

## Ejemplo 7.1

A modo descriptivo se indican las redes, subsistemas y equipos que están incluidos en el servicio de mantenimiento de sistemas y equipos de telecomunicaciones de la red de telecomunicaciones del Departamento de Interior de una Comunidad Autónoma (DICA).



Figura. Sustitución de las partes cualquier hora del día y cualquier fecha.

- **Red de radioenlaces:** el DICA dispone de numerosos radioenlaces por microondas para la comunicación entre emplazamientos urbanos y de montes, formando una red cuya cobertura abarca toda la Comunidad Autónoma (CA).
- **Equipos de transmisión y conmutación de señales:** para la transmisión y conmutación de las señales a través de las infraestructuras de red, el DICA dispone de numerosos equipos de tecnología digital SDH y PDH con transmisión eléctrica y óptica, estando ubicados en emplazamientos tanto urbanos como de montes.
- **Red de Metro:** el DICA dispone de equipamiento comunicaciones que proporciona cobertura radioeléctrica y disponibilidad de señales, para

uso exclusivo del DICA, en el interior de túneles y andenes de la infraestructura del Metro.

- **Red de video para aeronaves:** el DICA dispone de diverso equipamiento de vídeo desplegado en emplazamientos tanto urbanos como de montes, mediante el cual se implementa una red de recepción y distribución de video a partir de las señales emitidas por las aeronaves y vehículos del DICA, y con una cobertura que abarca toda la CA.
- **Centro de Gestión de Red (CGR):** la mayoría de los equipamientos asociados a la Red de Telecomunicaciones del DICA dispone de herramientas de gestión que permiten su supervisión y configuración remota. Todos estos sistemas de gestión remota se encuentran centralizados y disponibles en el CGR situado en el complejo policial de la Capital.

El mantenimiento y operación de estos **sistemas de gestión remota** es también objeto del contrato.

En lo que se refiere al sistema de **supervisión de la red de FO**, el contratista únicamente será responsable del mantenimiento físico de los equipos y módulos que lo componen.

- Otros equipos asociados a los equipos de transmisión tales como **adaptadores y protectores de señales** (equipos de cifrado de comunicaciones, etc.), estarán también cubiertos mediante este contrato.
- También quedan recogidos el mantenimiento de los **latiguillos de cables** y repartidores de interconexión de señales utilizados por todos los equipos, así como los cableados de energía asociados a los mismos.

### Servicios solicitados

El contrato comprende la realización de todos los servicios y trabajos considerados necesarios, para mantener los equipos y sistemas de telecomunicaciones plenamente operativos a lo largo del tiempo.

Las tareas consideradas **como mínimo** incluidas dentro de este contrato serán:

- La realización del mantenimiento **preventivo y predictivo** sobre los sistemas y equipos, incluido el suministro de los materiales requeridos para realizar las reparaciones.
- La realización de pequeñas **modificaciones o ampliaciones** sobre las instalaciones existentes que soportan los equipos (bastidores, repartidores de señal, canaletas, etc.) a fin de adaptarlas a las necesidades que surjan a lo largo del tiempo.
- Las tareas de revisión, reposición, reconfiguración o reubicación de equi-

pos, actualización de las versiones de software, etc., de manera que quede garantizado el buen funcionamiento de los equipos y del sistema en su conjunto.

- El servicio de soporte para la configuración y explotación de los equipos ADM de tecnología SDH que conforman el núcleo de la Red Oficial de Comunicaciones de Seguridad del Departamento de Interior y de los diferentes tipos de radioenlaces, a través de los sistemas de gestión de red del CGR.
- La realización de acompañamientos o tareas de coordinación de obras de otros contratistas cuyos trabajos incidan sobre los sistemas de telecomunicaciones.
- La generación de la documentación relativa a los trabajos realizados.

