Madrid (Las)	Parcial	CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; ROZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	88,95
Rozas de Puerto Real	Parcial	CADALSO DE LOS VIDRIOS ; CYII MAJADAHONDA	85,09
San Lorenzo de El Escorial	Total	COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA ; VALDEMORILLO	99,11
San Sebastián de los Reyes	Parcial	SAN SEBASTIAN REYES AV BAUNATAL ATW	88,22
Santa María de la Alameda	Parcial	AYUNTAMIENTO SANTA MARIA DE LA ALAMEDA ; ZARZALEJO ; CYII MAJADAHONDA ; SANTA MARIA DE LA ALAMEDA PIMPOLLAR ; VALDEMORILLO	82,43
Serranillos del Valle	Parcial	CYII MAJADAHONDA ; PARQUE COIMBRA	97,76
Sevilla la Nueva	Total	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; PARQUE COIMBRA	99,08
Soto del Real	Total	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; CYII MAJADAHONDA ; ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01; SAN SEBASTIAN REYES AV BAUNATAL ATW	100,00
Talamanca de Jarama	Total	EL MOLAR ; REDUEÑA ; VALDEPIELAGOS	99,66
Torrejón de la Calzada	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA	90,82
Torrelaguna	Total	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; EL MOLAR ; REDUEÑA	99,99
Torrelodones	Parcial	COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ	89,51
Torremocha de Jarama	Parcial	EL MOLAR ; REDUEÑA	75,14
Tres Cantos	Parcial	CYII MAJADAHONDA ; SAN SEBASTIAN REYES AV BAUNATAL ATW	42,58
Valdemanco	Parcial	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; EL MOLAR	77,38
Valdemorillo	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA ; ZARZALEJO ; COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; PARQUE COIMBRA ; VALDEMORILLO ; ROZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	65,85
Valdepiélagos	Parcial	EL MOLAR ; REDUEÑA ; VALDEPIELAGOS	86,59
Vellón (El)	Parcial	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; EL MOLAR ; PEDREZUELA ; REDUEÑA	93,61

Municipio	Tipo Cobertura	Centros	Cobertura
Venturada	Total	AYUNTAMIENTO VENTURADA ; EL MOLAR ; REDUEÑA	99,91
Villamantilla	Parcial	AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA ; CYII MAJADAHONDA	45,32
Villanueva de la Cañada	Parcial	ZARZALEJO ; COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; PARQUE COIMBRA ; ROZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	98,67
Villanueva de Perales	Parcial	ZARZALEJO ; CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; VALDEMORILLO	96,27
Villanueva del Pardillo	Total	COLMENAREJO ; CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; PARQUE COIMBRA ROZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	99,91
Villar del Olmo	Parcial	AYUNTAMIENTO OLMEDA DE LAS FUENTES	62,63
Villarejo de Salván	Total	VILLAREJO DE SALVANES	99,14
Villaviciosa de Odón	Parcial	ALCORCON- LEGANES ; CYII MAJADAHONDA ; MOLINO DE LA HOZ ; PARQUE COIMBRA	93,85
Zarzalejo	Parcial	AYUNTAMIENTO SANTA MARIA DE LA ALAMEDA ; ZARZALEJO ; CYII MAJADAHONDA ; VALDEMORILLO ; RZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	83,16

Las coberturas especificadas por centro emisor y municipio son las mínimas que deberá aportar el servicio, debiendo justificarse, en su caso, que los posibles cambios de emplazamiento o equipamiento de los centros emisores, igualan o mejoran dichas coberturas sin necesidad de que los usuarios tengan que realizar ningún tipo de actuación sobre sus sistemas de recepción.

El equipamiento, que se pondrá a disposición del adjudicatario en cada centro emisor para el fin objeto de la contratación de la presente licitación, se detalla en el siguiente listado:

