I.F.Z.: A-95282216 Bizkaiko Merkataritza Erregistroa, BI-38047 O.a, 102 Oh. a, T 4347 , I. Idazp.a – Persona Bakarreko Baltzua

:282216 Registro Mercantil de Bizkaia, Hoja BI-38047, Folio 102, T 4347 , Inscripción I. – Sociedad Unipersonal

Expte.: 002.ST.2025

PLIEGO DE BASES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA RED DMR DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA, TRAMITADO MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, DE FORMA ORDINARIA, POR MEDIOS EXCLUSIVAMENTE ELECTRÓNICOS

ÍNDICE

1. OBJETO. 4

2. ALCANCE. 5

3. MANTENIMIENTO 1º NIVEL 7

3.1. MANTENIMINETO PREVENTIVO. 8

3.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO. 9

4. MANTENIMIENTO DE 2º NIVEL 11

4.1. SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS DEL FABRICANTE. 11

4.2. REPARACIÓN DE EQUIPAMIENTO. 12

5. MANTENIMIENTO 3º NIVEL 12

5.1. MANTENIMIENTO SOFTWARE. 13

5.2. RENOVACIÓN GARANTÍA ESPECIAL ADVANCE MOTOROLA 13

6. ADECUACIÓN DE INSTALACIONES 14

7. RECURSOS VINCULADOS A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO 14

7.1. RECURSOS MATERIALES DE LA EMPRESA CONTRATISTA vinculados al contrato. 15

7.1.1. Oficina y almacén en el Territorio Histórico de Gipuzkoa 15

7.1.2. Vehículos todo terreno. 15

7.1.3. Equipos de protección individual. 16

7.1.4. Instrumentación. 16

7.1.5. Servicio DMR: Pruebas, Medidas y Comunicaciones. 17

7.2. RECURSOS HUMANOS DE La EMPRESA CONTRATISTA vinculados al contrato. 17

7.2.1. Relación del personal técnico. 17

7.2.2. Estructura y organización. 18

7.2.3. Formación, experiencia y habilitaciones. 18

7.2.4. Disponibilidad 19

8. SUBCONTRATACIÓN. 20

9. DIRECCIÓN DEL CONTRATO 20

10. NIVELES DE SERVICIO. 20

ANEXO I: LISTADO CENTROS 22

ANEXO II: TAREAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y FRECUENCIAS 23

ANEXO VI. MODELO CUADRO DE MEDIOS HUMANOS VINCULADOS AL CONTRATO (OFERTA TÉCNICA SOBRE 2)..... 27

ANEXO VII. MODELO CUADRO DE MEDIOS MATERIALES VINCULADOS AL CONTRATO.... 28

1. OBJETO.

La Diputación Foral de Gipuzkoa (en adelante DFG/GFA) dispone de una red de radiocomunicaciones tecnología DMR Tier III con cobertura en todo el territorio histórico y zonas clave aledañas. Los principales servicios forales que utilizan esta red son el Servicio de extinción de incendios (en adelante, Servicio de bomberos) y el Servicio de conservación de Infraestructuras viarias.

La red de comunicaciones consta de una central unificada de coordinación de emergencias en el parque de bomberos de Garbera, en Donostia, donde se establece un mando responsable de guardia único para todo el territorio. Esta central unificada, ya operativa, dispone de un Sistema Integrador de Comunicaciones (en adelante Integrador) para las conexiones de voz con los agentes externos. Este centro integra en la actualidad las comunicaciones de voz con las redes públicas de telefonía, sistema TETRA del 112 y red DMR de DFG/GFA.

Por otra parte, el Servicio de conservación de Infraestructuras viarias precisa, al igual que el Servicio de bomberos, de un sistema moderno de radiocomunicaciones internas en movilidad de alta disponibilidad para atender las tareas de mantenimiento en campo, especialmente aquellas de respuesta a situaciones críticas y de emergencia como pueden ser las situaciones de alerta meteorológica, averías con corte de carretera, atascos masivos, etc.

El objeto del presente Pliego es la definición del alcance del **servicio de mantenimiento** de la **Red DMR** de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

La red DMR de la DFG/GFA es un Sistema de Radiocomunicaciones Móviles DMR TIER III basada en un sistema Capacity Max de Motorola del modelo Capacity Max sistema trunking multiemplazamiento Tier III del fabricante MOTOROLA. Este sistema de comunicaciones digital cumple con el estándar definido en Instituto Europeo de Telecomunicaciones ETSI TS- 102 361 para los sistemas digitales DMR (Digital Mobile Radio) compuesto por ETSI TS 102 361-1: DMR Air interface protocol, ETSI TS 102 361-2: DMR voice and generic services and facilities, ETSI TS 102 361-3: DMR data protocol y ETSI TS 102 361-4 DMR trunking protocol.

Los protocolos digitales empleados en Capacity Max están completamente especificados por el estándar ETSI DMR Tier III, que es un estándar reconocido internacionalmente con los acuerdos entre sus miembros.

Su cobertura abarca todo el Territorio Histórico de Gipuzkoa y zonas clave aledañas.

La red de transporte de Itelazpi soporta la transmisión necesaria entre las BTS y el Nodo de Conmutación. Dicha red de transporte es una infraestructura multiservicio, y soporta asimismo otros sistemas de telecomunicaciones de Itelazpi, como los servicios de difusión o TETRA. El mantenimiento objeto de este Expediente se limita a la tecnología DMR, no abarca la red de transporte.

El alcance territorial del presente contrato queda referido al territorio histórico de Gipuzkoa y zonas aledañas. No obstante, dicho ámbito puede verse superado en virtud de acuerdos u otras circunstancias

que hagan necesario extender los mantenimientos aquí contemplados, en cuyo caso ITELAZPI podrá exigir la extensión de las prestaciones del contrato en los mismos términos económicos y técnicos en él recogidos, siempre y cuando se trate de territorios limítrofes con Gipuzkoa.

Las funciones principales que debe acometer la adjudicataria serán la ejecución de los mantenimientos de nivel 1 y 2 preventivos periódicos establecidos, las acciones correctivas con una cobertura ininterrumpida 7x24h, la documentación de todos los trabajos realizados en el formato y herramienta indicadas por Itelazpi, y otras tareas de acompañamiento, modificaciones de instalaciones o reconfiguraciones de red que sean necesarias. Así mismo, será objeto del presente contrato el mantenimiento de nivel 3 de fabricante que incluye todas las actualizaciones SW que requiera la infraestructura al completo así como la renovación a partir de noviembre de 2026 de la Garantía especial ADVANCE de MOTOROLA que cubra toda la infraestructura vigente en ese momento.

