

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL CONTRATO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE EXTENSIÓN DE TELEVISIÓN DIGITAL DE LA GENERALITAT VALENCIANA

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. JUSTIFICACIÓN.....	3
2. OBJETO.....	3
3. ALCANCE.....	3
3.1. ÁMBITO.....	3
3.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	4
3.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	5
3.3.1. ALCANCE.....	5
3.3.2. REPOSICIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPAMIENTO AVERIADO.....	6
3.3.3. TRABAJOS PROGRAMADOS.....	7
3.4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	7
4. CATÁLOGO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	8
4.1. SUBSISTEMA MICRORREMISOR/MICROTRANSMISOR.....	9
4.2. SUBSISTEMA DE EMISIÓN.....	10
4.3. SUBSISTEMA DE RECEPCIÓN.....	11
4.4. SUBSISTEMA DE FILTRADO Y MULTIPLEXADO.....	11
4.5. SUBSISTEMA SERVICIOS COMUNES.....	12
5. SISTEMA DE SUPERVISIÓN Y GESTIÓN REMOTA.....	14
6. GESTIÓN DEL SERVICIO.....	15
6.1. HORARIOS Y MEDIOS DE CONTACTO.....	15
6.2. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS (MANTENIMIENTO CORRECTIVO).....	16
6.2.1. PRIORIZACIÓN DE LAS INCIDENCIAS.....	16
6.2.2. NIVELES DE ATENCIÓN.....	17
6.2.3. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN.....	18
7. ENTREGABLES.....	20
7.1. INFORMES DE SEGUIMIENTO.....	20
7.2. INFORMES DE ESTADO.....	21
7.3. INFORMES DE ACTUACIÓN Y CONSULTORÍA TÉCNICA.....	21
7.4. BASE DE DATOS DE INVENTARIO.....	21
8. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO.....	21

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

8.1. TIEMPO DE RESTAURACIÓN DEL SERVICIO.....	21
8.2. TIEMPO DE RESOLUCIÓN DE AVERÍAS SIN CORTE DE SERVICIO.....	22
8.3. PLAZO DE ENTREGA DE INFORMES.....	23
8.4. PLAZO DE ENTREGA DE EQUIPAMIENTO DE REPOSICIÓN.....	23
8.5. PLAZO DE REPARACIÓN DE EQUIPAMIENTO AVERIADO.....	24
8.6. ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE INVENTARIO.....	24
9. PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN.....	25
9.1. PLANIFICACIÓN.....	25
9.2. DIRECCIÓN DEL CONTRATO.....	26
ANEXO I. RELACIÓN DE CENTROS.....	27
ANEXO II. RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO.....	30
ANEXO III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	31

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL CONTRATO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE EXTENSIÓN DE TELEVISIÓN DIGITAL DE LA GENERALITAT VALENCIANA

1. JUSTIFICACIÓN

La regulación prevé que las Administraciones públicas puedan llevar a cabo iniciativas llamadas de "extensión de la cobertura" en zonas donde no exista cobertura del servicio de televisión digital por parte de los titulares de las licencias del servicio de comunicación audiovisual, esto es, las televisiones públicas y privadas (Disposición adicional octava del Real Decreto 805/2014). En concreto los titulares de licencias se comprometen a cubrir un mínimo del 96 por ciento de la población para los múltiples de ámbito estatal, y del 98 por ciento de la población para el múltiple autonómico. Por tanto las zonas en las que las Administraciones Públicas pueden actuar son aquéllas en las que se completa esta cobertura llamada "oficial", para intentar dar servicio al 100% de la población.

En el caso de la Comunitat Valenciana la Generalitat tomó la iniciativa durante 2008 y 2009, de poner en marcha una red de centros emisores y reemisores para ofrecer el servicio de televisión digital las zonas de "extensión de cobertura". Esta red está compuesta por 134 centros emisores y reemisores, que ofrecen cobertura a 170 municipios ubicados mayoritariamente en áreas rurales del interior de la Comunitat, ofreciendo servicio de televisión digital a alrededor de 210.000 habitantes.

Para garantizar la disponibilidad de la red de extensión de la televisión digital de la Generalitat es necesario contar con un servicio de mantenimiento correctivo y preventivo que incluya la atención de averías o incidencias *in situ*, la reparación o sustitución del equipamiento averiado, y las visitas preventivas para garantizar el buen estado de todos los centros emisores y reemisores.

2. OBJETO

El objeto del contrato es la realización del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para la red de extensión de televisión digital de la Generalitat.

3. ALCANCE

3.1. ÁMBITO

El ámbito de este contrato incluye todo el equipamiento y elementos auxiliares de la red de extensión de televisión digital de la Generalitat. En el anexo I se recogen los centros emisores y reemisores, recogiendo sus principales características (potencia de emisión, tipología en función de la criticidad, número de múltiples que emiten y si son transmisores o reemisores para cada uno, la marca del equipo de emisión, la disponibilidad o no

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

de supervisión remota, y el tipo de conectividad de este sistema).

En cuanto al equipamiento electrónico de difusión, la mayor parte de los equipos emisores y re-emisores son de la marca BTESA (88%), seguidos por MIER (5%), ITELSIS (4%) y TREDESS (3%). En cuanto a su ubicación territorial, se encuentran distribuidos por todo el territorio de la Comunitat Valenciana, en concreto:

- 46 centros en la provincia de Castellón,
- 54 centros en la provincia de Valencia,
- 34 centros en la provincia de Alicante.

En el Anexo II se recoge la tipología de los principales elementos objeto del contrato, indicando para cada uno de ellos, las marcas y modelos del equipamiento concreto que se encuentra en los centros.

3.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo con la siguiente periodicidad:

1. Visita inicial a cada uno de los centros de la red en un plazo máximo de 6 (seis) meses a partir de la formalización del contrato.
2. Visita anual, como mínimo, a cada uno de los centros de la red de difusión, se produzcan o no incidencias en el servicio.

En cada visita de mantenimiento deberán realizarse la comprobación del buen estado y funcionamiento de todos los elementos incluidos en el ámbito de este contrato, salvo de las instalaciones eléctricas. En particular como mínimo deberán realizarse las siguientes operaciones:

A. SUBSISTEMA MICRORREMISSOR/MICROTRANSMISOR Y SUBSISTEMA DE FILTRADO Y MULTIPLEXADO

1. Inspección ocular de las alarmas y controles de los equipos emisores.
2. Revisar y sustituir, en su caso, filtros, turbinas y conducciones de refrigeración de los equipos.
3. Medir la potencia de salida RF del equipo y ajustar a su valor nominal en caso necesario.
4. Medir la adaptación del equipo y ajustar en caso necesario.
5. Medir los valores de campo para los diversos programas en la zona de cobertura y la calidad de la imagen y sonido de los mismos.
6. Medir los consumos de cada equipo (caso de alimentación fotovoltaica) y el estado de sus protecciones.
7. Medir la respuesta en frecuencia de los multiplexores.
8. Medir los niveles y la calidad de la señal de entrada a los emisores/reemisores.
9. Medir las emisiones fuera del canal de emisión.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

10. Comprobar, en su caso, los equipos de reserva y sistemas de conmutación automática.

B. SUBSISTEMA DE EMISIÓN Y SUBSISTEMA DE RECEPCIÓN

1. Comprobar el azimut de las diversas antenas o paneles.
2. Revisar los herrajes de sujeción de los sistemas radiantes, determinando si están debidamente fijados a la estructura de la torre y no presentan roturas visibles.
3. Revisar los elementos de amarre de los diversos cables, sustituyendo, en caso necesario, los elementos deteriorados.
4. Comprobar la adaptación de los sistemas radiantes.
5. Revisar el estado de los cables de transmisión y de las posibles roturas o desperfectos de su envuelta exterior.
6. Revisar la estanqueidad de los conectores y otros puntos de conexión.

Después de realizar las tareas de mantenimiento preventivo se procederá a la aspiración y limpieza del centro y de los equipos, retirando totalmente cualquier tipo de residuo.

Adicionalmente se procederá a la detección de equipamiento y material obsoleto y en desuso, y a su desmontaje y retirada si la Generalitat lo determina.

3.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

3.3.1. ALCANCE

El mantenimiento correctivo incluye las actuaciones para el diagnóstico y la resolución de cualquier anomalía que afecte total o parcialmente al servicio de difusión de televisión digital en un centro, tanto las relativas al equipamiento propiamente de difusión de la señal de televisión (subsistemas definidos en el Anexo III) como las relativas al sistema eléctrico de baja tensión. La responsabilidad del adjudicatario, en este apartado, termina en los equipos de medida eléctricos, si los hubiere, o en el cuadro general de protección.

Las tareas de mantenimiento correctivo se realizarán como respuesta a un aviso de incidencia, como resultado de detección de anomalías durante las tareas de mantenimiento preventivo, o bien como respuesta a las alarmas del sistema de gestión y supervisión de la red.

En particular el adjudicatario deberá diagnosticar y resolver:

- Anomalías o averías originadas por causas eléctricas o atmosféricas, rotura o fatiga de materiales, sobretensiones o sobrecorrientes eléctricas y, en general, cualquier causa que afecte o deteriore cualquier elemento de equipamiento incluido en el ámbito de este contrato.
- Afectaciones del servicio derivadas de problemas de interferencias, ajuste de sincronismos, o de cualquier otra circunstancia propia de la configuración y los elementos de la red de difusión.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

- Afectaciones del servicio derivadas de la existencia de fallos de cobertura (ejemplo: cambios de canal de emisión en micro-reemisores, cambio en orientación de antenas).

A los efectos del presente contrato no se considerará avería o anomalía los cortes de servicio provocados directa o indirectamente por actos vandálicos, atentados terroristas y catástrofes naturales.

El adjudicatario deberá realizar las siguientes tareas de carácter correctivo:

- Localización de la avería y restablecimiento del servicio afectado en el menor tiempo posible y en cualquier caso, dentro de los plazos máximos establecidos.
- Reposición del servicio mediante una solución provisional en caso de que no pueda solventarse la incidencia con carácter definitivo dentro de los plazos máximos establecidos. Esta solución provisional deberá ser autorizada por la dirección del contrato o los técnicos que ésta designe. La sustitución temporal de un elemento no evita la necesidad de reparación o sustitución definitiva del elemento averiado, debiendo respetar los niveles de servicio establecidos en el contrato.
- Corrección de todos los defectos que se detecten aunque no se produzca avería o incidencia en el servicio de difusión de televisión digital.
- Ejecución de pruebas y medidas tras la reparación o sustitución para comprobar el correcto funcionamiento del servicio.