Centro	Gestión del Centro	Descripción Equipamiento
CYII MAJADAHONDA CYII_074 TDM	CYII	Tx Egatel TDE9201
ALCORCON- LEGANES	Cellnex	Tarjeta Remisora Egatel MRD5050
EL MOLAR	Cellnex	Tarjeta Remisora Egatel MRD5050
AYUNTAMIENTO SANTA MARIA DE LA ALAMEDA	Ayto	Tarjeta Transmisora Btesa, TTD050A
AYUNTAMIENTO VENTURADA	Ayto	Tarjeta Transmisora Btesa, TTD050A
CADALSO DE LOS VIDRIOS	Cellnex	Tarjetas Transmisoras Egatel MTD4050
HORCAJO DE LA SIERRA	Cellnex	Tarjeta Transmisora Btesa, TTD050A
PARQUE COIMBRA	Cellnex	Tarjetas Transmisoras Egatel MTD4050
MOLINO DE LA HOZ	Cellnex	Tarjetas Transmisoras Egatel MTD4050
ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01	Orange	Tarjeta Remisora Btesa, TRD050A
REDUEÑA	Cellnex	Tarjeta Remisora Btesa, TRD050A
COLMENAR DE OREJA	Cellnex	Tarjetas Transmisoras Egatel MTD4010
COLMENAREJO	Cellnex	Tarjeta Transmisora Egatel MTD5010
CYII LOZOYA CYII_121 PINILLA	CYII	Tarjeta Transmisora Egatel MTD4010
ARGANDA AV MADRID ATW	Cellnex	Tarjeta Transmisora Egatel MTD5010
AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA	Ayto	Tarjeta Transmisora Btesa, TTD050A
AYUNTAMIENTO OLMEDA DE LAS FUENTES	Ayto	Tarjeta Transmisora Btesa, TTD050A
SANTA MARIA DE LA ALAMEDA PIMPOLLAR	Cellnex	Tarjetas Transmisoras Egatel MTD4010
ROZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	Cellnex	Tarjeta Transmisora Egatel MTD5010
VALDEMORILLO	Cellnex	Tarjetas Transmisoras Egatel MTD4010

Centro	Gestión del Centro	Descripción Equipamiento
VALDEPIELAGOS	Cellnex	Tarjeta Transmisora Btesa, TRD050A
VILLAREJO DE SALVANES	Cellnex	Tarjetas Transmisoras Egatel MTD5010
ZARZALEJO	Cellnex	Tarjeta Transmisora Btesa, TTD050A
SAN SEBASTIAN REYES AV BAUNATAL ATW	Cellnex	Tarjeta Transmisora Egatel MTD4010
PEDREZUELA	Cellnex	Tarjetas Transmisoras Egatel MTD4010
RASCAFRIA	Cellnex	Tarjetas Transmisoras Egatel MTD4010
NAVACERRADA II	Cellnex	Tarjetas Transmisoras Egatel MTD5010

Asimismo, se podrá poner a disposición del servicio equipamiento adicional susceptible de uso compartido, común a otros servicios de televisión en funcionamiento en diferentes emplazamientos, para su uso de forma opcional para el servicio objeto del presente pliego. En caso que el adjudicatario haga uso de parte o la totalidad del equipamiento detallado a continuación, en ningún caso, se modificarán o se afectarán los servicios de televisión que comparten este equipamiento. Los elementos comunes que RTVM pone a disposición del adjudicatario en las condiciones descritas son los siguientes:

Centro	Elementos compartidos
CYII MAJADAHONDA CYII_074 TDM	Sistema Rx GPS, multiplexor, sistema Radiante
ALCORCON- LEGANES	Antena recepción aire, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
EL MOLAR	Antena recepción aire, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
AYUNTAMIENTO SANTA MARIA DE LA ALAMEDA	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
AYUNTAMIENTO VENTURADA	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
HORCAJO DE LA SIERRA	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
PARQUE COIMBRA	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01	Antena recepción aire, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
REDUEÑA	Antena recepción aire, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
CYII LOZOYA CYII_121 PINILLA	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
ARGANDA AV MADRID ATW	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
AYUNTAMIENTO OLMEDA DE LAS FUENTES	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
SANTA MARIA DE LA ALAMEDA PIMPOLLAR	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
ROZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
VALDEPIELAGOS	Antena recepción aire, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante

Centro	Elementos compartidos
ZARZALEJO	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
SAN SEBASTIAN REYES AV BAUNATAL ATW	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante
PEDREZUELA	Sistema Rx GPS, elementos comunes equipos difusión, multiplexor, sistema Radiante

En el caso concreto de los sistemas radiantes, la configuración es la siguiente:

Centro	Pisos	Acimuts
CYII MAJADAHONDA CYII_074 TDM	2:2	200:290
ALCORCON- LEGANES	1:1:1	10:190:280
EL MOLAR	1	20
AYUNTAMIENTO SANTA MARIA DE LA ALAMEDA	2:2:2	100:190:350
AYUNTAMIENTO VENTURADA	1:1:1	135:225:315
HORCAJO DE LA SIERRA	1:1:1	0:180:270
PARQUE COIMBRA	1:1:1:1	0:90:180:270
ORANGE SOTO DEL REAL MAD08B01	2	320
REDUEÑA	2:1	70:160
CYII LOZOYA CYII_121 PINILLA	1	285
ARGANDA AV MADRID ATW	1	90
AYUNTAMIENTO FRESNEDILLAS DE LA OLIVA	2:2	90:180
AYUNTAMIENTO OLMEDA DE LAS FUENTES	1	260
SANTA MARIA DE LA ALAMEDA PIMPOLLAR	2:1	100:190
ROZAS DE MADRID EDIF BURGOSOL ATW	1	280
VALDEPIELAGOS	1	80
ZARZALEJO	1	160
SAN SEBASTIAN REYES AV BAUNATAL ATW	1	330
PEDREZUELA	1:1	200:290

Será responsabilidad del adjudicatario la integración de todos los medios técnicos aportados por RTVM que vayan a formar parte del servicio, así como, el correcto mantenimiento de los mismos.

Una vez finalizado el contrato, el adjudicatario deberá entregar todos estos elementos aportados por RTVM en perfectas condiciones de funcionamiento.

#### 4. MANTENIMIENTO Y TELESUPERVISIÓN

Los licitadores deben presentar memoria explicativa sobre el Centro de Gestión de Red 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.

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.
- Correctivo.

Todo mantenimiento programado, que afecte a la continuidad de emisión de la televisión, debe realizarse en horario nocturno previa aceptación de los concesionarios, 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 los concesionarios del corte de emisiones necesario para cada mantenimiento programado.
- El tiempo mínimo de antelación con el que necesitan la respuesta de los concesionarios, autorizando el corte de emisiones del centro en cuestión.
- El tiempo máximo con el que informará a los concesionarios 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.

Para realizar los trabajos de mantenimiento en campo, el adjudicatario deberá disponer de los recursos técnicos y humanos distribuidos por zonas que garanticen la proximidad a los centros, de modo que sea posible una respuesta rápida y una resolución eficiente de las incidencias de la red de difusión.

El servicio incorporará, al menos, una unidad móvil de medida de radiofrecuencia con equipamiento de decodificación de TDT, incluidas señales

de alta definición. Dispondrá de pantalla para visualización de la imagen y capacidad para medir los parámetros fundamentales de calidad de la señal recibida como potencia, relación C/N, BER, MER, tiempos de transición, respuesta impulsiva, etc.

El adjudicatario contará con uno o varios centros de control que permitan la supervisión, monitorización, mantenimiento y soporte de los equipos, redes y sistemas empleados, así como, los correspondientes procedimientos para la resolución de las incidencias y averías que pudieran presentarse.

El centro de control tendrá capacidad de telecontrol de los principales aspectos de la explotación del servicio, de modo que sea posible realizar remotamente determinadas actuaciones correctivas.

Los elementos o puntos a supervisar serán, al menos, los siguientes:

- Entregas de las cabeceras.
- Red de distribución terrestre.
- Red de difusión terrestre.

El sistema de gestión, supervisión, monitorización, mantenimiento y soporte tendrá, al menos las siguientes prestaciones:

- Los sistemas de monitorización deben estar especializados en los tipos de equipos o funciones específicos que vigilen.
- El sistema de monitorización deberá ser integral, con posibilidad de supervisión de las señales y equipos en cualquier momento, con acceso y respuesta instantáneos, y con alta fiabilidad.
- Se dispondrá de los recursos técnicos y humanos necesarios para permitir hacer modificaciones en las configuraciones de los equipos, actualizaciones de software, migración o actualización a nuevas tecnologías, incorporación de nuevas funcionalidades, renovación de infraestructuras por obsolescencia, etc.
- El mantenimiento de los equipos e infraestructuras será tanto correctivo como preventivo. Los equipos que se vayan quedando obsoletos con el tiempo o con elevado riesgo de fallo por su estado, deberán ser sustituidos por el Adjudicatario antes de causar problemas.
- Los servicios anteriores deberán estar funcionando 24 x 7.

Adicionalmente, los licitadores deben incluir en sus ofertas la instalación y plazo de puesta en servicio de al menos un (1) terminal de telesupervisión para cada uno de los concesionarios, indicando los centros y los parámetros técnicos de los mismos que quedarían supervisados.