Dado el carácter dinámico del dimensionamiento de la red, el nº de emplazamientos o elementos de red puede variar, así como las necesidades de disponibilidad y soporte requeridas por la DFG/GFA y en consecuencia por ITELAZPI como responsable de la operación y mantenimiento de la red DMR. Así mismo, se contempla una ampliación de red con la incorporación de un nodo principal redundante. La incorporación o retirada de equipos o elementos de red a efectos del presente contrato será notificada por los servicios de ITELAZPI a la contratista. Dichas notificaciones indicarán la fecha efectiva a efectos económicos y técnicos y en caso contrario se estará a lo dispuesto en el presente Pliego. ITELAZPI sin embargo no está obligada a requerir esta ampliación.

Incrementos o reducciones inferiores a **4 emplazamientos** no tendrán efectos a nivel de coste del servicio.

Tal y como se define más adelante y en los términos que se señalarán, el vigente contrato comprende tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo de infraestructura DMR, así como tareas asociadas a los mismos, como la gestión de repuestos, gestión de averías, control de trabajos, informes, etc.

2. ALCANCE.

La red DMR de DFG/GFA es una infraestructura suministrada por el fabricante Motorola, modelo Capacity Max sistema trunking multiemplazamiento Tier III .

Está compuesta por las siguientes partes diferenciadas:

- Core o nodo de conmutación (CMSServer) (principal y redundante)
  - Convertidor 48 Vdc / 220 Vac
  - Servidor Capacity Max
- Servidor de aplicaciones
  - Aplicación de grabación de comunicaciones
  - Aplicación de posicionamiento
  - Aplicación de envío de alarmas

- PC con aplicación de consola y aplicaciones de administrador Capacity Max
- Equipamiento de Networking
  - Switch y Router
- Estaciones Base Repetidoras:
  - 19 Estaciones Base (BTS) de dos (2) repetidores, repartidas en emplazamientos de telecomunicaciones por todo el territorio. Detalle Anexo I. Equipadas cada una de ellas con:
    - Un (1) Convertidor 48V dc / 220 V ac
    - Dos (2) Repetidores SLR5500 Motorola
    - Un (1) Switch / Router Juniper EX345
    - Un (1) Sistema distribución de RF PROCOM HDAR150-2, compuesto por:
      - Multiacoplador de recepción de 2 vías
      - Combinador de transmisión de 2 vías
      - Duplexor
    - Cableados de alimentación, Ethernet y RF
    - Sistema radiante compuesto por:
      - Una (1) antena omnidireccional
      - Una (1) tirada cable coaxial con conectores y latiguillos

  - 2 Estaciones Base (BTS) de dos (4) repetidores, repartidas en emplazamientos de telecomunicaciones por todo el territorio. Detalle Anexo I. Equipadas cada una de ellas con:
    - Un (1) Convertidor 48V dc / 220 V ac
    - Cuatro (4) Repetidores SLR5500 Motorola
    - Un (1) Switch / Router Juniper EX345
    - Un (1) Sistema distribución de RF PROCOM HDAR150-4, compuesto por:
      - Multiacoplador de recepción de 4 vías
      - Combinador de transmisión de 4 vías
      - Duplexor
    - Cableados de alimentación, Ethernet y RF
    - Sistema radiante compuesto por:
      - Una (1) antena omnidireccional
      - Una (1) tirada cable coaxial con conectores y latiguillos

El equipamiento indicado es una aproximación, pero puede haber alguna variación. En el momento de la adjudicación ser realizará una auditoria de la red y se dará a la empresa adjudicataria el detalle exacto del equipamiento. El detalle desglosado de emplazamientos, coordenadas, nº de portadoras, tipo de sistema radiante, configuración, etc., será proporcionado posteriormente a la adjudicataria.

Mantenimiento nivel 1:

El presente contrato comprende como 1º nivel de mantenimiento, tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo de infraestructura DMR, así como tareas asociadas a los mismos, como la gestión de

repuestos, gestión de averías, control de trabajos, informes, etc. Es también parte del mantenimiento de 1º nivel el mantener la información actualizada en la aplicación de Gestión de Inventario de Activos de Itelazpi (AKITEGIA).

Además del 1º nivel, el alcance del presente expediente abarca el mantenimiento de nivel 2-3 de todos los elementos mencionados anteriormente. Este mantenimiento de 2-3 nivel o soporte de mantenimiento de fabricante se divide en los siguientes 3 conceptos o ámbitos:

Mantenimiento de nivel 2:

- **Servicio de Atención al Cliente y gestión de incidencias con soporte del fabricante.**

  Se incluyen en este apartado todas aquellas tareas de atención, gestión, seguimiento y resolución de incidencias que puedan surgir en la infraestructura DMR de DFG/GFA, así como la atención a consultas o requerimientos de ITELAZPI/ DFG/GFA al respecto de mejoras, modificaciones o actualizaciones de la red DMR.

- **Reparación de equipamiento.**

  Este apartado se refiere al procedimiento de reparación del equipamiento que conforma la red DMR de DFG/GFA. Las reparaciones o sustituciones de equipos se abordarán en función de las necesidades.

Mantenimiento de nivel 3:

- **Mantenimiento Software.**

  En este apartado se detallará el mantenimiento software de la de la red DMR de DFG/GFA. Actualizaciones, modificaciones, elevaciones de versión de los equipos que conforman la infraestructura.

- **Renovación Garantía especial Advance MOTOROLA**

  En este apartado se detallará el procedimiento de gestión y adquisición de la renovación (actualmente vigente) de la Garantía especial ADVANCE MOTOROLA para la infraestructura de red DMR de la DFG/GFA.

3. MANTENIMIENTO 1º NIVEL

En el siguiente apartado se describen los mantenimientos preventivos y correctivos de nivel 1.

La licitadora deberá completar el **ANEXO 10**, **Tabla 1** del **Pliego de Cláusulas Administrativas (PCA)** indicando el precio global mensual del mantenimiento propuesto conforme al alcance señalado, con el detalle del IVA desglosado.

3.1. MANTENIMINETO PREVENTIVO

El conjunto de **tareas** que integran el **mantenimiento preventivo** se incluye en el **ANEXO II** al presente pliego. Las mencionadas tareas deben ser ejecutadas en su totalidad y con la frecuencia que en el citado Anexo se indica excepto si, por la naturaleza o configuración del equipo afectado, alguna o varias de las tareas relacionadas no pudieran llevarse a cabo, en cuyo caso las partes acordarán su anulación. Esta circunstancia no alterará el precio de la prestación, si bien ITELAZPI podrá exigir a la contratista la realización de otras tareas de similar naturaleza.

ITELAZPI dispone de diversos sistemas de supervisión de sus equipos, lo cual puede llegar a permitir la realización de determinadas tareas de mantenimiento preventivo en remoto. ITELAZPI habilitará este tipo de funcionalidades a la contratista. Por ello la adjudicataria deberá realizar mantenimientos remotos e in situ de los sistemas objeto del contrato.