Adicionalmente, el adjudicatario llevará a cabo las siguientes tareas:

- Soporte técnico para el diseño de soluciones que eviten problemas de interferencias, fallos de cobertura o cualquier otra anomalía en el servicio de televisión digital en un área geográfica determinada.
- Actualización de *firmware* y *software* indicado por los fabricantes de los equipos o del sistema de supervisión de la red durante toda la vigencia del contrato.
- Ajustes de la instalación vinculadas a normativas medioambientales, de seguridad, salud y compatibilidad electromagnética.

Los niveles de servicio solicitados para la resolución de las incidencias en el servicio de difusión de televisión son los indicados en el apartado 8, en el que se especifican los plazos máximos establecidos (parámetros *Tiempo de Restauración del Servicio (TRS)* y *Tiempo de Resolución de Averías sin corte (TRA)*) para la resolución de los incidentes según el nivel de prioridad, siguiendo el procedimiento descrito en el apartado 6.2.

Para la reparación o sustitución de cualquier equipamiento averiado de la relación incluida en el Catálogo de Productos y Servicios, deberán cumplirse los plazos determinados por los correspondientes niveles de servicio que se detallan en el apartado 8.

3.3.2. REPOSICIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPAMIENTO AVERIADO

La operativa para la gestión de reposiciones y reparaciones se realizará conforme al *Procedimiento de Reposición*

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

y *Reparaciones* determinado por la Dirección General de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Generalitat, y que se formalizará con el adjudicatario en la fase de transición en base a lo establecido en este pliego. La sustitución definitiva y la reparación de equipamiento averiado se realizará en base al *Catálogo de Productos y Servicios* que se define en el apartado 4.

Con carácter general, atendiendo a un criterio de menor coste, se preferirá la reparación a la sustitución, a menos que se determine lo contrario por parte de la dirección de contrato en casos puntuales. El adjudicatario deberá documentar los fallos detectados y la reparación realizada.

El equipamiento nuevo instalado en sustitución de un elemento averiado quedará garantizado contra cualquier defecto de fabricación durante al menos dos años. Las reparaciones estarán garantizadas durante al menos tres meses. El periodo de garantía empezará a contar desde la instalación y comprobación del correcto funcionamiento del material instalado o reparado.

La totalidad de los materiales y equipamiento utilizado para la resolución de las averías se ajustarán a las características de los instalados en la actualidad, y en cualquier caso, el equipamiento repuesto o reparado deberá cumplir las especificaciones técnicas que se indican en este pliego, sin pérdida o disminución de prestaciones respecto al elemento sustituido y deben ser totalmente compatibles, tanto eléctrica y mecánicamente, como a nivel funcional con el resto de equipamiento instalado en el centro.

Los elementos retirados y los averiados, irreparables o los que la dirección del contrato decida no reparar si lo considera conveniente, serán entregados a la Generalitat o en su caso, si lo autoriza esta última, serán enviados a un punto limpio realizando la gestión de residuos correspondiente, no sin antes certificar la imposibilidad de su reparación. Será por cuenta del adjudicatario el traslado a un punto limpio y la gestión de los residuos de conformidad con la legislación vigente. Se entregará certificación de las actuaciones a la dirección del contrato.

3.3.3. TRABAJOS PROGRAMADOS

Aquellos trabajos programados en los centros, derivados de actuaciones de mantenimiento que puedan afectar a la difusión de las señales de televisión digital, se realizarán en fecha y hora previamente acordada con la dirección del contrato con el fin de minimizar los cortes en el servicio.

3.4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos de mantenimiento deberán cumplir con la legislación vigente que les sea de aplicación con carácter general y con carácter particular, la relativa a normativa técnica y normativa de seguridad, salud y medio ambiente.

La empresa adjudicataria debe cumplir las obligaciones en materia de seguridad, higiene y prevención de riesgos laborales que resulten de la normativa vigente.

Es responsabilidad de la empresa adjudicataria facilitar a sus trabajadores los medios materiales necesarios para llevar a cabo su trabajo (portátil, móvil, ropa y equipamiento de seguridad y salud laboral, material de oficina, etc.)

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

La empresa adjudicataria deberá disponer de personal especializado, con las homologaciones y autorizaciones de seguridad vigentes, capacitado para realizar trabajos en altura (en torres, tejados, azoteas, fachadas, etc.)

Serán por cuenta del adjudicatario:

- Todos los gastos correspondientes a mano de obra, desplazamientos, manutención, y cualquier otro gasto del personal.
- Los gastos correspondientes a todo el material accesorio (bridas, conectores, cables, etc), componentes pasivos o activos (resistencias, condensadores, semiconductores, etc), material eléctrico (fusibles, bases de cortocircuitos y seccionadores de baja tensión, interruptores magnetotérmicos generales, transformadores de separación galvánica, magnetotérmicos de protección de salida, descargadores de tierra, elementos de protección de circuitos derivados, diferenciales, bases de enchufes, etc) que sea necesario para la realización de las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Los gastos correspondientes a los envíos de los elementos a reparar y del equipamiento de reposición entre el adjudicatario y los fabricantes de equipamiento o los proveedores del adjudicatario.
- Todos los gastos en que se incurra para la instalación de equipamiento reparado o de reposición. El adjudicatario asumirá, sin coste adicional al reflejado en el precio del elemento correspondiente del catálogo, el suministro e instalación de cualquier accesorio o complemento que sea necesario para el funcionamiento correcto de los elementos reparados o repuestos, tales como cables, de la tipología y longitud necesarias, conectores, latiguillos, herrajes, pequeño material de instalación, etc. Es decir, no se podrá facturar ningún importe adicional por la reparación, sustitución e instalación del equipamiento fuera del precio establecido en el catálogo de precios unitarios.
- Los posibles costes derivados del acceso a centros cuya titularidad recae en otros operadores de telecomunicaciones que tienen establecidas tarifas, para un máximo de un 20% de los centros.

En relación a las reparaciones y las reposiciones, la Generalitat abonará al adjudicatario la reparación o la reposición del equipamiento averiado en base a los precios unitarios establecidos en el Catálogo de Productos y Servicios, tras la validación por parte de la dirección de contrato.

4. CATÁLOGO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

A continuación se describen las características de los elementos que componen el Catálogo de Productos y Servicios que se utilizarán para la reposición de equipamiento en caso de averías. Los elementos del catálogo se han definido en base a tipología, de manera que un elemento del catálogo hace referencia a equipamiento de diferentes marcas y modelos con la misma funcionalidad y que satisface las condiciones descritas para dicho elemento.

Los elementos concretos de cada tipo que deberán suministrar e instalar los licitadores para la resolución de una

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

avería deberán, tal y como se indica en el apartado 3, ser equivalentes a los elementos a los que sustituyan, compatibles con el resto de elementos existentes en el centro específico en el que vayan a instalarse y satisfacer las especificaciones técnicas que se explicitan en el pliego.

En el caso de los servicios de reparación que figuran en el Catálogo, éstos recaerán, obviamente, en el equipamiento específico averiado que corresponderá con un fabricante y modelo determinado.

El listado de la tipología de equipamiento instalado en los centros puede encontrarse en el Anexo II.

4.1. SUBSISTEMA MICRORREMISSOR/MICROTRANSMISOR

MODULADOR DIGITAL

Módulo modulador digital con entrada ASI,-modulación COFDM para DVB-T, con capacidad para funcionar en redes SFN y MFN. Para instalación en bastidor para subsistema microrrevisor/microtransmisor.

Junto con los módulos transmisores de 1, 5 o 10 W constituyen un transmisor para 1 múltiple.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.1. Especificaciones técnicas del subsistema microrrevisor/microtransmisor del Anexo III.

TRANSMISOR 1W

Módulo transmisor, con etapa de amplificación, con capacidad para funcionar en redes SFN y MFN, y potencia de emisión de 5W. Para instalación en bastidor para subsistema microrrevisor/microtransmisor.

Junto con el módulo modulador constituye un transmisor de 1 W para 1 múltiple.

Junto con el módulo de cancelación de ecos constituye un reemisor o gapfiller de 1W para 1 múltiple.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.1. Especificaciones técnicas del subsistema microrrevisor/microtransmisor del Anexo III.

TRANSMISOR 5W

Módulo transmisor, con etapa de amplificación, con capacidad para funcionar en redes SFN y MFN, y potencia de emisión de 5W. Para instalación en bastidor para subsistema microrrevisor/microtransmisor.

Junto con el módulo modulador constituye un transmisor de 5 W para 1 múltiple.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.1. Especificaciones técnicas del subsistema microrrevisor/microtransmisor del Anexo III.

TRANSMISOR 10W

Módulo transmisor, con etapa de amplificación, con capacidad para funcionar en redes SFN y MFN, y potencia de emisión de 10W. Para instalación en bastidor para subsistema microrrevisor/microtransmisor.

Junto con el módulo modulador constituye un transmisor de 10 W para 1 múltiple.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.1. Especificaciones técnicas del subsistema microrrevisor/microtransmisor del Anexo III.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

TRANSMISOR COMPLETO 20 W

Equipamiento para constituir un transmisor completo para 1 múltiple (modulación, procesado de FI; convertidor y amplificación) con capacidad para funcionar en redes SFN y MFN, y potencia de emisión de 20W (con dos fuentes de alimentación; y elementos de control y bastidor si se precisa)

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.1. Especificaciones técnicas del subsistema microrreemisor/microtransmisor del Anexo III.

REEMISOR ISOFRECUENCIA CON CANCELADOR DE ECOS

Módulo de recepción de TDT con etapa de procesado para cancelación de ecos, con capacidad para funcionar en redes SFN y MFN. Para instalación en bastidor para subsistema microrreemisor/microtransmisor.

Junto con el módulo transmisor constituye un reemisor para 1 múltiple.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.1. Especificaciones técnicas del subsistema microrreemisor/microtransmisor del Anexo III.

BASTIDOR PARA SUBSISTEMA MICROREEMISOR/MICROTRANSMISOR

Bastidor para instalación en pared, en rack normalizado de 19" o en armario de intemperie que proporciona soporte mecánico, alimentación y ventilación a las tarjetas o módulos que componen el subsistema microrreemisor/microtransmisor. Dotado con 2 fuentes de alimentación y módulo o tarjetas de control.

VENTILADOR PARA SUBSISTEMA MICROREEMISOR/MICROTRANSMISOR

Ventilador centrífugo en bastidor para subsistema microrreemisor/microtransmisor.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA SUBSISTEMA MICROREEMISOR/ MICROTRANSMISOR

Fuente de alimentación para el suministro de energía eléctrica a las tarjetas instaladas en el subsistema microrreemisor/microtransmisor. Potencia 200W/400 W según centro destino y dotación del bastidor.

4.2. SUBSISTEMA DE EMISIÓN

PANEL UHF

Paneles de 4 dipolos con reflector y radomo de protección, polarización horizontal o vertical según necesidad en centro destino, con soportes, cableado, conectores y elementos de instalación si necesario.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.2. Especificaciones técnicas del subsistema de emisión del Anexo III.