## **5. ATENCIÓN TÉCNICA Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO**

El adjudicatario prestará un servicio de atención técnica durante 24 horas al día y todos los días del año.

Este servicio, que se prestará en español, será de los denominados “para grandes clientes”, no siendo admisibles sistemas automatizados de gestión telefónica ni contestadores automáticos.

Los cometidos de este servicio de atención técnica serán, al menos, los siguientes:

- Recepción de incidencias y atención a reclamaciones de todo tipo relacionadas con los servicios contratados y efectuadas por los concesionarios, así como, su seguimiento mediante el empleo de un sistema de gestión de incidencias.
- Información puntual a los concesionarios del múltiple de las incidencias detectadas por los sistemas de supervisión que afecten a centros emisores cuya cobertura potencial agregada sea superior a 10.000 habitantes, en cuanto se detecten, y envío de un informe detallado y por escrito dentro de los tres días laborables siguientes a la detección de la incidencia.
- Aportar información sobre el funcionamiento del servicio.

Los licitadores, deben explicar la generación y envío a los concesionarios de la información sobre el estado de los servicios y las posibles incidencias que se puedan producir durante la prestación de los mismos. Los concesionarios deben estar puntualmente informados de la incidencia en cualquier circuito de transporte o/y Centro de Difusión. El Operador de Red 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.

## **6. ATENCIÓN AL ESPECTADOR**

El adjudicatario deberá prestar un Servicio de Atención al Telespectador que suministre información al mismo sobre las condiciones del servicio de difusión en su área de servicio, tales como cobertura, canales de emisión, etc., así como que atienda las posibles quejas por incidencias.

Las condiciones de este servicio de atención deberán estar especificadas en la oferta.

## **7. SEGUNDO DIVIDENDO DIGITAL.**

Puesto que el segundo dividendo digital se llevará a cabo durante la ejecución del contrato, el servicio incluirá todos los equipos y servicios necesarios para efectuar el cambio de canal, de la manera más transparente posible para el usuario y de forma que no se produzca una discontinuidad de las señales emitidas.

Por otra parte las ofertas deben incluir, como **servicios opcionales**, emisiones simulcast divididas en dos categorías:

- Al menos 6 meses de simulcast para centros que alimentan, al menos, a 500 instalaciones de recepción colectivas.
- Al menos, 3 meses de simulcast para centros que alimentan al menos a 100 instalaciones de recepción colectivas.

## **8. CAMBIOS DE LEGISLACIÓN**

Si durante el periodo de vigencia del contrato se produjesen cambios en la normativa, que obligasen al modificar los parámetros de emisión, tipo DVB-T2 o similares, el adjudicatario deberá colaborar para facilitar el cambio tecnológico, que se ejecutaría siempre y cuando su coste fuera inferior al 20% del contrato.

## **9. TRANSPARENCIA AL USUARIO**

Se valorará positivamente aquellas propuestas que eviten la necesidad de reorientación de las antenas o modificación en general de las instalaciones de recepción de los usuarios.

Dado el carácter de servicio público del Múltiple TDT Autonómico de Madrid, y sin perjuicio de lo especificado en el Capítulo 3, "MEDIOS TÉCNICOS QUE RTVM PONE A DISPOSICIÓN DEL SERVICIO," para los centros en los que RTVM dispone de equipamiento, la afectación máxima permitida será de hasta 5.000 usuarios y, por ello, si se diera el caso, en las ofertas se deberán especificar y justificar las cifras de usuarios que pudieran resultar afectados mediante la aportación de una comparativa de los datos de cobertura, utilizando los criterios de cálculo especificados en el Apartado 2.3, "Difusión TDT", para todos y cada uno de los municipios que pudieran verse afectados.

En el caso de que haya afectación por cambios de ubicaciones de centros emisores, la no aportación de la información comparativa solicitada en el párrafo anterior, podrá ser causa de desestimación de oferta.