Vigente el contrato ITELAZPI podrá modificar el citado **ANEXO II**, procediéndose en este caso a la modificación de los precios hasta ese momento aplicados. Asimismo, los servicios técnicos de ITELAZPI podrán acordar la suspensión temporal del mantenimiento de determinados equipos, notificando tal circunstancia a la contratista, lo que comportará la adecuación del precio de la prestación. Esta adecuación se realizará de mutuo acuerdo entre las partes y, si éste no fuera posible, será impuesta por ITELAZPI a la contratista. La no aceptación de las nuevas condiciones permitirá a ITELAZPI rescindir el contrato, en cuyo caso la contratista no tendrá derecho a indemnización sino, únicamente, a percibir las cantidades correspondientes a los trabajos efectivamente realizados hasta la fecha de rescisión.

La suspensión o modificación de tareas que comporten adaptación del precio, tendrán efectos a partir del primer día del mes siguiente al de notificación de tal circunstancia.

Para el cumplimiento de las frecuencias indicadas en el **ANEXO II** la contratista acatará las instrucciones y procedimientos dictados por ITELAZPI en cuanto a los rangos de fechas aplicables, así como los horarios óptimos y la forma de llevar a cabo los trabajos.

La ejecución de tareas preventivas que pudieran llevar aparejado corte del servicio afectado se llevará a cabo, en todo caso, siguiendo las instrucciones de los servicios técnicos de ITELAZPI y procurando la mínima afección de los servicios.

Tanto para la realización del mantenimiento preventivo como el correctivo, que se trata en el apartado siguiente, la contratista debe garantizar la disponibilidad 24x7 de sus medios, tanto personales como materiales, y deberá utilizar en la ejecución de los trabajos la instrumentación adecuada, que deberá ser validada por los servicios técnicos de ITELAZPI. En cuanto a la disponibilidad de la contratista, la misma exige que éste pueda ser localizado en cualquier momento por los servicios de ITELAZPI y pueda actuar con carácter inmediato, aplicando los medios personales y materiales que sean necesarios en cada caso. Sin perjuicio de la adopción de medios complementarios, que se indican en el presente Pliego, las empresas licitadoras detallarán en su oferta (en el apartado correspondiente a la propuesta de servicio) el modo en que garantizan la necesaria comunicabilidad y la capacidad de movilización de medios.

Debe tenerse presente que, para la realización de tareas de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, en los centros emisores, cuando las mismas comporten trabajos en torre o cuando las condiciones climatológicas sean adversas, el equipo de actuación en campo habrá de estar integrado por un mínimo de dos personas.

De cara a poder realizar los trabajos con total garantía y seguridad, la empresa adjudicataria será la responsable de mantener al día la CAE (Coordinación de Actividades Empresariales) con las respectivas entidades titulares de los centros en los que haya equipamiento objeto del presente contrato.

Reviste especial importancia en el apartado de mantenimiento preventivo la **actualización de inventario** del parque de equipamiento. Este aspecto obliga a la contratista a comunicar y/o actualizar las modificaciones del parque de equipos en las herramientas que al efecto disponga ITELAZPI (AKITEGIA). Se deberá también actualizar la documentación existente de cada instalación (As-built). Para ello se seguirán los procedimientos que establezcan los servicios técnicos de ITELAZPI.

Como parte del mantenimiento preventivo y, por tanto, comprendido en los precios de la oferta, se incluyen aquellas **tareas de aseguramiento del correcto funcionamiento de la red**, cuales son: activaciones de servicios, subidas de versión en coordinación con el soporte de nivel 2 del fabricante, reproducción de averías en maqueta, cambios de configuración, modificaciones de instalaciones o reconfiguraciones de red que sean necesarias, pruebas solicitadas por cliente, medidas de cobertura puntuales en zonas localizadas, **medidas de cobertura cada 2 años en todo el territorio y áreas de especial interés (carreteras o zonas de monte)**, acompañamientos a otro personal técnico encargado de elementos relacionados que puedan afectar al servicio, etc.

El mantenimiento preventivo no finaliza con la realización de las tareas materiales indicadas en el **ANEXO II**, sino con la cumplimentación de los **partes de trabajo** oportunos, en el soporte y modo que establezca ITELAZPI (FIELDEAS). Asimismo, la contratista, a petición de ITELAZPI, deberá presentar **informes de estado de la red** o parte de ella.

3.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

Bajo este epígrafe se contienen aquellas tareas de reparación de averías, subsanación de incidencias y trabajos de mejora de los sistemas, quedando excluidas las nuevas instalaciones y las desinstalaciones masivas de sistemas.

La adjudicataria realizará la gestión de las incidencias que se produzcan en el sistema DMR relacionadas con caídas o interrupciones del servicio o funcionamientos anómalos en la red. Se requiere una atención inmediata a través de teléfono y correo electrónico en régimen de 24x7. Para este servicio deberá estar disponible un equipo técnico dimensionado de forma correcta para proporcionar una resolución y recuperación de servicio lo más rápida posible. El personal técnico de 1º nivel realizará el seguimiento de la incidencia desde la apertura (a través del CAU de ITELAZPI) hasta la resolución. La gestión y notificaciones necesarias sobre la incidencia se realizará en la herramienta o plataforma que en cada

momento ITELAZPI esté utilizando y ponga a disposición de la adjudicataria (en este momento la plataforma FIELDEAS).

En concepto de **mantenimiento correctivo** la empresa contratista únicamente tendrá derecho a percibir el valor de los materiales, elementos o piezas instalados, de conformidad con lo dispuesto más adelante, estando incluido todo el resto de los conceptos (personal, dietas, vehículos, instrumentación etc…) en el precio del mantenimiento preventivo. Se deberá incluir en el **ANEXO 10, Tabla 2** del **Pliego de Cláusulas Administrativas (PCA)** el precio unitario de los materiales de uso más común. Además de los indicados en la lista, la licitadora podrá añadir otros materiales o elementos que considere oportunos.

Las tareas de mantenimiento correctivo se realizarán siguiendo los procedimientos que al efecto establezcan los servicios técnicos de ITELAZPI, que serán de obligado cumplimiento para la contratista. Se observará un especial cuidado en la ejecución de aquellas tareas que comporten corte del servicio afectado, debiéndose ejecutar las mismas en condiciones de mínima afección, en cuanto a horario de ejecución, duración, etc.

ITELAZPI dispone de diversos sistemas de supervisión de sus equipos, lo cual facilita la comprobación de algunas incidencias y el diagnóstico de las mismas. Algunas facilidades que permiten los citados sistemas se habilitarán paulatinamente para la contratista a lo largo de la vigencia del contrato.

Se establece una **franquicia** de 300 euros (IVA no incluido) para los elementos de instalación (cableados, herrajes, etc.) que hayan de emplearse en las tareas de reparación o mantenimiento correctivo, de manera que ITELAZPI únicamente habrá de abonar a la contratista aquellos elementos cuyo valor sea superior a la citada cuantía y, en cualquier caso, el valor de la diferencia a partir de la misma. La contratista deberá acreditar el valor real de los elementos afectados en la forma que lo exijan los servicios técnicos de ITELAZPI. Quedan excluidos los elementos de electrónica activa específicos de la infraestructura Capacity Max, cuya reparación se tramitará según lo indicado en el apartado 4.2 REPARACIONES DE EQUIPAMIENTO.

