

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS QUE HA DE REGIR LA CONTRATACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA, CUYO OBJETO ES LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE RED DE TELECOMUNICACIONES PARA MUTUA DE ANDALUCÍA Y DE CEUTA, MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 115. (EXPTE. CG-2025/5101/0013).

INDICE

1. ANTECEDENTES.....	2
2. SITUACIÓN ACTUAL.....	3
2.1. Aplicaciones y servicios ofrecidos.....	3
2.1.1. Servicio de Datos.....	3
2.1.2. Telefonía IP (ToIP).	3
2.1.3. Transmisión de Imagen Clínica.....	3
2.1.4. Videoconferencia	3
2.1.5. Servicio de Acceso a Internet, intercambio de datos e imágenes.....	3
3. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	5
4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	9
4.1. REQUISITOS TÉCNICOS	9
4.1.1. Alcance.....	9
4.1.2. Funcionalidad	10
4.1.3. Modelo de prestación de los servicios	11
4.1.4. Servicios a Suministrar – Líneas, telefonía y colaboración	12
4.1.5. Servicios a Suministrar – Ciberseguridad	37
4.1.6. Servicios a Suministrar – Redes de Área Local (LAN)	38
4.1.7. Servicios a suministrar - Servicios de consultoría y asistencia técnica.	43
4.2. FACTURACIÓN.....	43
4.2.1. Periodo de Implantación	43
4.2.2. Periodo Restante	44
4.2.3. Facturación detallada.....	44
4.3. DIRECCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	45
4.4. CRITERIOS Y REQUISITOS DE FACTURACIÓN	45
1. ANEXO I CENTROS DE LA RED CORPORATIVA MULTISERVICIO....	47
2. ANEXO II CUESTIONARIO OFERTA TÉCNICA	48

1. ANTECEDENTES.

Mutua de Andalucía y de Ceuta (en adelante Cesma) continuando con su política de expansión de los servicios orientados a mejorar la productividad y dar un mejor servicio a todos los usuarios internos, así como a las empresas y trabajadores asociados, sigue mejorando la red de comunicaciones de datos que dispone en la actualidad que permite el intercambio de datos y la comunicación por medio de voz, video e imagen.

El objetivo que persigue este concurso es la continuidad de una red convergente, que permita la interconexión de todos los centros y servicios de comunicaciones de datos que dispone Cesma, con una sustancial mejora en los servicios de intercambio de datos, voz, video e imagen, así como asegurar un correcto y eficaz uso de los mecanismos públicos de comunicación (internet) y de los recursos utilizados a través de este medio.

Las mejoras de esta nueva red de transmisión de datos deben permitir que los índices de productividad de cada uno de los centros se eleven de manera sustancial, al disponer de los caudales de transmisión suficientes para los sistemas de telefonía IP, datos, imágenes y videoconferencia que se están utilizando en la actualidad o se puedan establecer en un futuro.

No estamos hablando sólo de conseguir una red con ancho de banda suficiente para soportar las aplicaciones/servicios ofrecidos, sino de conseguir una red que nos ofrezca velocidad, simetría y caudal garantizado allí donde sea posible, múltiples niveles de calidad de servicio en el tráfico de manera que Cesma pueda establecer una adecuada distribución de sus aplicaciones y redundancia, todo ello avalado por un soporte asistencial y unos servicios de gestión de red controlados por Cesma, así como con la seguridad requerida, tanto en los caminos internos a la organización como en los externos (internet).

Cesma parte de una red ya establecida y en producción, que deberá adaptarse a la oferta ganadora en un plazo de tiempo que nunca será superior a lo establecido en los puntos posteriores del presente pliego.

En la actualidad los servicios de transmisión de datos y voz dentro de Cesma están establecidos según el siguiente expediente:

- Expediente *CG-2024/5101/0137 Servicio de red de comunicaciones multiservicio corporativa* en vigor desde mayo de 2024 y que finalizará el 28 de febrero de 2025.