Los centros emisores para los cuales deberá aplicarse la presente condición de transparencia al usuario son los siguientes:

Centro	Canal	p.r.a.H	p.r.a.V	P
ALGETE	55	0,016 kW		H
ALTO MIRA	55	0,224 kW		H
BERZOSA.LA	55	0,007 kW		H
BOALO	55	0,112 kW		H
BUSTARVIEJO	55		0,006 kW	V
CARABAÑA	55	0,008 kW		H
CERCEDILLA2	55	0,075 kW		H
CINCO VILLAS	55	0,045 kW		H
COLLADO MEDIANO	55	0,006 kW		H
COLLADO VILLALBA	55	0,089 kW		H
ESTREMER	55	0,016 kW		H
FUENTIDUEÑA TAJO	55	0,028 kW		H
GARGANTILLA LOZOYA	55	0,1 kW		H
GUADALIX SIERRA	55	0,037 kW		H
MADRID-PRINCESA	55	0,018 kW		H
MADRID-PZA CASTILLA	55	0,157 kW		H
MADRID-TORRESPAÑA	55	16 kW		H
MORATA TAJUÑA	55	0,016 kW		H
MOSTOLES	55	0,024 kW		H
PERALES TAJUÑA	55	0,0079 kW		H
S FERNANDO HENARES	55	0,039 kW		H
SOTO VIÑUELAS	55	0,0079 kW		H
VALDELAGUNA	55	0,006 kW		H
VALDEMANCO	55	0,03 kW		H
VALDEMAQUEDA	55	0,011 kW		H
VALDILECHA	55	0,0079 kW		H
VILLAFRANCA CASTILLO	55	0,024 kW		H
SOMOSIERRA	55	0,018 kW		H
ALCORCON	55	0,019 kW		H
ARGANDA REY	55	0,008 kW		H
CADALSO VIDRIOS	55	0,016 kW		H
COLMENAR OREJA	55	0,016 kW		H
COLMENAREJO	55	0,003 kW		H
FRESNEDILLAS OLIVA	55	0,009 kW		H
HORCAJO SIERRA	55	0,02 kW		H
LOZOYA	55	0,008 kW		H
MAJADAHONDA	55	2,244 kW		H
MOLINO HOZ	55	0,089 kW		H
NAVACERRADA2	55	0,008 kW		H
OLMEDA FUENTES	55	0,009 kW		H

Centro	Canal	p.r.a.H	p.r.a.V	P
PARQUE COIMBRA	55	0,014 kW		H
PEDREZUELA	55	0,006 kW		H
RASCAFRIA	55	0,008 kW		H
REDUEÑA	55	0,075 kW		H
ROZAS	55	0,008 kW		H
S SEBASTIAN REYES2	55	0,008 kW		H
SOTO REAL	55	0,112 kW		H
STA MARIA ALAMEDA	55	0,011 kW		H
STA MARIA ALAMEDA2	55	0,037 kW		H
VALDEMORILLO	55	0,006 kW		H
VILLAREJO SALVANES	55	0,016 kW		H
ZARZALEJO	55	0,009 kW		H
EL MOLAR	55	0,038 kW		H
VALDEPIELAGOS	55	0,008 kW		H
VENTURADA	55	0,013 kW		H

## 10. INTEGRIDAD DEL CONTENIDO DE LAS SEÑALES

El Adjudicatario garantizará la transparencia e integridad de las señales entregadas por los concesionarios desde el origen hasta la difusión final al usuario debiendo respetar tanto los contenidos de la trama como el flujo binario a lo largo de toda la cadena.

## 11. CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO

El objetivo prioritario que el órgano coordinador del múltiple persigue con este procedimiento abierto es proporcionar a la población madrileña cobertura de TDT de calidad y con altos índices de disponibilidad de servicio.

Los mínimos de calidad exigidos por el órgano coordinador del múltiple, según las normas y estándares técnicos nacionales e internacionales, son los indicados en el punto 2 de este pliego, Características del Servicio de Multiplexación, Distribución y Difusión TDT, y los índices de continuidad mínimos que el órgano coordinador de múltiple requiere se indican a continuación.

Aquellos licitadores que oferten índices de disponibilidad superiores a los mínimos exigidos, deben reflejarlo en sus propuestas, para su valoración y ponderación.

### 11.1. Índices de disponibilidad

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

Los Índices de Disponibilidad Individualizados (IDI) mínimos requeridos para el servicio de difusión TDT para los distintos tipos de centros son:

- 99,94%, en cómputo mensual, para los Centros de Difusión con coberturas iguales o superiores a 1.000.000 habitantes.
- 99,30%, en cómputo semestral, para los Centros de Difusión que cubran más de 50.000 habitantes y menos de 1.000.000 de habitantes.
- 98,75%, en cómputo semestral, para los Centros de Difusión que cubran entre 10.000 y 50.000 habitantes.