Corresponderá a los servicios técnicos de ITELAZPI determinar en cada caso la sustitución o reparación de los componentes o equipos averiados, estándose en todo caso sujeto a los procedimientos que al efecto se establezcan. En aquellos supuestos en los que sea necesario retirar un equipo o un elemento DMR para su reparación por la contratista, dicha retirada será autorizada por los servicios técnicos de ITELAZPI, conforme a los procedimientos que se establezcan.

El parque de repuestos de la tecnología DMR indicada en el alcance del proyecto especificado en apartado *Alcance*, será dotado por ITELAZPI (a través del titular de la red Diputación Foral de Gipuzkoa), de manera que se garantice debidamente la conveniente celeridad en las reparaciones. Serán los servicios técnicos de ITELAZPI quienes establezcan los componentes o equipos, así como la cuantía de los mismos, que han de integrar el citado parque. Para la gestión de repuestos ITELAZPI procurará la implantación de una herramienta informática común (AKITEGIA). Sin perjuicio de lo señalado al comienzo de este párrafo, la adjudicataria podrá dotar el citado parque con elementos adquiridos a su

costa. Asimismo, la adjudicataria deberá dotarse de todos los elementos de instalación que pueden ser necesarios para la reposición del servicio: cables, conectores, herrajes, etiquetas, etc.

En todo caso, corresponderá a ITELAZPI la decisión sobre el modo en que abordará en cada caso el tratamiento de la adquisición o reparación de elementos. Este aspecto estará determinado en cada caso y en cada momento como parte de los procedimientos de actuación que se fijen para la ejecución del contrato.

La adjudicataria sí estará obligada a mantener, a su cuenta, un parque de repuestos de elementos de instalación: cables de RF, descargadores, cables de tierra, latiguillos, etiquetas, sistemas de sujeción, etc., que garanticen la inmediata disponibilidad de dichos elementos para acometer las tareas correctivas en los plazos comprometidos.

Los trabajos ejecutados por la empresa contratista tendrán una garantía mínima de un año, a contar desde su aceptación.

La facturación de los correctivos se realizará mensualmente una vez aprobados los trabajos por los servicios técnicos de ITELAZPI.

4. MANTENIMIENTO DE 2º NIVEL

Además del Mantenimiento de 1º Nivel de la red, que engloba las actuaciones preventivas y correctivas anteriormente descritas, la empresa adjudicataria deberá prestar el servicio de mantenimiento de 2º nivel, que engloba los siguientes aspectos: Servicio de Atención al Cliente y gestión de incidencias con soporte del fabricante y Reparación de equipamiento.

La licitadora deberá completar el **ANEXO 10, Tabla 1** del **Pliego de Cláusulas Administrativas (PCA)** indicando el precio global mensual del mantenimiento propuesto conforme al alcance señalado, con el detalle del IVA desglosado.

4.1. SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS DEL FABRICANTE.

Este soporte deberá atender dudas, incidencias, consultas, propuestas, y en definitiva cualquier tipo de solicitud planteada por ITELAZPI con relación al sistema DMR que requieran la participación del fabricante. La adjudicataria proporcionará a ITELAZPI atención directa a través de teléfono y correo electrónico. La adjudicataria deberá mantener un registro de consultas e incidencias, su estado y la documentación sobre la resolución adoptada.

Además de esta atención vía telefónica y correo electrónico, se deberá proporcionar a ITELAZPI una persona cuya figura sea la de persona coordinadora (8x5).

Servicio de atención al cliente y gestión de incidencias 24x7: Este servicio atenderá las incidencias que se produzcan en el sistema DMR relacionadas con caídas o interrupciones del servicio o funcionamientos anómalos en la red cuando el alcance de la resolución de las mismas quede más allá del nivel 1. Se requiere una atención inmediata a través de teléfono o correo electrónico en régimen de 24x7. Para este servicio deberá estar disponible un equipo técnico dimensionado de forma correcta para proporcionar una resolución y recuperación de servicio lo más rápida posible. En caso de que la incidencia no pueda ser resuelta por el 1º nivel de mantenimiento, se activará al personal de 2º nivel que se encargará del análisis de la incidencia. En ese momento la colaboración entre el N2 y N1 deberá ser efectiva, dando las instrucciones y soporte remoto necesarios para la resolución de la incidencia. El personal técnico de 2º nivel se comunicará tanto con el CAU de ITELAZPI como con el N1 apoyando en el seguimiento de la incidencia hasta la resolución de la misma y notificará a la lista de distribución que indique ITELAZPI vía correos electrónicos el estado y desarrollo de la misma.

4.2. REPARACIÓN DE EQUIPAMIENTO.

En función de las necesidades, se enviarán a reparar los diferentes elementos de la red DMR cuyo mantenimiento es objeto del presente contrato. Este servicio consiste, en reparar los materiales defectuosos o en sustituirlos por otros nuevos del mismo modelo y tipo o superior. La licitadora presentará un procedimiento de envío/recepción y gestión de la reparación. El importe de las reparaciones estará incluido en el importe del mantenimiento mensual de nivel 2 (tarifa plana mensual). Sin embargo, la licitadora podrá entregar un listado de precios unitarios de reparación de los elementos y los portes de materiales, así como de los costes asociados de cara a poder realizar un análisis una vez finalizado el contrato.

Se establece un plazo máximo para la reparación o reposición del equipamiento de 2 meses, pudiendo la licitadora mejorar este plazo en su oferta.

La facturación de los elementos reparados se realizará mensualmente (dentro del importe mensual fijo del mantenimiento de nivel 2) una vez aprobados los trabajos por los servicios técnicos de ITELAZPI.

5. MANTENIMIENTO 3º NIVEL

En el siguiente apartado se define el mantenimiento de nivel 3 objeto del presente contrato.

La licitadora deberá completar el **ANEXO 10, Tabla 1** del **Pliego de Cláusulas Administrativas (PCA)** indicando el precio global mensual del mantenimiento propuesto conforme al alcance señalado, con el detalle del IVA desglosado.

5.1. MANTENIMIENTO SOFTWARE.

La empresa adjudicataria deberá incluir el mantenimiento software durante el periodo de duración del contrato. Este servicio consiste en la actualización de nuevas versiones software en todos los elementos red una vez que se encuentren disponibles. En la definición de las funcionalidades de las nuevas versiones software se tendrán en cuenta aquellas propuestas de ITELAZPI que el fabricante considere que aportan un valor añadido y que por tanto puedan ser incluidas en el Roadmap general de producto. La empresa adjudicataria deberá informar a ITELAZPI de la existencia de una nueva versión sw, detallando las mejoras que comporta con respecto a la versión anterior. En caso de que una actualización requiera hardware adicional, se deberá presentar una propuesta con el coste adicional de este hardware. La actuación de mantenimiento software está compuesta por:

- Actualización software de manera remota y/o presencia en los horarios convenidos.
- Soporte remoto durante la ejecución del protocolo de pruebas establecido para asegurar el correcto funcionamiento del sistema tras la mencionada actualización. Se facilitará previamente una copia del protocolo pruebas ociadas a la actualización a efectuar sobre la infraestructura.
- Comprobación junto con ITELAZPI del correcto funcionamiento de la nueva versión instalada.