DISTRIBUIDOR DE POTENCIA UHF

Distribuidor de potencia de banda IV-V, de N vías, según necesidad en centro destino, con soportes, cableado y elementos de instalación si necesario.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.2. Especificaciones técnicas del subsistema

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

de emisión del Anexo III.

4.3. SUBSISTEMA DE RECEPCIÓN

PARÁBOLA RECEPCIÓN SATÉLITE.

Parabóla de 120 cm de diámetro de tipo offset, para banda Ku, reflector de aluminio, con brazo para LNB, soportes galvanizados, cableado, conectores y elementos de instalación si necesario.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.2. Especificaciones técnicas del subsistema de recepción del Anexo III.

SPLITTER

Splitter activo de 4 u 8 salidas con conectores F, frecuencia de operación 700-2150MHz, 75 ohm y pérdidas de retorno iguales o menores a 10dB.

LNB QUATTRO

LNB de banda Ku, con 4 salidas en bandas Lo/Hi y diferente polaridad.

ANTENA YAGI

Antena yagi profesional para bandas IV/V según instalación, componentes protegidos contra los efectos de la corrosión, con soportes, cableado, conectores y elementos de instalación si necesario.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.3. Especificaciones técnicas del subsistema de recepción del Anexo III.

4.4. SUBSISTEMA DE FILTRADO Y MULTIPLEXADO

DIPLEXOR IMPEDANCIA CONSTANTE

Multiplexor de 2 entradas, para banda UHF, de impedancia constante, basado en filtros de cavidades resonantes, para filtrado y multiplexado de las señales de salida del subsistema microrremisor-microtransmisor según necesidad en centro destino.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.4. Especificaciones técnicas del subsistema de filtrado y multiplexado del Anexo III.

TRIPLEXOR IMPEDANCIA CONSTANTE

Multiplexor de 3 entradas, para banda UHF, de impedancia constante, basado en filtros de cavidades resonantes, para filtrado y multiplexado de las señales de salida del subsistema microrremisor-microtransmisor según necesidad en centro destino.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.4. Especificaciones técnicas del subsistema de filtrado y multiplexado del Anexo III.

DIPLEXOR EN ESTRELLA

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

Demultiplexor en estrella de 2 entradas, para banda UHF, basado en filtros de cavidades resonantes, para la entrega de señal al subsistema microrremisor-microtransmisor según necesidad en centro destino.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.4. Especificaciones técnicas del subsistema de filtrado y multiplexado del Anexo III.

TRIPLEXOR EN ESTRELLA

Demultiplexor en estrella de 3 entradas, para banda UHF, basado en filtros de cavidades resonantes, para la entrega de señal al subsistema microrremisor-microtransmisor según necesidad en centro destino.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.4. Especificaciones técnicas del subsistema de filtrado y multiplexado del Anexo III.

4.5. SUBSISTEMA SERVICIOS COMUNES

UNIDAD GPS DEL SUBSISTEMA DE SINCRONIZACIÓN

Módulo instalado en bastidor para subsistema microrremisor-microtransmisor, en bastidor específico para subsistema de sincronización o bien equipamiento independiente, con receptor GPS que proporciona un patrón de tiempo y frecuencia de alta estabilidad para la sincronización de los transmisores existentes en un centro.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.5.1, Especificaciones técnicas del subsistema de sincronización del Anexo III.

UNIDAD DE CONMUTACIÓN GPS

Módulo instalado en bastidor para subsistema microrremisor-microtransmisor, en bastidor específico para subsistema de sincronización o bien equipamiento independiente, de conmutación automática de dos señales de sincronización recibidas desde unidades GPS del subsistema de sincronización.

BASTIDOR PARA SUBSISTEMA DE SINCRONIZACIÓN

Bastidor para instalación en pared, en rack normalizado de 19" o en armario de intemperie que proporciona soporte mecánico, alimentación y ventilación a las tarjetas o módulos que componen el subsistema de sincronización.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA SUBSISTEMA DE SINCRONIZACIÓN

Fuente de alimentación para el suministro de energía eléctrica a las tarjetas instaladas en el subsistema de sincronización.

ANTENA GPS

Antena GPS (Frecuencia de trabajo L1 1575,42 Mhz \pm 1,023), impedancia de entrada 50 Ω , con amplificador de bajo ruido para conexión a la unidad GPS del subsistema de sincronización.

UNIDAD DE CONTROL DEL SUBSISTEMA DE MICRORREMISOR/ MICROTRANSMISOR

Módulo instalado en bastidor para subsistema microrremisor-microtransmisor que realiza el control de los

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

módulos instalados en el mismo, así como funcionalidades de monitorado y acceso local para la programación.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.5.2. Especificaciones del Módulo de Control del Anexo III.

UNIDAD DE GESTIÓN REMOTA DEL SUBSISTEMA MICRORREMISSOR/ MICROTRANSMISOR

Módulo instalado en bastidor para subsistema microrrevisor-microtransmisor o equipamiento independiente que permite la gestión remota del conjunto de microrrevisores y microtransmisores instalados en un centro, como mínimo, a través de redes móviles (GPRS o UMTS).

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.5.3. Subsistema de Supervisión Remota del Anexo III.

UNIDAD DE GESTIÓN REMOTA SNMP DEL SUBSISTEMA MICRORREMISSOR/ MICROTRANSMISOR

Módulo instalado en bastidor para subsistema microrrevisor-microtransmisor o equipamiento independiente que permite la gestión remota del conjunto de microrrevisores y microtransmisores instalados en un centro, como mínimo, a través de Ethernet y redes móviles (GPRS o UMTS), y dispone de agente SNMP.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.5.3. Subsistema de Supervisión Remota del Anexo III.

ANTENA MODEM

Antena para módem GSM/GPRS o 3G, conector SMA, impedancia 50Ω, con cableado hasta módem y soportes y mecanismos de sujeción.

MÓDEM 3G

Módem 3G interoperable con la Unidad de Gestión remota del Subsistema Microrrevisor/Microtransmisor.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.5.3. Subsistema de Supervisión Remota del Anexo III.

MÓDEM GSM/GPRS

Módem GSM/GPRS interoperable con la Unidad de Gestión remota del Subsistema Microrrevisor/Microtransmisor.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.5.3. Subsistema de Supervisión Remota del Anexo III.

RACK 42 U

Rack metálico normalizado 19" de 42U.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.5.4. Especificaciones técnicas de elementos complementarios del Anexo III.

VENTILADOR PARA RACK/ARMARIO INTEMPERIE

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

Ventiladores axiales para rack 19" o armario de intemperie, de dimensiones y voltaje según centro destino.

Sus especificaciones técnicas se pueden encontrar en el apartado 2.5.4. Especificaciones técnicas de elementos complementarios del Anexo III.

5. SISTEMA DE SUPERVISIÓN Y GESTIÓN REMOTA

Sistema central de supervisión

La Generalitat dispone de un sistema de supervisión y gestión remota de BTESA para el control y monitorado del equipamiento de dicho fabricante instalado en los centros.

El núcleo de dicho sistema está compuesto por los siguientes elementos:

- Servidor de Supervisión. Sistema multiusuario sobre plataforma linux que centraliza la comunicación con los centros. El acceso al servidor para puede realizarse vía web o mediante la consola de supervisión. La versión instalada es la 1.5-6.
- Aplicación "Interfaz Web". Funcionalidad que permite el acceso vía web al servidor de supervisión (mediante conexión segura) para la visualización de la red y la consulta del estado de los equipos. La versión instalada es la 1.5-0.
- Consola de supervisión. Aplicación para PC que ofrece una visión global de la red de centros mostrando el estado general de todos los centros así como un estado detallado de los componentes. Se dispone de notificaciones en pantalla de los eventos en los centros y permite la generación de informes sobre los mismos. La versión de esta aplicación es la 06.14-1.5-05.
- Consola de programación. Aplicación para PC que permite un acceso directo y pormenorizado a cada uno de los centros remotos. Para ello la consola se conecta directamente a cada centro, permitiendo un acceso detallado a sus componentes y parámetros de configuración, ofreciendo además la posibilidad de modificar remotamente alguno de dichos parámetros. La versión de esta aplicación es la 06.02.00.

Elementos de supervisión en los centros

En los centros con equipamiento de difusión de la marca BTESA hay instalada una unidad de supervisión (Supervisor de Entorno), modelos CRE00R01 o CRE00R20, para la gestión y supervisión de la totalidad de microtransmisores y microrremisores instalados en el centro.

En la actualidad, los equipos de los centros cuentan con una tarjeta SIM que permite la comunicación de los centros con el sistema de supervisión y gestión vía TCP/IP a través de conexiones GPRS o UMTS. Se incluye información sobre la conectividad de los centros en el Anexo I

Cesión de uso del sistema de supervisión y gestión a los adjudicatarios

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

La Generalitat pondrá a disposició de los adjudicatarios el *software* anterior necesario y facilitará el acceso al sistema central de supervisión y gestión y a los centros mediante mecanismos establecidos por la normativa de seguridad vigente en la Generalitat (actualmente acceso VPN/SSL con certificado digital)

Las tarjetas SIM instaladas en los centros son gestionadas por la Generalitat, no obstante en caso de que se produzca un fallo o mal funcionamiento de las mismas que imposibilite la supervisión del centro, el adjudicatario deberá proceder a sustituir la tarjeta afectada por una nueva que le será suministrada por la Generalitat, que opcionalmente podrá facilitar al adjudicatario un stock de tarjetas para permitir una rápida recuperación ante fallos de conectividad.

Será por cuenta del adjudicatario todo el equipamiento, tanto hardware como software, que precise para el uso y acceso a las herramientas de gestión facilitadas por Generalitat, es decir los ordenadores, módems y líneas de comunicaciones de las que deba disponer para acceder a esta facilidad que proporciona la Generalitat.

Propuestas de mejora en la supervisión

En el caso del sistema de supervisión, la mejora debe dirigirse únicamente al software específico para la supervisión y gestión, no obstante el licitador debe incluir en la oferta los requisitos del equipamiento y software base necesario para la instalación del software ofertado (infraestructura base). Deben ofrecerse funcionalidades completas que no requieran inversiones adicionales por parte de Generalitat para poder ser implementadas, salvo la parte de infraestructura base necesaria que asumiría la Generalitat. La mejora debe garantizar que al menos se mantienen las funcionalidades de supervisión y gestión de las que se dispone con la plataforma actual.

Las propuestas técnicas de mejora de conectividad y para facilitar supervisión en los centros deben ser interoperables con los sistemas instalados y no deben precisar de inversiones adicionales por parte de Generalitat para poder ser implementadas.