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:

$$IDI (\%) = [1 - \sum_{i=1}^n t_i / T] \cdot 100 (\%)$$

donde:

**n** es el número total de interrupciones del centro en el periodo de observación.

**t<sub>i</sub>** es la duración de la incidencia del servicio del centro en observación.

**T** es la duración del período de observación.

El período de observación para los centros con cobertura superior a 1.000.000 de habitantes será de un mes y de 6 meses para el resto de centros.

El Índice de Disponibilidad Global (IDG) mínimo en cómputo semestral para los centros por debajo con cobertura por debajo de los 10.000 habitantes será del 98,5 %.

El IDG se calculará según la siguiente fórmula:

$$IDG (\%) = (\sum_{i=1}^n (IDI_i \times P_i) / PT$$

donde:

**n** es el número de centros de cobertura < 10.000 habitantes.

**IDI<sub>i</sub>** es el índice de Disponibilidad Individualizado de cada centro de cobertura < 10.000 habitantes durante el semestre correspondiente.

**P<sub>i</sub>** la cobertura neta de cada uno de estos.

**PT** es la suma de las coberturas netas de todos los centros de cobertura inferior a 10.000 habitantes.

**Duración máxima de corte de emisión:**

Para los centros con coberturas superiores a un millón (1.000.000) habitantes, la duración máxima permitida de corte no deberá ser superior a dieciocho (18) minutos.

Para los centros con coberturas superiores a los 50.000 habitantes, la duración máxima permitida de corte será de 11 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.

**Número máximo de incidencias permitidas por centro:**

Para los centros con coberturas superiores a 1.000.000 habitantes, el número máximo de incidencias permitidas será de 2 al mes.

Se considerarán incidencias de servicio las siguientes circunstancias:

- a) La emisión de contenidos de programa distinto a los entregados por los concesionarios.
- b) Los cortes o interrupciones de emisión de imagen o de sonido o datos siempre que sean imputables a ADJUDICATARIO.
- c) La disminución de la potencia radiada por avería. Se consideran los siguientes valores de ponderación de la duración de la incidencia por el efecto de disminución del área de servicio:

<b>DISMINUCIÓN DE POTENCIA</b>	<b>PONDERACIÓN (%)</b>
Entre 0 y 3 dB	No computable
Mayor de 3 dB y hasta 6 dB.	Computable al 50
Mayor de 6 dB	Computable al 100
Mayor de 3 dB después de 15 días	Computable al 200

- d) La degradación de la calidad de la emisión digital por debajo del nivel de calidad definido en el presente documento.
- e) La superación del valor de  $2 \times 10^{-4}$  en la tasa de error (BER) a la entrada del decodificador Reed-Salomon de un receptor patrón, independiente del nivel de intensidad de campo en el punto de recepción del área de cobertura, siempre que sea imputable a un funcionamiento incorrecto de la red de ADJUDICATARIO.

**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 Televisión Autonómica de Madrid o por Sociedad Gestora de Televisión Onda 6, y hasta el momento de la restauración del servicio.**

### **11.2. Exenciones a la indisponibilidad del servicio**

A efectos del cálculo de los índices de disponibilidad, establecidos en el Apartado 11.1, "Índices de disponibilidad", no se considera indisponibilidad del servicio, y en consecuencia no computan para su cálculo, los siguientes supuestos:

- Motivos imputables a los concesionarios:
  - Falta de entrega de señales de video, audio o datos.
  - Entrega de señales que no cumplen los estándares y parámetros de calidad contratados.
  - Imposibilidad de acceso del personal técnico del Operador de Red a las instalaciones de los concesionarios,
  - Y cualquier otra causa responsabilidad de los concesionarios, y/o compañías subcontratada por éstos para su producción de contenidos.

- Mantenimientos programados entre el Operador de Red y los concesionarios.
- 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 los concesionarios si lo solicitaran.
- 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 televisión, o no autorizadas ajenas al adjudicatario
- Pérdida de calidad en la emisión originada por interferencias no provocadas por el Operador de Red 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 a ADJUDICATARIO, en los centros de difusión que no cuentan con reserva de energía en la configuración contractual de la red.

## **12. PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plan de despliegue de la totalidad de los centros no deberá superar los cuatro meses a contar desde la fecha de firma del contrato.