Siguiendo los límites impuestos para la contratación de servicios de este tipo, Cesma ha resuelto convocar un concurso público que continúe con los servicios establecidos en dicho expediente e incorpore nuevos servicios, necesarios para el funcionamiento de la mutua, que cubran aspectos no contemplados en el expediente anterior y que pueden aportar valor añadido.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Aplicaciones y servicios ofrecidos.

Cesma tiene varias aplicaciones y servicios que utilizan la red de transporte de datos, aunque por sus requerimientos, no todos están disponibles en la totalidad de los centros. De igual forma existen una serie de servicios que se quieren implementar en centros específicas y que están en fase de desarrollo.

2.1.1. Servicio de Datos

La topología actual de la red multiservicio es una malla extendida con los servicios centralizados en el centro de proceso de datos de Cesma en Ibermutua (sito en Ramírez de Arellano, 27 Madrid).

Son accesos de Banda Ancha, con líneas principales y de respaldo cuyas velocidades oscilan entre 1 Gbps y 10 Mbps, soportadas en diversos sistemas físicos.

2.1.2. Telefonía IP (ToIP).

Es un servicio implantado a finales del año 2010. Este servicio permite la consolidación de infraestructuras de voz y datos, además de compartir ciertos recursos entre todas las sedes implicadas. Actualmente la totalidad de los terminales telefónicos desplegados son terminales físicos.

Al mismo tiempo, existe un servicio de transmisión/recepción de fax sobre IP.

2.1.3. Transmisión de Imagen Clínica

Servicio de digitalización radiológica, resonancia magnética, tomografía axial computarizada y ecografía para su consulta en la aplicación de historial médico electrónico.

Este servicio está en constante expansión, incorporándose tanto nuevos centros al mismo como nuevas modalidades de imagen clínica.

2.1.4. Videoconferencia

Cesma dispone de un sistema de videoconferencia implantado en muchos de sus centros, complementado con el uso de herramientas de colaboración que, junto con el servicio de ToIP, proporciona un medio de comunicación cercano y eficaz, dando lugar a un aumento de la productividad, optimización de los recursos, mejor servicio y ahorro de costes. Además, se cuenta con licencias de otros servicios externos de videoconferencia (Teams)

2.1.5. Servicio de Acceso a Internet, intercambio de datos e imágenes

En el centro de proceso de datos de Cesma sito en Ramírez de Arellano, 27, está instalado el sistema que conecta todos los sistemas de Cesma con la red pública Internet.

Este sistema está formado por dos tipos de componentes diferentes, los componentes alquilados a la actual adjudicataria del servicio y por componentes que son propiedad de Cesma pero forman parte del sistema.

A través de esta conexión a Internet se proporciona a los usuarios internos de Cesma funcionalidades como las siguientes:

- Correo electrónico basado en el servicio Exchange Online en la nube de Microsoft 365
- Navegación gestionada de páginas web
- Establecimiento de conexiones protegidas (VPN) para acceso a servicios internos de Cesma
- Acceso controlado a sistemas de videoconferencia externos a Cesma.
- Intercambio de imagen clínica, encriptada, con centros concertados
- Intercambio de información analítica, encriptada, con centros de análisis concertados
- Acceso a recursos externos ofrecidos a través de redes públicas
- Sistema para la monitorización

3. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El objeto del contrato es la constitución de una Red de Comunicaciones “Multiservicio Corporativa”, según se define a continuación, que proporcionará servicios de Datos, Telefonía IP, videoconferencia e imagen configurado todo ello como un servicio integral de telecomunicaciones, colaboración, ciberseguridad y mantenimiento a los Servicios Centrales y centros de Cesma, que se tipifican a nivel nacional de la siguiente forma:

Centro de Proceso de Datos:

c/ Ramírez de Arellano, 27 28043 Madrid (dentro de las instalaciones de Ibermutua)

Centros con alguna línea punto a punto dedicada:

Ver Anexo 1, centros de tipo T1

Centros con ambos accesos con tecnología FTTH:

Ver Anexo 1, centros de tipo T2

El presente pliego establece las condiciones técnicas para la contratación del servicio de interconexión y transmisión de la información en la red de Cesma.