Todo el software y hardware ofertado en las mejoras estará sujeto a las condiciones que se establecen en este pliego en cuanto a las actuaciones de mantenimiento preventivo y correctivo.

6. GESTIÓN DEL SERVICIO

6.1. HORARIOS Y MEDIOS DE CONTACTO

El horario de prestación del servicio, entendido como la franja horaria en la que se aplican las tareas relativas los trabajos de mantenimiento por parte del adjudicatario, será:

- Mantenimiento preventivo: de 8 h. a 20 h., de lunes a viernes.
- Mantenimiento correctivo: 24x7. Para las actuaciones programadas se acordará el horario específico de trabajo. Este horario es el que se tendrá en cuenta para la contabilización del cumplimiento de los acuerdos de servicio relacionados con tiempos de resolución de incidencias.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

El horario en el que se podrán notificar incidencias al adjudicatario será de 24x7 mediante correo, mensaje, llamada telefónica u otros medios que se definan en el *Procedimiento de Atención y Gestión de Incidencias*.

El adjudicatario facilitará un teléfono de contacto 24x7 con tiempo de respuesta inmediato. Dicho teléfono podrá ser el mismo que el que se establezca para la notificación de incidencias si se fija este medio en el *Procedimiento de Atención y Gestión de Incidencias*.

6.2. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS (MANTENIMIENTO CORRECTIVO)

El seguimiento de las incidencias se realizará mediante la herramienta corporativa de gestión de incidencias (*ticketing*) de la DGTIC, por lo que el adjudicatario deberá seguir los procedimientos que señale la dirección del contrato con objeto de que se puedan registrar todas las actuaciones relacionadas con las incidencias en dicha herramienta.

6.2.1. PRIORIZACIÓN DE LAS INCIDENCIAS

Cuando se produzca una incidencia se le asignará una prioridad, que determinará el Tiempo de Restauración del Servicio (TRS) máximo o el Tiempo de Resolución de Avería sin corte (TRA) (ver apartado 8 para la definición y valores exigidos del TRS y el TRA).

La prioridad de las incidencias se fijará en base a dos factores: la tipología del centro y el alcance de la avería.

TIPOLOGÍA DE CENTROS.

Se establece la siguiente categorización de centros:

- Tipo C1: los centros que dan cobertura a más de 1.000 habitantes y excepcionalmente algunos con cobertura inferior a 1000 habitantes.
- Tipo C2: resto de centros con cobertura inferior a 1.000 habitantes

El tipo correspondiente a cada uno de los centros incluidos en este contrato se indica en el listado de centros del anexo I.

TIPOS DE AVERÍA.

Se establece la siguiente clasificación:

- Total. Caída total de servicio en un centro (no hay ningún canal en el aire o la degradación es tal que no es posible su visualización correcta por los ciudadanos). Se aplicará para este tipo de avería el indicador TRS.
- Parcial. Caída parcial de servicio en un centro (no emite algún canal o el nivel de degradación no permite la visualización correcta por los ciudadanos de alguno de los canales). Se aplicará para este tipo de avería el indicador TRS.
- Sin pérdida de servicio. Avería en un centro que no conlleva pérdida de servicio. Se aplicará para este tipo de avería el indicador TRA.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

La prioridad de cada incidencia se establecerá según la siguiente tabla:

Tipo de centro	Tipo de avería	Prioridad
C1	Total	Alta
C1	Parcial	Media
C2	Total	Media
C2	Parcial	Baja
C1-C2	Sin pérdida de servicio	No se establece

6.2.2. NIVELES DE ATENCIÓN

A efectos del protocolo de actuación se definen diferentes niveles en la atención y gestión de incidencias:

- Nivel 0 - CAU DGTIC. Recibirá las notificaciones de aviso de incidencias, creará las incidencias y realizará el seguimiento y el cierre de las mismas utilizando para ello la herramienta de gestión corporativa. Es responsabilidad de la Generalitat.
- Nivel 1 – Mantenimiento de la red de Televisión Digital. Se encargará de la resolución de las incidencias en la red de Televisión Digital en los términos fijados en este contrato. Es responsabilidad del adjudicatario.
- Nivel 2 – Soporte Técnico DGTIC. Personal dependiente de la Dirección General de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DGTIC) que se encargará de la supervisión técnica de la resolución de las incidencias, así como de la gestión de la resolución de incidencias que no sean responsabilidad del adjudicatario.

A continuación se incluye un esquema simplificado de estos niveles en el que se señala el flujo de notificación de incidencias:



**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

6.2.3. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

A continuación se resume el protocolo de actuación que se seguirá para la atención y gestión de incidencias. Este procedimiento se concretará en la fase de transición y se plasmará en el *Procedimiento de Atención y Gestión de Incidencias* que el adjudicatario debe comprometerse a seguir.

a) Detección de las incidencias.

Las incidencias tendrán como origen:

- Los Ayuntamientos afectados ante una falta de servicio o mala calidad en la recepción.
- Personal de la DGTIC.
- El propio adjudicatario.

En los dos últimos casos será generalmente como consecuencia de la detección mediante el sistema de monitorización y supervisión remota de los centros.

Aunque en la actualidad no está implementada esta funcionalidad, también se contempla la posibilidad durante la vigencia del contrato de que se creen incidencias en la herramienta de gestión de incidencias de manera automática por los sistemas de monitorización y supervisión de la red de Televisión Digital.

b) Recepción de las incidencias por el CAU DGTIC y registro en la herramienta de gestión de incidencias.

Todas las incidencias detectadas por cualquiera de los agentes enumerados en el apartado anterior deben ser notificadas al Centro de Atención al Usuario (CAU) de la DGTIC, que recogerá los aspectos básicos de la incidencia: identificación del solicitante, alcance y descripción de la incidencia (centro y canales afectados) y establecerá la prioridad de la incidencia en base a los criterios que se han señalado en el apartado anterior. La incidencia se registrará en la herramienta de gestión de incidencias corporativas de la DGTIC.

c) Notificación al adjudicatario

El CAU notificará al adjudicatario el alta de la incidencia, mediante correo, mensaje, llamada telefónica o medios que se definan en el *Procedimiento de Atención y Gestión de Incidencias* facilitando todos los datos recogidos sobre la incidencia (solicitante, descripción, prioridad, etc).

En este momento se iniciará el contador del Tiempo de Restauración del Servicio (TRS).

En caso de creación automática de incidencias desde los sistemas de gestión, dichas incidencias se comunicarán al adjudicatario del mismo modo que las originadas a raíz de un contacto con el CAU.

d) Recepción y análisis de la incidencia por el adjudicatario

Recibida la notificación, el adjudicatario deberá confirmar la recepción de la incidencia mediante los canales fijados en el *Procedimiento de Atención y Gestión de Incidencias*.

El adjudicatario analizará la incidencia, y revisará la prioridad asignada según el criterio definido en el apartado

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

anterior. En caso de que se modifique la prioridad establecida originalmente, este cambio deberá ser notificado al CAU, junto con las razones que motivan el cambio, para su registro en la incidencia.

En caso de que se estime que el aviso se encuentra en cualquiera de los casos que se enumeran a continuación, el adjudicatario notificará esta situación a la mayor brevedad al CAU, atendiendo al procedimiento establecido para ello, incorporando la máxima información en la respuesta, para que la DGTIC pueda proceder a la gestión de su resolución bien por los propios técnicos o bien por un tercero y, en su caso, prestará a la Generalitat el apoyo técnico que ésta requiera para proceder a su resolución:

1. No existe ninguna avería en el centro asociado al aviso notificado que pueda ser causa de la incidencia reportada (descarte de avería).
- 2.-La incidencia o los cortes de servicio son motivados por deficiencias en las infraestructuras de la red ajenas a la prestación del servicio bajo este contrato, por falta de suministro eléctrico, o por incidencias en elementos de transporte de programas fuera del ámbito de este contrato. En este caso el personal del servicio del adjudicatario deberá quedar en preaviso a la espera de verificar que el servicio de Televisión Digital se repone una vez resueltos estos problemas.
3. La incidencia reportada se debe a perturbaciones en la zona de cobertura del centro que provee el servicio provocadas por señales interferentes que no son responsabilidad del adjudicatario.

La recepción en el CAU de esta notificación parará el contador de TRS.

En el caso de que se estime que hay una avería cuya responsabilidad de resolución recae en el adjudicatario, éste procederá a su resolución siguiendo las instrucciones señaladas en el punto siguiente.

e) Reparación de la avería y comunicación de resolución de la incidencia.

Identificada la avería y determinada su prioridad, el adjudicatario realizará los trabajos de mantenimiento correctivo necesarios para restablecer el servicio (mediante la herramienta de supervisión remota o desplazándose al centro en caso de ser necesario).

Si por la naturaleza de la avería se requiriese un tiempo de resolución superior al TRS exigido, se dará parte a la DGTIC.

En el caso de que sea necesaria la reposición de equipamiento o piezas para la resolución de la avería se procederá según lo establecido en el apartado *Reposición y Reparación de Equipamiento Averiado*.

Una vez resuelta la incidencia, se notificará al CAU para su registro en la herramienta de gestión. En la comunicación al CAU debe detallarse cual ha sido la solución aplicada, elementos afectados, causas, técnicos encargados, y listado y horas de las actuaciones realizadas.

Con la recepción en el CAU de esta notificación se tendrá por solucionada la incidencia a efectos del cómputo del plazo de resolución (se parará el contador de TRS).

En caso de que con posterioridad, se constatará que la incidencia todavía permaneciese o no se hubiese

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

restaurado totalmente la situación inicial, se reasignará la incidencia al adjudicatario computando los tiempos de resolución desde el inicio de la incidencia.

7. ENTREGABLES

A continuación se relaciona la documentación que deberá presentar el adjudicatario durante la ejecución del contrato.

7.1. INFORMES DE SEGUIMIENTO

Con carácter bimestral se entregará un informe que recoja las actuaciones realizadas durante el periodo relativas a los mantenimientos preventivo y correctivo. La presentación de este informe y su aprobación por parte de la dirección de contrato es condición necesaria para el abono de la factura.

El adjudicatario deberá entregar esta documentación en formato electrónico a través de un medio que permita la constancia del envío.

En cuanto al mantenimiento preventivo, el informe debe recoger como mínimo: la fecha y duración de las visitas realizadas, el grado de ajuste al Plan de Mantenimiento Preventivo e información de detalle de las actuaciones realizadas en cada centro: comprobaciones realizadas, valores medidos, etc., así como posibles defectos encontrados, su importancia y forma de corregirlos, para aquellos aspectos no cubiertos por este contrato.