### **Descripción de los servicios solicitados**

Con relación a las actividades englobadas dentro del protocolo de mantenimiento preventivo a aplicar a los equipos y sistemas que forman parte de la Red de Telecomunicaciones:

Con carácter general, durante las visitas programadas asociadas al mantenimiento preventivo se realizará el examen completo, limpieza general, ajuste, comprobación y verificación de la conformidad con las características mecánicas, eléctricas, de temporización, etc. de todos los elementos, módulos y equipos, así como de los cables o líneas de interconexión y alimentación; y todas aquellas otras pruebas que fueran precisas para que los equipos y sistemas queden en perfecto estado de funcionamiento.

### **Como resultado de estas pruebas y en caso necesario**

- Se sustituirán las partes sujetas a envejecimiento, desgaste o que no tengan sus especificaciones operativas garantizadas tras un límite de tiempo.
- Se avisará, en su caso, a otros contratistas de las necesidades de su actuación.

Dentro de esta labor preventiva el adjudicatario procederá a la identificación y localización de todos los elementos objeto del contrato.

Durante la visita de carácter predictivo el contratista deberá, como mínimo:

- Someter a los equipos al Protocolo de Pruebas y Medidas fijado para el mantenimiento preventivo y predictivo.
- Se sustituirán las partes sujetas a envejecimiento, desgaste o que no tengan sus especificaciones operativas garantizadas tras un límite de tiempo.
- Sin perjuicio de las operaciones anteriores, además se realizarán todas

aquellas que fueran precisas para mantener los equipos y sistemas en perfecto estado de funcionamiento.

- Aviso, en su caso, a otros contratistas de las necesidades de su actuación.

Señalizaciones para indicar el estado de sus principales parámetros de funcionamiento.

Durante las visitas periódicas se efectuarán las siguientes comprobaciones:

- Control de indicadores.
- Medidas directas y medidas realizadas mediante el sistema de gestión local de los equipos.
- Revisión de mecánica y estado general de los equipos.
- Revisión de interconexión en repartidores y equipos.

Además, para los sistemas de radiofrecuencia se comprobará como mínimo el coeficiente de onda estacionaria que presenta el sistema radiante, así como una comprobación visual del estado y fijación de las antenas a la torre.

De cada inspección realizada se emitirá un Parte Preventivo o un Parte Predictivo en el que irá recogida la información que se obtenga de la inspección.

#### **Tareas de mantenimiento preventivo y predictivo solicitadas**

En la oferta, el licitador incluirá obligatoriamente una propuesta del protocolo de mantenimiento preventivo y predictivo ofertado, que tenga en cuenta el número de centros implicados, la periodicidad exigida para las visitas, así como el calendario laboral aplicable. En esta propuesta también se recogerá una descripción de las tareas que el licitador propone realizar, frecuencia y elemento sobre el que se realizarán.

En todo caso, el contratista deberá satisfacer los mínimos fijados por el Gobierno de la C. A. para el protocolo de mantenimiento preventivo.

La periodicidad mínima de las pruebas y medidas a realizar como parte del mantenimiento preventivo y predictivo, según la caracterización de los centros destino.

- Centros de prioridad 1: Al menos una vez al mes.
- Centros de prioridad 2: Al menos una vez cada dos meses.
- Centros de prioridad 3: Al menos una vez cada cuatro meses.
- Al menos una vez cada seis meses se realizará la revisión completa, en toda su longitud, para la troncal de fibra óptica y el “Cable radiante” del sis-

tema CIM.

Estas comprobaciones rutinarias se realizarán en el día y hora a convenir y/o podrán ser coincidentes con las de mantenimiento correctivo.

Horario de mantenimiento preventivo y predictivo.

Las operaciones de mantenimiento preventivo se realizarán normalmente dentro del horario laboral.

Sin embargo, las operaciones de mantenimiento preventivo que requieran el corte de los servicios, o aquellas otras en que no se pueda garantizar su continuidad, se programarán en el horario que menos molestias causen a los servicios afectados. En estos casos el horario será prefijado con el técnico responsable del Gobierno de la C. A., pudiendo abarcar cualquiera de las 24 horas del día y cualquier fecha.