Estos servicios se proporcionarán mediante la elección de un Operador de Telecomunicaciones que posea capacidad legal para operar en todo el territorio nacional, y así poder cubrir el ámbito de centros que conforman Cesma, según se especifica en el Anexo 1, donde se detallan las direcciones particulares de todas y cada una de las dependencias citadas anteriormente, que actualmente están integradas en la red de transmisión de datos o que en el momento previsto de entrada en vigor de los contratos, estarán en funcionamiento.

La Red Ejemplo, será empleada en la valoración de las ofertas económicas. El resultado de la aplicación de los precios de tarifa mensual ofertados, para cada uno de los tipos de líneas/servicios a cada una de las líneas solicitadas en dicha Red Ejemplo, junto con la oferta de telefonía fija y los servicios adicionales solicitados en este pliego o que se incluyan en la oferta, todo ello en valores mensuales y multiplicado por el número de meses del contrato, no deberá superar el precio de licitación expresado en el Pliego de Condiciones Particulares. En el Servicio de Redes de Área Local (LAN), debido a su casuística específica, el escenario de ejemplo se presenta en cómputo anual, aunque el licitador deberá convertir el importe anual a mensual para sumarlo al resto. También por su especial casuística, se establece un tope específico económico para este servicio que no debe ser superado por el licitador.

El oferente justificará que dispone de la infraestructura de red de transmisión de datos necesaria para cubrir los puntos que Cesma quiere contratar, con accesos analógicos, digitales, servicios portadores y suplementarios y de red inteligente, con el fin de garantizar los compromisos de calidad ofertados y la capacidad de proveer nuevos servicios.

En el presente pliego también se definen las necesidades en cada uno de los tipos de centros, su funcionalidad y las condiciones de prestación del servicio.

La oferta presentada debe plantearse fundamentalmente como un servicio integral de telecomunicaciones, colaboración, ciberseguridad y mantenimiento de cableado pasivo

en los centros, que cumpla o mejore los requisitos mínimos establecidos en este pliego.

La solución que se implante, deberá cubrir las necesidades actuales de Cesma, así como prever una capacidad de crecimiento para responder a las futuras necesidades de utilización.

Conceptualmente, la nueva red de Cesma deberá constituir una Red Convergente y Multiservicio, que integre la voz, el video, las imágenes y los datos, de forma tal que constituya una red privada basada en el protocolo de red IP, que sea capaz de soportar cualquier tipo de servicio XoIP (cualquier servicio o aplicación soportada sobre protocolo IP) y que se encuentre fuertemente protegida a todos los niveles ante posibles amenazas.

El alta de cualquiera de los servicios relacionados en este pliego estará incluida en el coste mensual del servicio.

El adjudicatario deberá realizar los trabajos de instalación, configuración, puesta en servicio y explotación de todos los elementos que constituirán la red multiservicio (incluyendo la plataforma de gestión, administración y monitorización que debe ser parte de la oferta) que deberá mantenerse con las condiciones indicadas en el presente pliego durante todo el periodo de vigencia del contrato. Así mismo deberá garantizar la plena operatividad de la red actual de comunicaciones de Cesma sin afectar a su funcionamiento durante el periodo de implantación de la nueva red.

Se garantizará por parte del adjudicatario, la interconexión de Cesma a todas las redes públicas existentes (RTB, Internet/Red IP, redes móviles, redes públicas, etc.), con independencia de cuál sea la empresa encargada de su gestión.

Se incluirá en la oferta todo el material necesario, así como la mano de obra requerida ya sea equipamiento hardware, software, licencias de uso, obra civil, canalizaciones, adecuación de salas, cableados de las nuevas líneas hasta los sistemas de cableado pasivo de comunicaciones en las dependencias de Cesma, cableado pasivo dentro de los centros, para el perfecto funcionamiento de la red con los actuales elementos de interconexión de la red de voz y datos (routers, conmutadores, terminales, etc.) incluyendo en la oferta, sin coste adicional, todos los elementos que sean necesarios para el correcto funcionamiento del servicio solicitado, o las ampliaciones, modificaciones o sustituciones de los existentes.