Las actuaciones de mantenimiento SW se realizarán en horario acordado con ITELAZPI.

Al finalizar la actuación de mantenimiento software y tras la firma de conformidad por parte de ITELAZPI, se entregarán, una copia en soporte magnético de la nueva versión software instalada, una copia en soporte magnético del manual actualizado y un informe donde se reflejarán todas las actuaciones llevadas a cabo.

Así mismo, como medida preventiva ante posibles fallos que hagan que la configuración de la red DMR se corrompa, se realizará periódicamente un backup de toda la red (versiones, configuración de la infraestructura, flotas, datos terminales clientes, …).

5.2. RENOVACIÓN GARANTÍA ESPECIAL ADVANCE MOTOROLA

La Diputación Foral de Gipuzkoa y su red DMR actualmente cuenta con la Garantía especial ADVANCE de MOTOROLA. Esta garantía estará vigente hasta noviembre del 2026 momento en el cual se procederá a su renovación. Es objeto del presente contrato la gestión y adquisición de la renovación de la Garantía especial ADVANCE de MOTOROLA para todos los elementos que compongan la infraestructura de la red DMR de la DFG en el momento de la renovación. La vigencia de la nueva Garantía ADVANCE será de 4 años desde la fecha de renovación y estará vinculada a la titularidad de la infraestructura DMR siendo ésta de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

6. ADECUACIÓN DE INSTALACIONES

Bajo este epígrafe se contienen aquellas tareas a realizar en los centros correspondientes a labores de mejora de instalaciones o desinstalaciones directamente relacionadas con los servicios y sistemas de comunicaciones DMR objeto de mantenimiento preventivo y correctivo, quedando excluidas instalaciones y desinstalaciones masivas de equipamiento.

Puntualmente será necesario realizar pequeñas **adecuaciones** en el ámbito DMR. Se entiende que la empresa adjudicataria de la prestación del mantenimiento, será la mejor conocedora de los sistemas en funcionamiento y por tanto la mejor preparada para realizar estas adecuaciones con afección a cualquier elemento de la infraestructura, pero manteniendo el servicio de comunicaciones DMR de forma ininterrumpida.

La empresa licitadora también presentará la propuesta de medios humanos y materiales para la prestación de estos servicios.

La facturación de estos trabajos de adecuación podrá realizarse mensualmente, una vez aprobados los mismos por el personal técnico de ITELAZPI. ITELAZPI se reserva el derecho de solicitar o aceptar la propuesta de trabajos de adecuación.

La licitadora deberá completar el **ANEXO 10, Tabla 2** del **Pliego de Cláusulas Administrativas (PCA)** indicando los precios unitarios del material y horas de técnico instalador y especialista, con el detalle del IVA desglosado.

7. RECURSOS VINCULADOS A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Para que la empresa licitadora sea adjudicataria, es imprescindible que la misma esté **directamente homologada por MOTOROLA SOLUTIONS para poder prestar el mantenimiento de la Red DMR modelo MOTOTRBO Capacity Max sistema trunking multiemplazamiento Tier III del fabricante MOTOROLA. Si la licitadora no está directamente homologada, podrá optar a ser adjudicataria si se apoya en un distribuidor mayorista que sí esté homologado. Será imprescindible presentar las correspondientes certificaciones en el momento de presentación de la oferta técnica en el sobre 2. Si no se presentan dichos certificados, la empresa licitadora quedará automáticamente excluida de la licitación.**

La exigencia de estos certificados de homologación se justifica con base en el requerimiento del fabricante de la infraestructura, MOTOROLA SOLUTIONS, de que todas las empresas que realicen el mantenimiento en infraestructuras de su equipamiento, deban tener la homologación correspondiente con el fin de mantener la Garantía especial del fabricante.

Las empresas licitadoras detallarán en su oferta los medios disponibles propuestos para la prestación del servicio. Para ello, entre otros, completarán el modelo de tablas incluidas en el **ANEXO VI y VII** del presente PBT y la incorporarán como parte del Sobre 02: Oferta Técnica, criterios evaluables mediante juicio de valor. Cuando la licitadora se trate de una UTE, la citada información deberá incluir, además de los datos antes referidos, la indicación del miembro de la UTE que ostenta la titularidad sobre los equipos.

Los recursos vinculados a la prestación del servicio son un elemento esencial de la prestación, por tanto, cualquier **cambio** de los recursos comprometidos en su oferta por la licitadora, en particular de personas vinculadas al contrato en atención a su formación y experiencia, deberá ser **previamente autorizado** por ITELAZPI. Si la sustitución de personal propuesta vigente el contrato no asegurara el mantenimiento de los niveles de conocimiento y experiencia establecidos en el presente Pliego, ITELAZPI procederá a la resolución del contrato, por tratarse de una condición esencial de ejecución.

ITELAZPI valorará la idoneidad y prestaciones de los recursos destinados al contrato, orientados a la mejor ejecución de los trabajos de mantenimiento objeto de la presente licitación, conforme a los criterios de adjudicación indicados en la Carátula del contrato.

A continuación, se describe los requisitos y condiciones de los recursos materiales y humanos a vincular a la prestación del servicio, así como su forma de valoración:

7.1. RECURSOS MATERIALES DE LA EMPRESA CONTRATISTA VINCULADOS AL CONTRATO.

7.1.1. Oficina y almacén en el Territorio Histórico de Gipuzkoa

La adjudicataria debe disponer durante la vigencia del contrato de **oficina y/o almacén** con capacidad de almacenamiento de repuestos en la CAE o territorios limítrofes a Gipuzkoa.

La exigencia de oficina y almacén en la CAE se justifica con base en la necesidad de que el servicio sea prestado con inmediatez, sobre todo, por los graves perjuicios que produciría una prolongada interrupción del servicio.

Si no dispusiera de los citados recursos con anterioridad, deberá acreditar los mismos **a fecha de firma del contrato**, en caso contrario ITELAZPI no se procederá con la firma del contrato.

7.1.2. Vehículos todo terreno.

Asimismo, deberá contar con vehículos todo terreno en número que cubra de manera suficiente los equipos de personas vinculadas al contrato, conforme a su oferta.

Las empresas licitadoras habrán de indicar en su oferta técnica el número de vehículos, el régimen de los mismos (propiedad, renting, etc.) y marca y modelo, o en su defecto el número de vehículos que pondrá a disposición del contrato en caso de resultar adjudicataria.

La efectiva disponibilidad de los citados medios deberá acreditarse **a fecha de firma del contrato**, en caso contrario ITELAZPI no procederá con la firma del contrato.