En cuanto al mantenimiento correctivo, el informe debe recoger como mínimo:

- información sobre las incidencias atendidas (número de incidencia, descripción, prioridad, fecha y hora de apertura, de resolución o de escalado, tiempo de resolución, etc) que permita a la dirección del contrato un análisis del cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio. Esta información deberá corresponderse con la registrada en la Herramienta de Gestión de Incidencias de la DGTIC.
- listado de los elementos suministrados y los sustituidos o reparados por avería. Se indicará el centro afectado, fecha de actuación, la incidencia relacionada si existe, datos del material o equipamiento reparado o sustituido, y datos del nuevo, según proceda.

7.2. INFORMES DE ESTADO

Con carácter anual y a la finalización del contrato se entregará un informe en el que se presente individualizado por cada centro el detalle del estado del centro, del inventario y de los trabajos realizados en el mismo tanto de carácter preventivo como correctivo en el periodo del informe, y en el que consten las actuaciones pendientes de realización a la fecha del informe si las hubiere.

7.3. INFORMES DE ACTUACIÓN Y CONSULTORÍA TÉCNICA

La dirección de contrato podrá solicitar al adjudicatario, con carácter puntual y sin límite en cuanto al número de informes solicitados, la entrega de informes de detalle sobre actuaciones de mantenimiento realizadas por el

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

adjudicatario e informes de consultoría técnica sobre mejora o solución de problemas que puedan surgir en la red.

7.4. BASE DE DATOS DE INVENTARIO

El adjudicatario deberá entregar en un plazo máximo de 6 meses desde el inicio del contrato, la base de datos de inventario de la red TDT de la Generalitat, en formato electrónico estándar, editable y exportable, acordado por las partes. El inventario deberá recoger la relación y datos de detalle del equipamiento instalado en los centros así como información gráfica (croquis/planos) de la interconexión entre ellos.

El adjudicatario deberá mantener actualizada la base de datos de inventario de la red TDT de la Generalitat durante toda la vigencia del contrato mediante los canales y medios que se establezcan en el *Procedimiento de Atención y Gestión de Incidencias* y en el *Procedimiento de Reposición y Reparaciones*.

8. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

Se definen en ese apartado los siguientes *Acuerdos de Nivel de Servicio* (ANS) para la medición de la calidad efectiva en la prestación de los servicios contratados.

En general se definen como plazos máximos de resolución para la restauración del servicio en caso de incidencias y de entrega para los informes o actualización del inventario. La calidad en la prestación se medirá en función de la superación de estos plazos.

8.1. TIEMPO DE RESTAURACIÓN DEL SERVICIO

DEFINICIÓN

En el caso de la atención de incidencias, el indicador a medir es el Tiempo de Restauración del Servicio (TRS). El TRS se define como el tiempo que transcurre desde que se notifica la incidencia al adjudicatario hasta que este notifica a la DGTIC, a través de los cauces establecidos, que el servicio se ha restituido a sus condiciones de funcionamiento normales. Este TRS aplica para las incidencias cuya responsabilidad recae en el adjudicatario.

Se producirá incumplimiento cuando no se resuelva la incidencia en el plazo comprometido.

MEDICIÓN/ORIGEN DE LOS DATOS

Los valores para la medición de este indicador se tomarán de los datos que obren en la Herramienta de gestión de incidencias de la DGTIC, así como del sistema de supervisión.

VALOR EXIGIDO

El TRS máximo viene determinado por la prioridad de la incidencia según se indica en la siguiente tabla:

ANS	Prioridad	Compromiso (horas naturales)
------------	------------------	---

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

		valor máximo
Tiempo de restauración del servicio (TRS)	Alta	8 horas
	Media	12 horas
	Baja	24 horas

8.2. TIEMPO DE RESOLUCIÓN DE AVERÍAS SIN CORTE DE SERVICIO

DEFINICIÓN

En el caso de que se produzcan averías en elementos que no conlleven corte en el servicio de difusión, el indicador a medir es Tiempo de Resolución de Averías sin corte de servicio (TRA). El TRA se define como el tiempo que transcurre desde que se produce o detecta la incidencia y se notifica al adjudicatario hasta que este notifica a la DGTIC, a través de los cauces establecidos, que el servicio se ha restituido a sus condiciones de funcionamiento normales. Este TRA aplica para las incidencias cuya responsabilidad recae en el adjudicatario.

MEDICIÓN/ORIGEN DE LOS DATOS

Los valores para la medición de este indicador se tomarán de los datos que obren en la Herramienta de gestión de incidencias de la DGTIC, así como del sistema de supervisión.

VALOR EXIGIDO

El TRA máximo se indica en la siguiente tabla:

ANS	Compromiso valor máximo
Tiempo de resolución de averías sin corte en el servicio (TRA)	1 semana

8.3. PLAZO DE ENTREGA DE INFORMES

DEFINICIÓN

El indicador para la medición del grado de cumplimiento de entrega de los informes es la fecha de entrega de los mismos (TE), siempre y cuando los contenidos se ajusten a lo exigido en este pliego.

El plazo de entrega se mide desde la solicitud del informe por la DGTIC en caso de informes puntuales de actuación y consultoría o desde el fin del periodo al que corresponden los informes de seguimiento hasta el momento de entrega de los mismos a la dirección del contrato mediante un medio que permita la constancia en la entrega (por ejemplo, correo electrónico).

Se producirá incumplimiento cuando no se realice la entrega de los informes antes de las fechas comprometidas.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

MEDICIÓN/ORIGEN DE LOS DATOS

Los valores para la medición de este indicador se tomarán del correo electrónico de la DGTIC en el que se reciban los informes o del medio utilizado para la entrega en caso de ser otro.

VALOR EXIGIDO

ANS	Tipo de informe	Compromiso (días laborables) valor máximo
Entrega de informes (TE)	Informes seguimiento Mantenimiento preventivo/correctivo	4 días desde la finalización del periodo del informe
	Informes de actuación puntuales Mantenimiento correctivo/preventivo	2 días desde la solicitud del informe por la dirección del contrato
	Informes de consultoría puntuales	8 días desde la solicitud del informe por la dirección del contrato

8.4. PLAZO DE ENTREGA DE EQUIPAMIENTO DE REPOSICIÓN

DEFINICIÓN

Se trata del plazo transcurrido desde que el adjudicatario recibe la aprobación por parte de Generalitat para la reposición de un elemento averiado hasta que se dispone de dicho material, bien en las dependencias del adjudicatario listo para su posible instalación en caso de necesidad o bien reinstalado en el lugar de origen según se especifique por parte de Generalitat (PENT).

MEDICIÓN/ORIGEN DE LOS DATOS

Los valores para la medición de este indicador se tomarán de los datos que obren en la herramienta de gestión de incidencias de la DGTIC o de los medios que se establezcan para la gestión del equipamiento de reposición.

VALOR EXIGIDO

ANS	Compromiso valor máximo
Plazo de entrega de equipamiento de reposición (PENT)	6 semanas

8.5. PLAZO DE REPARACIÓN DE EQUIPAMIENTO AVERIADO

DEFINICIÓN

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

Se trata del plazo transcurrido desde que el adjudicatario recibe la aprobación por parte de Generalitat para la reparación de un elemento averiado hasta que se dispone de dicho material reparado, bien en las dependencias del adjudicatario listo para su posible instalación en caso de necesidad o bien reinstalado en el lugar de origen según se especifique por parte de Generalitat (PSREP).

MEDICIÓN/ORIGEN DE LOS DATOS

Los valores para la medición de este indicador se tomarán de los datos que obren en la herramienta de gestión de incidencias de la DGTIC o de los medios que se establezcan para la gestión de las reparaciones.

VALOR EXIGIDO

ANS	Compromiso valor máximo
Plazo de suministro de material reparado (PSREP)	4 semanas

8.6. ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE INVENTARIO

DEFINICIÓN

Se medirá la efectiva actualización de la información de la base de datos de inventario tras la modificación de infraestructuras o equipamientos tras una incidencia o cambio.

El indicador utilizado será el plazo de actualización que se medirá desde la resolución de la incidencia o la realización de los cambios hasta la actualización o notificación, por los canales y medios que se establezcan en el *Procedimiento de Atención y Gestión de Incidencias* y en el *Procedimiento de Reposición y Reparaciones*, de los nuevos datos de inventario afectados por la incidencia o cambio, que deberán ser correctos y conformes a la realidad.

Se producirá incumplimiento cuando no se realice dicha notificación o actualización de manera correcta en el plazo comprometido.

MEDICIÓN/ORIGEN DE LOS DATOS

Los valores para la medición de este indicador se tomarán de los datos que obren en la Herramienta de gestión de incidencias de la DGTIC, en la propia base de datos o en de los canales utilizados para la actualización o notificación.

VALOR EXIGIDO

ANS	Compromiso (días laborables)
------------	-------------------------------------

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

	valor máximo
Actualización Base de Datos de Inventario (ABD)	2 días

9. PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN

9.1. PLANIFICACIÓN

FASE DE TRANSICIÓN

Se establece un periodo de transición, de duración máxima de 2 semanas, en la que se abordarán las siguientes tareas con objeto de poner en marcha la prestación del servicio conforme a lo establecido en el presente pliego :

- Formalización de los siguientes planes y procedimientos:

- Procedimiento de Atención y Gestión de Incidencias.
- Procedimiento de Acceso a los centros de la red.
- Procedimiento de Reposición y Reparaciones.
- Plan de trabajo de Mantenimiento Preventivo.

- Se facilitará al adjudicatario información detallada de la red de Televisión Digital, los medios para el acceso a los centros y se facilitará el acceso al sistema de supervisión y gestión de red para los técnicos del adjudicatario.

- El adjudicatario deberá facilitar los canales de contacto (teléfono, e-mail, etc) y el listado de técnicos para los que se deba solicitar el permiso de acceso a centros o a los sistemas de la Generalitat.

Aunque no se haya formalizado el *Procedimiento de Atención y Gestión de Incidencias*, las actuaciones de mantenimiento correctivo para la resolución de incidencias deberán empezar a realizarse desde el primer día de inicio de vigencia del contrato.

Durante este periodo no aplicarán los Acuerdos de Nivel de Servicio.

FASE DE EJECUCIÓN

Esta fase se inicia al finalizar la fase de transición y finaliza en la fecha de fin de contrato.

En esta fase se deben ejecutar los trabajos objeto del contrato, acorde a los Procedimientos y Planes definidos y aprobados. Estos podrán ser revisados y modificados durante esta fase para acomodar el servicio a las necesidades y mejorar la calidad en la prestación del servicio, siempre bajo los términos que se establecen en el pliego.

Durante este periodo se aplicarán los Acuerdos de Nivel de Servicio establecidos.

DEVOLUCIÓN DEL SERVICIO

En la última semana de finalización de la vigencia del contrato se entregará un informe de fin de ejecución que

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

recoja una memoria del estado de los centros y el inventario actualizado, se procederá a la devolución de los juegos de llaves y de cualquier repuesto que sea propiedad de la Generalitat.