El equipamiento y elementos a instalar, configurar y mantener son:

- Equipamiento de comunicaciones necesario para el correcto funcionamiento de los servicios solicitados. Este equipamiento deberá llevar asociado todas las licencias necesarias para su correcto funcionamiento y el número de elementos que lo utilizan.
- Herramientas, tanto hardware como software, de gestión de red, análisis de tráfico, recepción de alarmas de la red de voz y datos, así como herramientas que permitan un control sobre la facturación de los servicios de telecomunicaciones.

A modo resumen, los servicios mínimos que se deberán poder contratar, de los que se ofrece detalle y se indican los requerimientos explícitamente a lo largo de este documento, son:

- Alquiler de circuitos de transmisión de datos para todos los centros, con todos sus equipos de terminación de cliente.
- Alquiler de circuitos de transmisión de telefonía fija para todos los centros que sean requeridos.
- Alquiler de canales de Voz-IP para el transporte de voz sobre los circuitos de datos en todos los centros.
- Alquiler y/o mantenimiento de los teléfonos IP, conversores analógicos/IP y elementos auxiliares necesarios para los usuarios en los que se necesiten.
- Alquiler y/o mantenimiento de las licencias necesarias para los sistemas de gestión de llamadas y comunicaciones unificadas.
- Suministro de numeración pública para cada uno de los teléfonos IP, sin coste para Cesma, ya sean alquilados o de propiedad de Cesma, si es necesario por medio de portabilidad desde el actual adjudicatario.
- Alquiler y/o mantenimiento, según proceda, del equipamiento hardware utilizado y software necesario para el establecimiento de videoconferencias, tanto entre usuarios internos de Cesma como entre estos e interlocutores externos.
- Mantenimiento y, si procede, renovación tecnológica de los elementos hardware y software necesarios para la monitorización (por parte del personal de Cesma) del estado de la red corporativa.
- Alquiler y mantenimiento del equipamiento tecnológico necesario para conectar los ordenadores personales, impresoras, teléfonos IP, etc a la red multiservicio.
- Alquiler de un medio de comunicación de voz externo basado en canales IP, sobre sus líneas de datos.
- Mantenimiento y, en caso de renovación tecnológica o nuevas adquisiciones, alquiler de equipamiento para dotar y mantener los servicios WiFi en los centros que Cesma estime necesario.
- Debe permitir el acceso remoto a la red corporativa a través de redes privadas virtuales.
- Servicio de acceso a Internet. Aportando las direcciones públicas para cada uno de los enlaces.
- Servicio de monitorización de eventos de seguridad.
- Suministro de software y sus licencias correspondientes para un servicio de seguridad en internet basado en el control del DNS, así como de la navegación de todos los usuarios.
- Suministro y/o mantenimiento, en su caso, del hardware, software y licencias necesarias para una plataforma de Web Application Firewall, incluyendo protección DDoS.
- Servicio para el mantenimiento del cableado pasivo de los centros de Cesma.
- Servicio de consultoría especializada en cualquiera de los servicios y/o equipos afectados por este contrato.

- Oficina de gestión durante el periodo de implantación de la nueva estructura, que permita el seguimiento continuo de la implantación de la nueva red, hasta completar la nueva estructura de enlaces, equipamientos y servicios. Igualmente Oficina de gestión de red durante toda la duración del contrato, sin coste para Cesma.
- Mantenimiento, durante el periodo de duración del contrato, de todo el equipamiento suministrado. Realizando las mejoras o recambios que se consideren oportunos, si el avance de las tecnologías utilizadas en la red así lo requiere.
- Introducción de mejoras tecnológicas en la prestación del servicio, previo acuerdo del adjudicatario con la dirección de Cesma

Si la oferta no incluyera alguno de estos servicios o las tarifas asociadas se consideraría que incumple el pliego.