Deberán mantener la disponibilidad de los modelos ofertados a lo largo de la vigencia del contrato, en caso de ser adjudicataria. En este caso se valorará, además del nº de vehículos, que las emisiones de gases contaminantes (CO2 y otros gases de combustión) de la flota de vehículos que se destine al servicio sea lo más baja posible.

7.1.3. Equipos de protección individual.

También dispondrá la adjudicataria de los equipos de protección individual (EPIs) precisos para garantizar la seguridad del personal aportado al contrato, debidamente certificados y actualizados.

En este punto es preciso señalar que la utilización de equipos de protección individual no será opcional de la empresa contratista, sino que vendrá impuesta por la normativa vigente aplicable y por las normas de seguridad establecidas por ITELAZPI para la realización de trabajos en sus centros y equipos.

7.1.4. Instrumentación.

La contratista dispondrá de la instrumentación necesaria para la correcta ejecución de las tareas que integran el objeto del presente contrato.

La **instrumentación técnica mínima** aportada a disponibilidad de cada persona adscrita al contrato actuando en campo debe constar, como mínimo, de los siguientes elementos:

- Watímetro.
- Pinza amperimétrica. Como prestaciones imprescindibles de este elemento se incluyen la medición de consumos en corriente alterna y continua, medición de tensión y de continuidad de suministro eléctrico.
- Analizador de espectro, con capacidad de generador de señales RF, medición de curvas de antena.
- Ordenador portátil.
- Teléfono móvil.
- Analizador digital de tramas E1.
- Analizador de redes Ethernet.
- Testeador de pineado, continuidad de cables Ethernet.
- Terminales portátiles DMR.
- Software de medidas de nivel de señal DMR en campo. **Este SW debe dar como resultado un fichero de medidas (nivel de señal en dBm) con datos geo localizados e identificación de SBS donante, exportable a .kmz o similar.**

Se valorará además la aportación de otros instrumentos adicionales (no listados en este apartado como instrumentación mínima) que se consideren de valor para el servicio.

Las ofertas habrán de recoger con detalle dicha instrumentación, que será valorada de acuerdo a los criterios establecidos en los pliegos.

Itelazpi exigirá anualmente los certificados de calibración de los equipos vinculados al contrato.

7.1.5. Servicio DMR: Pruebas, Medidas y Comunicaciones.

De cara a poder realizar pruebas de comunicaciones, medidas de cobertura, etc. la empresa adjudicataria **deberá disponer de varios terminales DMR y conocer su funcionamiento**. Correrá por cuenta de éste la adquisición de los terminales móviles y/o portátiles necesarios para equipar los vehículos asignados al contrato y dotar al personal igualmente asignado.

7.2. RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA VINCULADOS AL CONTRATO.

La **empresa adjudicataria y su personal deberá estar homologada directamente o bien apoyarse en un distribuidor mayorista homologado por el fabricante de la infraestructura, en este caso MOTOROLA SOLUTIONS para la realización de las tareas de mantenimiento de la red DMR modelo MOTOTRBO Capacity Max** objeto del presente contrato.

7.2.1. Relación del personal técnico.

El grado de éxito del presente contrato está vinculado, en gran medida, a los medios personales que soportan el mismo. A tales efectos, la licitadora en el Sobre 02: "Oferta Técnica, criterios que requieren un juicio de valor" deberá indicar, de manera clara y detallada cumplimentando para ello la tabla del **ANEXO VI** del presente PBT, la **relación del personal técnico** destinado al contrato, especificando su formación, habilitaciones, experiencia y grado de dedicación, que deberán cumplir, en todo caso, los requisitos y condiciones definidos en el presente pliego.

Se establece un mínimo de dos (2) personas con el perfil técnico definido a continuación, en cuanto a formación, experiencia grado de disponibilidad y vinculación:

Se **valorará** la idoneidad de los medios humanos propuestos en atención a los siguientes aspectos:

- Superior capacitación académica de las personas vinculadas al contrato.
- Mayor y más adecuada experiencia profesional en mantenimiento de redes similares al objeto del contrato.
- Cantidad de perfiles adicionales, porcentajes de dedicación vinculados al contrato y encaje de la dedicación.

Cualquier cambio de personas debe ser previamente autorizado por ITELAZPI, en atención a su formación y experiencia. Si la sustitución de personal propuesta vigente el contrato no asegurara el mantenimiento de los niveles de conocimiento y experiencia establecidos en el presente Pliego, ITELAZPI procederá a la resolución del contrato, por tratarse de una condición esencial de ejecución.

7.2.2. Estructura y organización.

Por otro lado, es importante la **estructura del servicio** de mantenimiento por parte de la empresa contratista, la organización del servicio, en definitiva. Para ello y teniendo presente que los trabajos en campo se deben atender, las ofertantes deben detallar la forma en que pretenden organizar los recursos personales propuestos para atender la totalidad de tareas objeto del presente contrato.

A efectos de una adecuada coordinación, ITELAZPI requiere la interlocución directa con una persona con el perfil de "**Coordinador/a del mantenimiento**", que tenga capacidad de decisión suficiente en el seno de su organización para garantizar la correcta ejecución del contrato.

7.2.3. Formación, experiencia y habilitaciones.

Aspecto relevante en materia de medios personales es el relativo a la formación. Las personas que asuman las tareas objeto del presente contrato deben disponer de **formación y experiencia idóneas** en el mantenimiento de equipos y sistemas equivalentes a los que integran la red DMR de la Diputación Foral de Gipuzkoa, lo cual será valorado, siempre que se alcance el límite para cumplir con los mínimos exigidos, así como los concretos compromisos de actualización de dicha formación.

La empresa adjudicataria deberá de contar para el desarrollo de las tareas al menos, de un mínimo de DOS (2) personas (técnicos – técnicas), a dedicación parcial estimada por la licitadora. Dicho personal deberá contar con la siguiente **formación y experiencia mínima** señalada a continuación.

Formación FPII en módulos de telecomunicaciones, informática, electrónica (o similar). Se acreditará completando la tabla del **ANEXO VI** del presente PBT y aportando copia de la titulación de las personas adscritas.
Experiencia acreditada de más de 3 años en labores de mantenimiento de redes similares a la red objeto del contrato. Se acreditará mediante la aportación de certificaciones que deben incluir referencias a los equipos mantenidos, período temporal, carácter del mantenimiento (preventivo, correctivo) y grado de satisfacción del usuario certificador.

El personal técnico propuesto para el contrato estará avalado por la adjudicataria en cuanto a la homologación de MOTOROLA bien por estar ésta directamente homologada o bien cuando la adjudicataria se apoye en un distribuidor mayorista homologado.

El personal vinculado ha de tener formación en prevención de riesgos y seguridad y salud laboral, específicamente, en las siguientes materias: primeros auxilios, trabajos en alturas y conducción de vehículos todo terreno. Se acreditará mediante copia de certificados de dichos cursos cuya antigüedad no puede ser superior a cuatro (4) años.