9.2. DIRECCIÓN DEL CONTRATO

La ejecución del contrato estará dirigida por el Servicio de Telecomunicaciones y Sociedad de la información (STELSD) perteneciente a la Dirección General de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DGTIC), o el departamento que ostente las competencias en materia de telecomunicaciones.

El STELSD se encargará de supervisar el correcto cumplimiento del contrato, siendo responsable de:

- realizar el seguimiento de la resolución de las incidencias.
- revisar el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio y preparar las penalizaciones ante incumplimientos.
- aprobar los informes de seguimiento necesarios para el abono de la factura.
- aprobación de los procedimientos y planes que se requieran para la realización de los trabajos de mantenimiento correctivo y preventivo.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

ANEXO I. RELACIÓN DE CENTROS

PROVINCIA CASTELLÓN

Centro	Potencia (W)	Tipología	Nº Múltiples	RGE1	RGE2	MPE1	MPE2	MPE3	MAUT	Equipo	Supervisión	Conectividad Supervisión
Aín	2	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	UMTS
Albocàsser	4	C1	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Alcocebre	4	C1	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Almedíjar	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Alto de Pina II	10	C1	4	-	22-E	46-E	40-E	49-E	-	BTESA	Sí	GPRS
Araya (l'Alcora)	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Argelita	5	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Azuébar	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Bejís (Arteas de Abajo)	1	C2	5	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	-	ITELIS	No	-
Benasal I	4	C1	5	-	22-E	46-E	40-E	43-E	60-E	BTESA	Sí	UMTS
Benasal II	1	C1	5	-	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	UMTS
Benicàssim (Montortés)	1	C1	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Castellfort	4	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Catí	4	C1	5	-	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Cinctorres	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Cirat	4	C1	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Culla	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	UMTS
Eslda II	1	C2	5	-	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Forcall	4	C2	5	-	22-E	46-E	40-E	49-E	60-E	BTESA	Sí	GPRS
Fredes I (Colonia Europa)	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Gai Biel	4	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Herbés I	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Herbeset	4	C2	1	-	-	-	-	-	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Higuera	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
La Mata de Morella	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
La Pobla de Benifassà-Boixar	4	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Ludiente	4	C1	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Montán	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Montanejos	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	UMTS
Navajas	1	C1	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	60-GF	MIER	No	-
Olocau del Rey	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Palanques	4	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Peñíscola	4	C1	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-E	BTESA	Sí	GPRS
Platgetes (Oropesa)	4	C1	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Portell de Morella	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Puebla de Arenoso	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Santa Magdalena de Pulpis	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Segorbe	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	60-GF	ITELIS	No	-
Soneja	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Sueras	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Teresa	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Toràs	1	C1	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Torrechiva	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	60-GF	BTESA	Sí	GPRS
Villafamés	1	C1	1	58-GF	-	-	-	-	-	ITELIS	No	-
Vistabella del Maestrat	1	C2	6	58-GF	22-GF	67-GF	68-GF	69-GF	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Zucaina	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	49-E	60-GF	BTESA	Sí	GPRS

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

PROVINCIA VALENCIA

Centro	Potencia (W)	Tipología	Nº Múltiples	RGE1	RGE2	MPE1	MPE2	MPE3	MAUT	Equipo	Supervisión	Conectividad Supervisión	
Ademuz (Cerrellar)	5	C1	1	-	-	-	-	-	57-E	MIER	No	-	
Adzaneta de Albaida	2	C1	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	39-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Alberic	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Alcublas	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Algar de Palancia	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-E	49-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS
Alpuente I	25	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-E	BTESA	Sí	GPRS	
Alpuente II (Baldozar)	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Alzira	1	C1	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	MIER	No	-	
Andilla	4	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	UMTS	
Aras de los Olmos	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Ayora II	0,1	C1	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	TREDESS	No	-	
Benageber I	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Benageber II	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Adzaneta – Beniatjar	5	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	39-GF	ITELISIS	No	-	
Bolbaite	1	C1	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Casas Bajas	1	C2	6	58-GF	41-GF	32-GF	54-GF	30-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Casas del Río (Requena)	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Casinos	2	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Castellonet de la Conquesta	1	C1	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Cerro Montote (Requena)	2	C1	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	UMTS	
Chelva II	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Cortes de Pallàs	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Cullera	1	C1	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Fontanars dels Alforins	1	C1	5	-	22-E	46-E	40-E	43-E	39-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Gátova	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	UMTS	
Genovés, El	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Godolleta	1	C1	1	58-E	-	-	-	-	-	MIER	No	-	
Higueruelas	1	C2	5	-	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Jalance	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Marines Viejo	0,25	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	TREDESS	No	-	
Millares	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	39-GF	BTESA	Sí	UMTS	
Moixent	5	C1	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	ITELISIS	No	-	
Náquera I	2	C1	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Náquera II (Urb. San Miguel)	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Navalón (Enguera)	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Olocau	1	C1	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	MIER	No	-	
Pedralba	1	C1	2	58-GF	-	-	-	-	57-GF	MIER	No	-	
Picayo II	9	C1	5	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	-	BTESA	Sí	UMTS	
Pinet	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Puebla de San Miguel	4	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Rugat	1	C1	6	38-GF	42-GF	23-GF	33-GF	26-GF	35-GF	TREDESS	No	-	
Sagunto	3	C1	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Salem	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Segart	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	49-GF	57-GF	BTESA	Sí	UMTS	
Sellent	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Serra	1	C1	2	58-E	-	-	-	-	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Sesga	1	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Sot de Chera II	0,2	C2	6	58-GF	22-GF	46-GF	40-GF	43-GF	57-GF	ITELISIS	No	-	
Titaguas	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Vallanca	1	C2	6	58-GF	41-GF	32-GF	54-GF	30-GF	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Venta del Moro	6	C1	5	-	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	UMTS	
Venta Gaeta (Cortes de Pallàs)	1	C2	6	58-E	22-E	46-E	40-E	43-E	57-GF	BTESA	Sí	GPRS	
Vilamarxant	1	C1	1	-	-	-	-	-	57-GF	MIER	No	-	
Villar del Arzobispo	1	C1	2	58-E	-	-	-	-	57-GF	MIER	No	-	

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

PROVINCIA ALICANTE

Centro	Potencia (W)	Tipología	Nº Múltiples	RGE1	RGE2	MPE1	MPE2	MPE3	MAUT	Equipo	Supervisión	Conectividad Supervisión
Aitana II	4	C1	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Alcoleja	1	C2	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Altea	1	C1	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Altea Hills (Altea)	0,5	C2	5	58-E	-	42-E	50-E	53-E	25-GF	TREDESS	No	-
Banyeres II	1	C2	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Benichembla	1	C2	5	-	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	MIER	No	-
Benidorm II	1	C1	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Benissa	1	C1	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	UMTS
Bonalba (Mutxamel)	4	C1	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Calpe	5	C1	5	-	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Cañada	1	C1	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Castell de Castellis	2	C2	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	39-GF	BTESA	Sí	GPRS
Confrides	1	C2	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Denia	4	C1	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Facheca	1	C2	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Finestrat	1	C1	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Hondón de las Nieves	1	C1	2	58-GF	-	-	-	-	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
L'Orxa	1	C2	5	-	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
La Canalosa	4	C2	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
La Torre de les Maçanes	1	C2	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Llosa de Camacho (Alcalalí)	1	C2	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	UMTS
Moraira (Teulada)	2	C2	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Penàguila	4	C1	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Planes	1	C1	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Salinas	1	C1	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
San Miguel de Salinas	9	C1	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Santa Pola I	1	C1	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	MIER	No	-
Santa Pola II	1	C1	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	MIER	No	-
Sella	1	C2	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	UMTS
Sierra Cortina (Finestrat)	9	C1	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Tàrbena	1	C1	6	58-GF	22-GF	42-GF	50-GF	53-GF	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Torreveja	4	C1	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Vall d'Ebo	1	C2	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS
Xixona	2	C1	6	58-E	22-E	42-E	50-E	53-E	25-GF	BTESA	Sí	GPRS

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

ANEXO II. RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO

ELEMENTO	MARCA	MODELO
Microtransmisores/Microrremisores 1W, 5W,10W	BTESA	SERIE TTD MODULAR-MULTICANAL
	ITELISIS	SERIE MTVD
	TREDESS	SERIE BROADCAST
	MIER	SERIE MODULAR
Transmisor 20W	BTESA	SERIE TTD21A
Sincronización GPS	ALBALÁ INGENIEROS	UR3000. GPS3002, FA3000
	ITELISIS	RGPS
	TREDESS	SERIE BROADCAST
Multiplexores y filtros UHF	TELMEC	DX1085, PBN1015
	MOYANO	BMY-DPX-UHF-4C, MY-FTPB-UHC-4c
	MIER	Diplexores en estrella de 2 y 3 vías
	BTESA	DEMUX SERIE TTD MODULAR-MULTICANAL
Panel UHF	VIMESA	ATU
	RYMSA RF	AT15
Distribuidor de Potencia UHF	VIMESA	Banda IV y V
Receptor Satélite	CISCO SYSTEMS	D9804
Yagi Recepción UHF	DIRATEL	VPH
Splitter	GLOBAL	SPLIT8AF 700-2150MHz
	COMMUNICATIONS	SPLIT4AF 700-2150MHz
Parábola Recepción Satélite	KATHREIN	CAS120
LNB	KATHREIN	UAS484
Módem GSM/GPRS	ERCO & GENER	GenPro 20e
	WAVECOM	Fastrack Supreme
Módem 3G	MAESTRO WIRELESS	M1003GXT02

Listado no exhaustivo

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

ANEXO III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se describen a continuación las especificaciones técnicas de los elementos del catálogo de productos y servicios, para todos los subsistemas funcionales que componen el equipamiento de los centros de la red.

1. DEFINICIÓN DE LOS SUBSISTEMAS

Se describen a continuación los diferentes subsistemas presentes en los centros de la red de extensión de televisión digital.

1.1. SUBSISTEMA MICRORREMISOR/MICROTRANSMISOR

Se define como microtransmisor TDT, a aquel dispositivo que sirve para recibir una señal ASI (procedente de red de transporte terrestre o satélite) y emitirla en el canal asignado en las bandas IV/V modulada de acuerdo al estándar DVB-T, en condiciones de calidad y potencia requeridas.

Por su parte, se define como microrremisor TDT, a aquel dispositivo que sirve para recibir una señal de TDT y reemitirla en el mismo canal (SFN) en las bandas IV/V, en condiciones de calidad y potencia requeridas. Los microrreemisores que se contemplan en este pliego incluyen la capacidad de procesado de señal (cancelador de ecos).