4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Debido a la distinta naturaleza de los servicios de telecomunicaciones a contratar, se ha dividido el presente pliego en estos grandes apartados, que se describirán por separado, según la naturaleza de los servicios requeridos:

- Servicios de datos e Internet.
- Servicios de telefonía fija IP, colaboración y videoconferencia.
- Servicios de ciberseguridad.
- Servicios de LAN.
- Servicios de consultoría y asistencia técnica.

Estos apartados en ningún caso suponen lotes, por lo que el licitador deberá presentarse a todos los apartados, pero en todo caso, las ofertas contemplaran separadamente los requerimientos y cumplirán con los requerimientos de compatibilidad y funcionalidad entre los mismos exigidos en el presente pliego.

Con carácter general en este expediente, la contratación por parte de Cesma de estos servicios de telecomunicaciones y ciberseguridad se inscribe dentro de un modelo en el cual, tenga garantizado, de forma compartida con el adjudicatario, el control de la gestión técnica de los nuevos servicios, manteniendo Cesma la gestión económica y administrativa de dichos servicios.

La tecnología de transmisión, topología a utilizar, protocolos de enrutamiento, etc., permitirán y facilitarán funcionalidades como las de conectividad “todos con todos”, privacidad de datos y seguridad de acceso a la red multiservicio e internet, provisión de distintos niveles de calidad de servicio y redundancia de enlaces y sistemas.

A efectos del cálculo de importes de licencias o cualquier otro tipo de equipamiento necesario, se deberá considerar que el número de usuarios totales de Cesma es de 250.

4.1.REQUISITOS TÉCNICOS

En los siguientes apartados se describirán los requisitos necesarios para la adjudicación del presente concurso, correspondiente a todos los apartados reseñados en el punto 4.

4.1.1. Alcance

Implantación de una red multiservicio de video, voz, imágenes y datos para Cesma, sobre la que se cursará el servicio de telefonía de voz privado a escala nacional, y una infraestructura de comunicaciones de datos (IP), según las especificaciones indicadas en el presente Pliego. Además de esto, se deberá proveer también servicios que aseguren una adecuada protección ante amenazas y el mantenimiento del cableado pasivo de los centros.

La red multiservicio de telecomunicaciones de Cesma comprenderá al inicio del contrato todo lo anteriormente especificado en las sedes especificadas en el Anexo 1, en el que se detalla las ubicaciones de las dependencias.

También se deberá proveer el acceso a Internet, así como a las páginas y aplicaciones Web que Cesma ponga a disposición de sus usuarios externos, que deberán ser

accesibles desde todos y cada uno de los centros que figuran en el Anexo 1 sin que se produzcan degradaciones de la calidad del servicio de cara al usuario.

El alcance de los trabajos especificados comprende, entre otros aspectos, la puesta en servicio y explotación de todos los elementos constituyentes de la red, garantizando su plena operatividad, debiendo mantenerse las condiciones indicadas en el presente pliego durante todo el periodo de vigencia del contrato.

Durante la ejecución del contrato, el adjudicatario se comprometerá a proveer los servicios adicionales demandados, dentro de la casuística y funcionalidad de los servicios ya expresados, en cualquier punto del territorio nacional, en las mismas o mejores condiciones técnicas y económicas que las exigidas para los servicios existentes en la actualidad.

4.1.2. Funcionalidad

La actividad de negocio de Cesma precisa una comunicación fluida y constante, entre sus servicios centrales y los centros definidos en el párrafo anterior, distribuidos por toda la geografía nacional, tanto en lo referente a comunicaciones de voz como de video, imágenes y datos.

El servicio de datos de Cesma es primordial en el desarrollo de todas las funciones tanto administrativas como asistenciales dirigidas a las empresas y trabajadores que forman parte de la mutua. Por este motivo sus necesidades no han dejado de incrementarse en los últimos años y las previsiones indican que en un futuro a corto plazo se mantendrá esta tendencia, demandando una mayor capacidad y fiabilidad de sus infraestructuras de comunicaciones de voz y datos.