Dicha **formación y experiencia** declaradas debe acreditarse mediante la aportación de las oportunas certificaciones expedidas por la organización responsable de la formación, en cuanto a aquella, o por el titular del servicio mantenido en cuanto a ésta. Dichas acreditaciones deben incluir referencias a los equipos mantenidos, período temporal, carácter del mantenimiento (preventivo, correctivo) y grado de satisfacción de la entidad usuario o acreditadora.

En cuanto a la formación, además de indicar la formación vigente del personal vinculado al contrato, tal y como se ha señalado más arriba, las empresas licitadoras deben indicar en su propuesta la forma en que asegurarán la **actualización** de la misma.

Del personal interviniente en el objeto del contrato, más allá de la atención del mismo, se requiere una actitud de **compromiso** con los fines que persigue ITELAZPI, no solo en relación a los servicios propiamente dichos y sus obligaciones con los clientes, sino en materia de **seguridad y salud laboral**, en materia de **medioambiente** y en otros aspectos generales. Para ello, es preciso un comportamiento proactivo, transmitiendo a ITELAZPI todas aquellas cuestiones que, a su juicio, pudieran servir para mejorar el resultado final, no solo del contrato, sino de los servicios que en el mismo se soportan.

7.2.4. Disponibilidad.

Tanto para la realización del mantenimiento preventivo como del correctivo, la empresa contratista debe garantizar la **disponibilidad 24x7** de sus medios, tanto personales como materiales, y deberá utilizar en la ejecución de los trabajos la instrumentación adecuada, que deberá ser validada por los servicios técnicos de ITELAZPI.

En cuanto a la **disponibilidad de la contratista**, la misma exige que éste pueda ser localizado en cualquier momento por los servicios de ITELAZPI y pueda actuar con carácter inmediato, aplicando los medios personales y materiales que sean necesarios en cada caso. Sin perjuicio de la adopción de medios complementarios, que se indican en el presente Pliego, las empresas licitadoras detallarán en su oferta (en el apartado correspondiente a la propuesta de servicio) el modo en que garantizan la necesaria **comunicabilidad y la capacidad de movilización de medios**.

8. SUBCONTRATACIÓN.

Sí se permite la subcontratación. La **empresa adjudicataria deberá estar directamente homologada o apoyarse en un distribuidor mayorista homologado por el fabricante de la infraestructura, en este caso MOTOROLA SOLUTIONS para la realización de las tareas de mantenimiento de la red DMR** objeto del presente contrato.

En el caso de subcontratar el 1º nivel del mantenimiento, la empresa y el personal técnico vinculado al contrato serán avalados por la empresa adjudicataria en cuanto a la homologación del fabricante MOTOROLA.

9. DIRECCIÓN DEL CONTRATO.

La ejecución del contrato estará dirigida por los servicios técnicos de ITELAZPI, que notificarán a la contratista los procedimientos a aplicar en cada caso y resolverán las dudas o controversias que pudieran surgir durante la prestación. Las indicaciones o instrucciones emanadas de los servicios técnicos de ITELAZPI vinculados al contrato serán de carácter obligatorio para la contratista y su incumplimiento llevará aparejada la rescisión del contrato.

ITELAZPI dispone de una aplicación informática de gestión y control de mantenimientos que comporta la obligación de la contratista de introducir en la misma la información relativa a las tareas realizadas y su resultado. Cualquier modificación de esta herramienta o su sustitución vigente el contrato mantendrá inalterada la referida obligación, cuyo incumplimiento comportará la rescisión del contrato.

10. NIVELES DE SERVICIO.

La relación entre las partes, en cuanto a sus aspectos técnicos, se sujeta a los niveles de servicio que se recogen a continuación, pudiendo estos ser mejorados por las empresas licitadoras en sus ofertas.

Se entiende por incidencia leve, aquella que no lleva aparejada la caída del servicio ni sitúa a éste en probabilidad de corte.

Se entiende por incidencia crítica, aquella que lleva aparejada la caída del servicio que se presta desde múltiples centros o afecta a toda la red o a todos los clientes. Su tratamiento es equivalente al de una incidencia grave, con las salvedades de escalado entre las partes que se defina.

Según esto, los niveles de servicio (expresados en tiempo máximo de respuesta en el centro) requeridos en el mantenimiento del sistema DMR son los que se expresan en el cuadro siguiente, teniendo presente que la respuesta de atención ante una incidencia habrá de ser, en todo caso, automática:

Tipo de centro	Incidencias críticas	Incidencias leves
Nodo de Conmutación	1 hora	Día siguiente laborable
BTS	1 hora	Día siguiente laborable

Como ha quedado señalado más arriba, la periodicidad de las tareas preventivas y la realización de los trabajos correctivos se ajustará, dentro de los límites indicados en el presente Pliego, a los procedimientos, indicaciones e instrucciones que al respecto dicten los servicios técnicos de ITELAZPI. Su incumplimiento, así como el de los niveles de servicio indicados, podrá llevar aparejada la rescisión del contrato o la aplicación de penalidades, si aquél no fuese reiterado o no causara perjuicios a ITELAZPI. Las penalidades económicas podrán alcanzar hasta el 20% de la facturación mensual, en función del alcance del incumplimiento.

El resultado de los trabajos de mantenimiento tendrá una garantía mínima de un año.

ANEXO I: LISTADO CENTROS

Listado de centros con BTSs DMR

Provincia	Nombre Itelazpi	Titular del centro	nº preventivos año	Numero repetidores
Gipuzkoa	GUDAMENDI	Donostiako Ud	2	4
Gipuzkoa	SAN MARCOS	Itelazpi	2	4
Gipuzkoa	AZPEITIA-URRESTILLA	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	ANTZUITZA	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	ARTZUBI	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	BERGARA	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	ELOSUA	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	ERLO	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	GOROSTIAGA	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	HONDARRIBIA	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	JAIZKIBEL	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	KARAKATE	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	LARRUN	Sistelec	2	2
Gipuzkoa	MURUGAIN	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	ORIO-ZARAUTZ	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	SAN LORENZO-BERASTEGI	Cellnex	2	2
Gipuzkoa	TALAI	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	URDINGAIN	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	USURBE	Itelazpi	2	2
Gipuzkoa	ZARIA	Iberdrola	2	2
Gipuzkoa	HIGER	Txingudiko Urak	2	2

ANEXO II: TAREAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y FRECUENCIAS

RESUMEN Y FRECUENCIAS DE LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Nº de Emplazamientos	Frecuencia anual
PREVENTIVO IN-SITU NODO DE LAS ESTACIONES BASE DMR	21	2
PREVENTIVO EN REMOTO DEL NODO CENTRAL (PRINCIPAL Y REDUNDANTE)	2	1
PREVENTIVO IN-SITU DEL NODO CENTRAL (PRINCIPAL Y REDUNDANTE)	2	1
TAREAS GENERALES	-	-

En la página siguiente se describen las tareas principales del mantenimiento preventivo. El protocolo completo con el detalle exhaustivo de cada tarea se proporcionará posteriormente a la adjudicataria.