El microrremisor dispone de entrada FI de forma que permita la conversión a microtransmisor añadiendo el modulador correspondiente.

1.2. SUBSISTEMA DE EMISIÓN

Está constituido por todos los elementos necesarios para radiar la señal de televisión entregada por el equipo microtransmisor/microreemisor y los elementos necesarios para la captación de la señal de entrada.

Comprende:

- Conjunto de antenas unitarias de emisión.
- Cables.
- Conectores y medios de sujeción.
- Distribuidores de potencia UHF.

1.3. SUBSISTEMA DE RECEPCIÓN

El subsistema de recepción se encarga de captar, distribuir y adaptar la señal de entrada al subsistema microrremisor/microtransmisor.

Comprenderá los siguientes casos alternativos:

- Subsistema de recepción para microrremisor: incluye las antenas Yagi, los diplexores/triplexores de

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

entrada, cable de recepción Cellflex ½", conectores, latiguillos, herrajes y pequeño material, necesarios para dotar de señal RF de entrada a los equipos microrremisores.

- Subsistema de recepción para microtransmisor por satélite: incluye antena parabólica de 1,2 m., ortomodo, LNB, receptor de satélite, *splitter* activo, cable del tipo PRG-11 de bajas pérdidas, herrajes, conectores y pequeño material, necesarios para alimentar los microtransmisores.

1.4. SUBSISTEMA DE FILTRADO Y MULTIPLEXADO

El subsistema de filtrado y multiplexado se encarga de filtrar las señales RF de salida de los subsistemas microrremisores/microtransmisores para eliminar ruido e interferencias fuera de la banda de interés y combinarlas según la distribución de los sistemas radiantes.

1.5. SERVICIOS COMUNES

Se consideran Servicios Comunes a aquellos que pueden ser compartidos por varios subsistemas microrremisores/microtransmisores como son los módulos básicos de sincronización y control del equipo, y los módulos opcionales para monitorado, telecontrol y comunicaciones.

1.5.1 SUBSISTEMA DE SINCRONIZACIÓN

El subsistema de sincronización GPS se encarga de dotar a los microtransmisores de las señales de sincronización (10MHz y 1pps) necesarias para la emisión en modo SFN. Este subsistema es imprescindible para el funcionamiento correcto en red de frecuencia única (SFN).

1.5.2 MÓDULO DE CONTROL

El módulo de control centraliza la lógica de control procedente de los diferentes elementos del sistema, permitiendo la configuración local y/o el acceso a alarmas de los distintos módulos o subsistemas. También verifica secuencialmente los parámetros más elementales de la señal de los distintos módulos microrremisores/microtransmisores, a la salida del multiplexor/multiplexores.

1.5.3 SUBSISTEMA DE SUPERVISIÓN REMOTA Y COMUNICACIONES

Los módulos de Supervisión Remota y Comunicaciones son los encargados de realizar la comunicación del Subsistema Microrremisor/Microtransmisor con el sistema de gestión exterior.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SUBSISTEMAS

Se detallan a continuación las especificaciones técnicas relativas a los diferentes subsistemas descritos y que deberán satisfacer los elementos suministrados para la reposición de aquellos averiados.

2.1. ESPECIFICACIONES DEL SUBSISTEMA MICRORREMISOR/MICROTRANSMISOR

- **Especificaciones generales**

El subsistema microreemisor/microtransmisor deberá satisfacer las siguientes especificaciones:

- Capacidad de funcionamiento estable en redes de frecuencia única (SFN).
- La estabilidad de los circuitos será tal que no son necesarios reajustes de los módulos microrreemisores/microtransmisores en periodos inferiores a 6 meses.
- Los módulos microrreemisores / microtransmisores permitirán el cambio de canal sin necesidad de cambio de componentes, simplemente introduciendo la frecuencia o canal deseados (mediante terminal de mano o teclado incorporado).
- Estarán dotados de amplificadores de estado sólido, banda ancha y refrigerados por convección.
- No existirán variaciones de la señal de salida de los módulos microrreemisores/microtransmisores frente a vibraciones o contactos accidentales durante el servicio o mantenimiento (microfonismo).
- Los equipos serán compatibles con futuras versiones: cualquier mejora futura o cambio en el equipamiento no debe suponer una modificación del resto de módulos y subsistemas existentes.
- No se producirán daños o averías frente a desadaptaciones del sistema radiante. El equipo funcionará con valores de ROE elevados, incluso con la salida en cortocircuito o circuito abierto, reduciendo la potencia de salida a niveles soportables para la etapa final en caso de ser necesario, pero nunca debe bloquear el equipo. Al mejorar los valores de ROE, la potencia debe volver al nivel nominal.
- Dispondrá de las adecuadas protecciones de sobret temperatura.
- Dispondrá de las adecuadas protecciones de sobreintensidad y sobretensión
- Las diferentes situaciones anormales que puedan acontecer al equipo (puesta en marcha, avería, reset, interferencias, ...) no deben provocar variaciones exageradas de potencia ni emisiones fuera del canal asignado.
- La extracción o inserción en caliente de uno de los módulos microtransmisores/microreemisores, módulo de alimentación o módulo de control (por avería, anomalía, incidencia, operación de mantenimiento, ...) no debe afectar al funcionamiento del resto de los módulos del sistema.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

- **Especificaciones técnicas**

Las características técnicas mínimas de los equipos base son las que se detallan a continuación:

MICROTRANSMISOR	
Salida de FI	
• Frecuencia (MHz):	36.15 MHz
• Estabilidad de frecuencia (-/año):	$\geq \pm 1$ ppm (sin sincronización externa)
• Nivel de salida (dB):	$\geq - 20$ dBm
• Estabilidad de nivel (dB):	± 0.5
• Selectividad (dB):	
± 3.8 MHz	≥ 0 dB
± 4.25 MHz	≥ 45 dB
± 5.25 MHz	≥ 50 dB
• Armónicos (dB):	$\leq - 60$ dBc
• Espúreos (dB):	$\leq - 60$ dBc
• MER (dB)	≥ 40 dB
Entrada de reloj	
• Frecuencia (MHz):	10 MHz
• Amplitud (V_{pp}):	≥ 500 mV – 2000 mV
• Impedancia (Ω):	50 Ω
Entrada de referencia	
• Amplitud (V):	0 a 5V
• Disparo:	Flanco de subida, ≥ 1.5 V
• Impedancia (Ω):	> 50 Ω

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

Modos de transmisión	
• Ancho de banda (MHz):	8 MHz
• Constelaciones posibles:	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
• Puntos IFFT:	2k, 8k
• Intervalo de guarda:	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
• Tasa de código:	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Salida de RF	
• Rango de frecuencias (MHz):	Un canal de 8 Mhz dentro de la banda 470-862 MHz
• Potencia de salida (W):	≤ 1 W / 5W /10W / 20W
• Pérdidas de retorno (dB):	≥ 18 dB
• Ruido de fase (dBc/Hz):	≥ 90 dBc/Hz @ 1KHz
• Estabilidad de frecuencia (-/año):	$\pm 1 \times 10^{-6}$ (-10 a +60°C)
• Productos de intermodulación (dB):	≤ - 37 dB
• Armónicos (dB):	≤ - 60 dBc
• Espúreos (dB):	≤ - 60 dBc
• MER(dB):	≥ 30 dB
Tipos de alimentación	220Vac± 15%
Posibilidad de control y supervisión remotos	Si
Posibilidad de alimentación alternativa	Si
Posibilidad de sincronización externa	Si

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

GAP-FILLER/MICROREEMISOR	
Entrada de RF	
• Rango de frecuencia (Mhz):	Un canal de 8 Mhz dentro de la banda 470-862 MHz
• Rango dinámico (X dBm – Y dBm):	> -70 dBm a -30 dBm
• Figura de ruido (dB):	< 7 dB
• CAG (dB):	> ± 20 dB
• Impedancia (Ω):	50 Ω
• Pérdidas de retorno (dB):	> 15dB
Entrada de FI	
• Frecuencia (MHz):	36.15 MHz
• Rango dinámico (X dBm – Y dBm):	>-30 a -10 dBm
• Impedancia (Ω):	50 Ω
• Pérdidas de retorno (dB):	> 18 dB
Entrada de referencia	
• Frecuencia (Mhz):	10 MHz
• Rango dinámico (X dBm – Y dBm):	-10 a 10 dBm
• Impedancia (Ω):	50 Ω
Salida de RF	
• Rango de frecuencias (Mhz):	Un canal de 8 MHz dentro de la banda 470-862 MHz
• Potencia de salida (mW):	≤ 1000 mW
• Pérdidas de retorno (dB):	> 20 dB
• Ruido de fase (dBc/Hz):	> 90 dBc/Hz @1Khz

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

• Estabilidad de frecuencia (-/año):	$\pm 1 \times 10^{-6}$
• Productos de intermodulación (dB):	>36dB
• Armónicos (dB):	< -60dBc
• Espúreos(dB):	< -60dBc
• MER(dB):	≥ 30 dB
Cancelación de ecos	
• Amplitud máxima (dB):	>-10dB
• Ventana de cancelación (µs):	> 2 – 8 µseg
Tipos de alimentación	220 Vac ±15%
Posibilidad de control y supervisión remotos	Si
Posibilidad de alimentación alternativa	Si
Posibilidad de sincronización externa	Si

2.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUBSISTEMA DE EMISIÓN

Antenas de emisión

Constituidas por paneles de dipolos aptos para trabajar en las Bandas IV y V, con las siguientes características:

- Polarización: horizontal/vertical.
- Conector de entrada: 7/16 H.
- Pérdidas de retorno: > 18 dB en toda la banda.
- Impedancia: 50 Ω.
- Ganancia ≥ 13 dBi.
- Potencia admisible: 100 W.
- Resistencia al viento: ≥ 160 Km/h.
- La estructura base es de alguno de estos elementos:

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

- Latón plateado o pasivado.
- Aleación ligera y pasivada.
- Aluminio pasivado.
- Acero inoxidable o cualquier otro material que presente perfecta insensibilidad a los agentes atmosféricos habituales.
- Protección exterior: fibra de vidrio o resina de poliéster reforzada por fibra de vidrio. Espesor mínimo 4 mm.

Cables

Cable coaxial de transmisión Cellflex 7/8", adecuados a las potencias existentes en cada centro.

Conectores

Los conectores de 50 ohmios, tipos N o 7/16, así como los adecuados al conector de salida de los microtransmisores o microreemisores.

Medios de sujeción o herrajes

Las abrazaderas, grapas, tubos y demás piezas serán de un material resistente, adaptable, con un acabado insensible a la corrosión. Los tornillos serán de acero inoxidable, y llevan contratueras adicionales del mismo material para bloquear el apriete.