Las soluciones que presente el adjudicatario deberán dar respuesta a las necesidades crecientes por medio de un conjunto de actuaciones que, a la vez que incluyan soluciones de elevada disponibilidad, supongan el menor impacto posible en la infraestructura actual en servicio, con el objetivo final de disminuir el impacto en el funcionamiento de cada uno de los centros.

De igual manera, la solución presentada debe proveer la máxima seguridad en todos sus componentes, tanto físicos como lógicos, y estar preparada para su adaptación a nuevas necesidades al respecto.

El hardware y el software, los enlaces y anchos de banda incorporados en la red multiservicio deberán ser lo suficientemente flexibles como para que se puedan prestar otros servicios que, aun no siendo necesarios actualmente, puedan serlo en el futuro.

La red solicitada debe permitir el tráfico clasificado y adecuado para cualquier tipo de datos incluyendo voz y multimedia, sin ningún tipo de restricción y con independencia del tipo de enlace utilizado en cada centro.

Las futuras inclusiones y/o adaptaciones han de poder realizarse de un modo sencillo, sin necesidad de hacer grandes modificaciones en la configuración de los sistemas resultantes de las propuestas presentadas, previa adecuación de los caudales ofertados a dichos fines (escalabilidad de la red).

Para todo lo anteriormente mencionado se debe garantizar la realización de los cambios sin que estos puedan afectar el trabajo diario de los usuarios finales.

El adjudicatario deberá proporcionar un sistema de gestión que permita a Cesma monitorizar de forma proactiva, interpretar los datos recuperados de los elementos de

red, supervisar remotamente el uso y estado de las redes de comunicaciones, y controlar la operación que realiza el adjudicatario en cada momento.

4.1.3. Modelo de prestación de los servicios

Los servicios de Datos, Internet y Telefonía fija a proveer por el adjudicatario en los distintos centros de Cesma, estarán controlados por Cesma, y operados a través del adjudicatario. En el caso de que existan cambios o modificaciones de aspectos de la red, o de operativa, éstos, siempre deberán ser aprobados y supervisados por Cesma. El adjudicatario tendrá la obligación de facilitar a Cesma en cualquier momento todos aquellos aspectos de las configuraciones que afecten a la entrega de los diferentes servicios y aplicaciones de Cesma a sus usuarios (encaminamientos, balanceos, redundancias, etc).

Si bien en un principio no se solicita la implantación de tecnologías de Redes Definidas por Software (SDN, SD-WAN), el adjudicatario deberá poder realizar dicha implantación a lo largo del contrato en caso de que Cesma así se lo demande.

Los servicios de ciberseguridad se prestarán, dependiendo de su naturaleza, por parte del adjudicatario o de personal propio de Cesma, detallándose para cada uno de ellos la forma de prestación del servicio.

Los servicios de cableado pasivo de los centros se prestarán a cargo del adjudicatario, siendo el personal de Cesma el que realice las peticiones y controles de finalización de los mismos.

Los servicios de consultoría se prestarán a petición de Cesma, sobre cualquier tema relacionado con este contrato y en la modalidad (presencial, remota o en las oficinas del adjudicatario) que Cesma determine.

Teniendo en cuenta lo especificado en los párrafos anteriores, se realizarán principalmente los siguientes tipos de actividades:

- Administración técnica de la red y supervisión de los servicios así como del nivel de servicio (Acuerdo de Nivel de Servicio) contratado por Cesma.
- Operación y configuración de los equipos ubicados en los centros de Cesma, previo aviso del adjudicatario y siempre en coordinación con este, contando con su participación, ayuda y supervisión en las intervenciones que fuesen necesarias. Si estas intervenciones tienen lugar en horario no laboral o días festivos, dicha circunstancia deberá ser asumida por el adjudicatario y no tendrá repercusión económica alguna en la facturación del contrato.
- Detección y gestión de incidencias.
- El adjudicatario designará personal de apoyo para realizar las siguientes funciones, a través de personal “in situ” en el centro 28RARELLANO o en la ubicación de Madrid que designe Cesma:
 - Apertura, seguimiento y resolución de incidencias de la red del adjudicatario que afecten a los servicios prestados a Cesma (enlaces, equipos, enrutadores, sistemas de gestión de telefonía IP, etc.).
 - Gestión del cambio sobre la infraestructura desplegada y entrega de nuevos servicios requeridos por Cesma.
 - Apoyo en las labores de operación, supervisión y actuaciones de mantenimiento de los equipos de red de datos y telefonía de Cesma,