DESCRIPCIÓN TAREAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El Mantenimiento Preventivo de la Infraestructura DMR Capacity Max se compone de las tareas de análisis y revisión del sistema que se describen a continuación.

No obstante, estas tareas son susceptibles de sufrir modificaciones si la arquitectura del sistema así lo recomienda y en función del equipamiento a mantener.

1. Preventivo in situ de las estaciones base DMR – Periodicidad semestral

- Inspección visual
    - Inspección de rotulación de cableados
    - Estado del emplazamiento: estado de vallados, corrosión de la torre, limpieza de sala, etc.
    - Estado de la instalación del sistema: sujeción de conectores, descargadores, kits de tierra, sujeción de antenas, cableados, bandejas, etc.
    - Estado de sistemas de ventilación de la sala, armarios, equipos, comprobación de temperatura.
- Comprobación del sistema de alimentación y tierras
    - Sistema de alimentación: verificaciones de salida, módulos, temperatura
    - Sistema de tierras
- Pruebas de la BTS
    - Comprobación de versión SW de los elementos de la BTS
    - Comprobación de sistema radiante: frecuencias de trabajo de las portadoras, balance de pérdidas y ganancia de multiacopladores si los hubiera, WDIWR, temperatura de cargas, niveles RSSI, gráficas de antenas.
    - Comprobación de los repetidores: potencia de Tx, modulación, error de frecuencia, sensibilidad de Rx y conectividad con el nodo de control.
    - Test de arquitectura de red: LEDs, cambio de canal de control a otra transmisora, apagado de transmisora.
    - Pruebas de redundancia de componentes
    - Pruebas de alarmas de dispositivo
    - Pruebas de modos degradados.
- Análisis
    - Revisión de la configuración: disponibilidad de elementos y verificación de rutas
    - Análisis de comportamiento: históricos de incidencias de la BTS, previsión de requerimientos
    - Estado del sistema de transporte: conexión al NC desde la BTS

2. Preventivo remoto. Nodo de control (principal y redundante) - Periodicidad anual

- Inspección preliminar
    - Conexión con sistema de gestión, verificar el estado de la red: monitorización en tiempo real, alarmas, histórico de incidencias, arquitectura de red, flotas, grupos y terminales, etc.
    - Ventilación. Verificación.
    - Sistema de alimentación. Verificación.

    - Comprobación del correcto estado de los elementos de ventilación del equipo.
- Pruebas del NC
    - Versión SW de los elementos del CN.
    - Sincronización de relojes de los distintos equipos de la infraestructura
    - Test de arquitectura de red. Comprobación de históricos de alarmas
    - Test de red de transporte. Comprobación de alcance a las BTS desde el CN.
    - Pruebas de Llamadas de teléfono
    - Pruebas de Llamadas desde el integrador de comunicaciones
    - Pruebas de acceso externo de la Intranet al sistema (Firewalls)
    - Pruebas de redundancia de componentes.
- Análisis
    - Revisión de la configuración: rutas, conectividad a BTSs, tiempos de cola, inactividad en llamadas, duración de llamadas, etc.
    - Análisis de comportamiento: grados de servicio, parámetros de config
    - Test de arquitectura de red. Comprobación de históricos de alarmas

3. Preventivo in situ Nodo de Conmutación principal y redundante (Central CN) – Periodicidad anual

- Inspección visual
    - Rotulación de cableados
    - Estado del emplazamiento.
    - Estado de las instalaciones
    - Ventilación
    - Seguridad
- Comprobación del sistema de alimentación y tierras
    - Sistema de alimentación general
    - Sistema de alimentación
- Pruebas de CN
    - Versión SW de los elementos del CN
    - Sincronización de relojes
    - Test del sistema radiante
    - Test de red de transporte
    - Pruebas de llamadas por teléfono
    - Pruebas de tráfico desde el integrador de comunicaciones.
    - Pruebas de Firewalls / acceso desde Intranet
    - Pruebas de redundancia Ethernet
    - Pruebas grabador
    - Pruebas de conexión remota
- Análisis
    - Revisión de la configuración: rutas, conectividad a BTSs, tiempos de cola, inactividad en llamadas, duración de llamadas, etc.
    - Análisis de comportamiento: grados de servicio, parámetros de config
    - Test de arquitectura de red. Comprobación de históricos de alarmas

4. Tareas Generales

- Cumplimentación de los partes de trabajo oportunos una vez a la semana, en el soporte y modo que establezca ITELAZPI.

- Generación de calendario de visitas a los diferentes emplazamientos distribuyendo las tareas al personal técnico implicado (periodicidad anual).
- Gestión del almacén, llevando el control de los equipos de repuesto, los retirados y los reparados y se informará a ITELAZPI de las actuaciones realizadas (periodicidad anual).
- Al finalizar el año se entregará a ITELAZPI un informe resumen del estado del equipamiento objeto de la propuesta por equipo y por centro (periodicidad anual).
- Actualización documental del parque de equipamiento en las herramientas que ITELAZPI pong a disposición de la adjudicataria, siguiendo los procedimientos que establezcan sus servicios técnicos (periodicidad anual).
- Tareas de aseguramiento del correcto funcionamiento de la red incluyendo activaciones de servicios, subidas de versión, reproducción de averías en maqueta, cambios de configuración, pruebas solicitadas por ITELAZPI (periodicidad anual).

ANEXO VI. MODELO CUADRO DE MEDIOS HUMANOS VINCULADOS AL CONTRATO (OFERTA TÉCNICA SOBRE 2)

Expte.: 002.ST.2025:.....

Técnico/a	% Dedicación al contrato	Formación académica	Experiencia en mantenimiento sistemas similares
1- Persona coordinadora			
2- Técnico/a 1			
3- Técnico/a 2			
4- Perfil adicional 1			
5- Perfil adicional 2			
6- Perfil adicional 3			
7- Perfil adicional 4			
…			

ANEXO VII. MODELO CUADRO DE MEDIOS MATERIALES VINCULADOS AL CONTRATO.

Expte.: 002.ST.2025:.....

Medio	Marca/Modelo	Antigüedad	Unidades	Disponibilidad en el contrato
Instrumentación:				
- Watímetro.				
- Pinza amperimétrica. *Prestaciones: medición de consumos en corriente alterna y continua, medición de tensión y de continuidad de suministro eléctrico.*				
- Analizador de espectro, con capacidad de generador de señales RF, medición de curvas de antena.				
- Ordenador portátil.				
- Telefono móvil				
- Analizador digital de tramas E1				
- Analizador de redes Ethernet				
- Testeador de pineado, continuidad de cables Ethernet.				
- Software de medidas de nivel de señal DMR en campo.				
-Terminales DMR				
– Vehículos				
– Etc.				
EPIs.				
– Casco				
– Arnés				
– Etc				