Las grapas de amarre serán de forma conveniente para que se adapten de la mejor manera al perfil correspondiente, de forma que con cualquier movimiento de tiro contribuyan siempre a una mejor sujeción. En aquellos lugares que por sus características así lo aconsejen llevan un forro interior plástico que reciba el cable.

2.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUBSISTEMA DE RECEPCIÓN

- **Especificaciones técnicas de la antena de recepción**

	Señal primaria terrestre	Señal primaria satélite
Impedancia (Ω)	50 Ω	75 Ω
Polarización	Horizontal/Vertical	Lineal
Pérdidas de retorno (dB)	> 18 dB	>18 dB
Ganancia (dB)	> 12 dB	40 dBi
Potencia máxima (W)	50 W	-----
Carga al viento	>150 Km/h	150 Km/

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

- **Especificaciones técnicas del receptor + modulador**

Presenta las siguientes características mínimas:

Características de entrada:	
• Margen de frecuencias:	950-2150 MHz
• Nivel de señal:	> 40 dBμV
• Características de la señal de FI:	
- Nivel de armónicos y espurios:	Depende de LNB
- MER:	> 5 dB
Características de salida:	
• Margen de frecuencias:	36,15 MHz
• Nivel de salida:	0 dBm
• MER:	> 30 dB
• Ruido de fase:	< -90 dBc/Hz @ 1KHz
• Parámetros DVB:	
- Tamaño IFFT:	2k, 8k
- Intervalo de guarda:	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
- Relación de código:	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
- Tipo de constelación	QPSK, 16 QAM, 64 QAM

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

2.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUBSISTEMA DE FILTRADO Y MULTIPLEXADO

	Filtros	Multiplexores	Distribuidores
Margen de frecuencia (MHz)	470-862 MHz	470-862 MHz	470-862 MHz
Pérdidas de inserción (dB)	< 1,5 dB	< 1,5 dB	< 1,5 dB
Pérdidas de retorno (dB)	> 18 dB	> 18 dB	> 18 dB
Selectividad	> 30 dB al canal N \pm 3	> 30 dB al canal N \pm 3	> 30 dB al canal N \pm 3
Número de vías	----	2 - 3 - 4	2 - 3 - 4
Potencia máxima (W)	10/20 W	10/20 W	100 W

2.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS COMUNES

2.5.1 ESPECIFICACIONES DEL SUBSISTEMA DE SINCRONIZACIÓN

Frecuencia de entrada	1575,42 \pm 1,023 MHz
Impedancia de entrada	50 Ω
Salida de 10 MHz:	
• Nivel	5 dBm
• Impedancia	50 Ω
• Precisión	$< \pm 2 \times 10^{-12}$
Salida de 1 pps:	
• Nivel	TTL/50 Ω
• Ancho del pulso	100 μ s \pm 10 μ s
• Impedancia	50 Ω
• Precisión	\pm 100 n

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

2.5.2 ESPECIFICACIONES DEL MÓDULO DE CONTROL

El subsistema microrreemisor/microtransmisor dispondrá de un módulo de control con las siguientes especificaciones:

- Posibilidad de ajuste (parámetros, cambio de frecuencia, ...) de los microrreemisores/microtransmisores que componen el subsistema.
- En el caso de uso de microcontroladores, el firmware deberá estar diseñado de manera que se autoproteja frente a perturbaciones externas, mediante un reset o cualquier otra protección, de manera que el equipo recupere su funcionamiento normal de un modo autónomo.
- Indicadores luminosos para mostrar presencia de tensión de alimentación.
- Podrán visualizarse otros indicadores: potencia de salida, medida de tensión de alimentación, tensión de CAG, potencia reflejada, ...
- Funcionamiento en "pasiva": El subsistema microrreemisor/microtransmisor seguirá funcionando en caso de sustitución del módulo de Control.
- Carga de parámetros desde y hacia los distintos módulos del subsistema microrreemisor/microtransmisor en caso de sustitución de alguno de ellos, incluido el propio módulo de Control.

Adicionalmente, el módulo de control recogerá las señales, medidas o alarmas de los módulos micro reemisores/micro-transmisores y las enviará al módulo de Supervisión Remota y Comunicaciones.

2.5.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUBSISTEMA DE SUPERVISIÓN REMOTA

- **Especificaciones técnicas del módulo de supervisión remota y comunicaciones**

Debe disponer de las interfaces necesarias para comunicarse con los siguientes elementos:

- El sistema central de gestión y supervisión remota, a través de diferentes interfaces según el modelo: serie, Ethernet, redes móviles.
- Módulos de control de los subsistemas micro-reemisores/microtransmisores.
- Módulos de monitorización.
- Módulo/subsistema de sincronización.
- Entradas de contactos para alarmas externas.

Para el módulo SNMP, además deberá disponer de agente SNMP.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

- **Especificaciones técnicas de los módems GSM/GPRS y 3G**

	Módem GSM/GPRS	Módem 3G
Rango de Frecuencia (MHz)	850/900/1800/1900	850/900/1800/1900/2100
Interfaz	Compatible con interfaz correspondiente del Subsistema Microrremisor/Microtransmisor.	
Requisitos que debe satisfacer para conexión con equipamiento BTESA	Aceptar comandos HAYES AT Control de flujo hardware (RTS/CTS) Debe permitir velocidad entre módem y supervisor de 115kbps	

2.5.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

- **Rack**

Los rack de 19" deben cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- Anchura 600 mm.
- Profundidad 800 mm.
- Altura del bastidor 42 U
- Perfiles de rack delanteros y traseros
- Soporte de cargas estáticas de más de 1000Kg
- Sin puertas delanteras ni traseras.
- Laterales de chapa desmontables
- Panel superior con ventilador y paso de cables
- Regleta de 8 tomas "Schuko"
- Patas niveladoras de fijación o ruedas, según instalación, y sistema antivuelco
- IP de protección: DIN (EN60529) IP20.
- Conformidad CE
- Estándares EIA-310-D
- Ventilador de rack

Cada ventilador será capaz como mínimo de extraer un flujo de aire de 160 m³/h, y trabajar a una velocidad

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

nominal de 2.650 rpm⁻¹. Funcionarán a 220 Vac y a una frecuencia de 50 Hz. Serán capaces de funcionar en un rango de temperatura que oscila entre los -10 y los +55 °C.

2.6. ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Todos los subsistemas estarán diseñados según las siguientes especificaciones eléctricas:

- Todas las partes sometidas a tensiones se ajustarán al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y demás legislación vigente.
- La alimentación será de corriente alterna, 230V y 50Hz.
- Dispondrán de toma de masa general adecuada y situada en lugar accesible.
- Las fuentes de alimentación estarán autoprotegidas contra cortocircuitos y sobretensiones. Aisladas a transformador preferentemente o de prestaciones similares en cuanto a seguridad de funcionamiento. En cualquier caso estarán sobredimensionadas (30%) y se trabajará con tensiones normalizadas ($\pm 5, \pm 12, \pm 24$ o ± 48 V).
- Funcionarán correctamente ante variaciones de tensión de alimentación de $\pm 15\%$ y de frecuencia de 48 a 52Hz.
- El factor de potencia será superior al 0,65%.
- Las fugas y los aislamientos eléctricos del equipo, estarán diseñados según las condiciones de estrés especificadas en la norma CE aplicable.

2.7. ESPECIFICACIONES MECÁNICAS Y ACABADO

Todos los subsistemas estarán diseñados según las siguientes especificaciones mecánicas:

- Materiales: serán nuevos en caso de sustitución y de la calidad necesaria para el cumplimiento de las especificaciones.
- Partes móviles y soportes: sus características no se verán afectadas bajo las condiciones de trabajo ni dentro de las especificaciones ambientales.
- Sujeción: todos los cables irán sujetos mediante bridas de material que no dañe a los cables por variaciones de temperatura y humedad.
- Aislamiento: se utilizarán canaletas distintas para cableado de alimentación y de radiofrecuencia.
- Tratamiento anticorrosión de todas las superficies metálicas.
- Modularidad que permita desmontaje y montaje de todos sus módulos independientemente del resto.
- Fácil accesibilidad a módulos, puntos de ajuste y componentes para permitir su mantenimiento.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

- Disposición de indicadores luminosos: ubicados en frontal, permitiendo perfecta visibilidad.
- Disposición de fusibles: en lugar accesible.
- Ventilación que permita trabajar bajo las especificaciones ambientales solicitadas. Por convección natural preferentemente o con ventiladores DC, con vida útil superior a 70.000 horas, diseñado de forma que impida que el polvo se acumule en lugares sensibles del equipo (por ejemplo, con ventilador directo a radiador externo al equipo y sin necesidad de filtros).
- El sistema se alojará en bastidores de pared o rack normalizado de 19". La conversión de bastidores de pared a equipo enrackable, y viceversa, se podrá realizar con una simple modificación mecánica (cambio de escuadras, giro de lengüetas,...).

2.8. ESPECIFICACIONES DE COMPONENTES

Los componentes utilizados en los equipos estarán diseñados según las siguientes especificaciones:

- Semiconductores: funcionarán por debajo del límite de disipación máxima dado por el fabricante para funcionamiento seguro y continuo.
- Cables de alimentación: El aislante usado será de material incombustible y no higroscópico y sus características no se ven afectadas desfavorablemente por las temperaturas normales de funcionamiento y almacenaje.
- Fusibles: serán del tipo de cartucho alojados en portafusible roscado (siempre que e s posible), de alta capacidad de ruptura (donde es requerido) y del tipo de acción rápida (para semiconductores).
- Placas de circuitos impresos: tendrán como mínimo la calidad del vidrio epoxy y el conductor tendrá un espesor superior a 10 micras.
- Soldaduras: deberán ser limpias, nítidas y no sometidas a esfuerzos mecánicos.
- El equipamiento deberá cumplir la normativa vigente en materia de oxidación y sulfatación de componentes y placas.

2.9. ESPECIFICACIONES AMBIENTALES

Los equipos funcionarán correctamente bajo las siguientes condiciones ambientales:

- Gama de funcionamiento de temperatura de 0°C a 45°C aunque soportarán sin daños de -20°C a +60°C.
- La temperatura del aire interior de los armarios que alojen equipos no deberá exceder en más de 20°C a la temperatura del aire de entrada de los mismos.

**DIRECCIÓ GENERAL DE TECNOLOGÍES DE
LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS**

Castán Tobeñas, 77. Ciutat Administrativa 9 d'Octubre
46018 VALENCIA

- Humedad relativa de hasta 95% a una temperatura de 35°C.
- Salinidad: Ambiente permanente de 2,7% de salinidad a una temperatura de 35°C y a una humedad relativa del 80%.

La Jefa de Servicio de Telecomunicaciones
y Sociedad digital

VºBº El Subdirector General de Planificación y Coordinación
de Proyectos TIC