así como la apertura, seguimiento y resolución de incidencias que se deriven de dicha actuación.

- Apoyo en la gestión de las peticiones de actuaciones sobre el cableado pasivo de los centros.

El personal de apoyo asignado por el adjudicatario tendrá un horario con la cobertura necesaria para la realización de las funciones indicadas anteriormente, con el grado de presencia determinado por Cesma y necesario para garantizar el nivel de servicio indicado posteriormente, así como con el nivel de conocimientos y experiencia que permitan gestionar una red de transmisión de datos cumpliendo los niveles de servicio que se solicitan.

Para realizar sus funciones, dicho personal contará con herramientas y medios necesarios (consolas remotas, etc.), aportadas por el adjudicatario.

Este aspecto de la gestión y operación deberá ser adaptable en su dimensionamiento y funciones a la implantación o no de las tecnologías de SDN o SD-WAN comentadas anteriormente.

- En caso de implementar las mencionadas tecnologías de SDN o SD-WAN, el adjudicatario estará obligado a facilitar a personal de Cesma acceso en modo de consulta a la/s consola/s del sistema implantado.

- Administración y control del gasto

El adjudicatario facilitará a Cesma un interlocutor, distinto del personal técnico, para gestionar la facturación mensual de todos los servicios contratados relacionados con este pliego.

- Administración y gestión de los servicios de ciberseguridad que Cesma determine.

El adjudicatario deberá operar, gestionar y administrar los servicios de ciberseguridad de la forma que determine Cesma en este pliego.

- Suministro de licencias del software necesario

El adjudicatario deberá suministrar a Cesma todas las licencias necesarias para el funcionamiento de los sistemas y servicios reflejados en este pliego.

- Gestión de las actuaciones necesarias en los centros de Cesma para el mantenimiento del cableado pasivo.

4.1.4. Servicios a Suministrar – Líneas, telefonía y colaboración

4.1.4.1. Servicios a Suministrar – Datos e Internet

4.1.4.1.1. Requerimientos Globales

La nueva estructura de comunicaciones, ha de ser capaz de suministrar servicios de voz, vídeo, imagen y datos de forma integrada, mediante una red multiservicio de banda ancha, que contemple la transmisión de voz, vídeo e imagen por los mismos canales que los datos, y teniendo en cuenta la debida separación en distintas clases de servicio, con objeto de garantizar la disponibilidad y fiabilidad del mismo.

Las propuestas presentadas deberán dar respuesta a estas necesidades, mediante soluciones, que permitan la alta disponibilidad del servicio, un grado óptimo de Calidad

de Servicio en las comunicaciones multimedia, fiabilidad en la transmisión de los datos y una escalabilidad para contemplar las futuras evoluciones de la tecnología de las redes convergentes.

Cesma ha definido un conjunto de tipos de centros que mantienen los mismos requisitos técnicos. En el siguiente cuadro se resumen los tipos de centros, con las opciones posibles para su implantación, y posteriormente se describen en detalle sus características técnicas:

Tipologías	Routers	L.Principal			L.Secundaria		
		Tecnología	Acceso	Caudales	Tecnología	Acceso	Caudales
CPD	2	Fibra	Giga	150Mb	Fibra	Giga	150Mb
T1	2	Fibra	100Mb	50Mb	FTTH	100Mb	50Mb
	2	Fibra	10Mb	5Mb	FTTH	100Mb	50Mb
T2	2	FTTH	100Mb	50Mb	FTTH	100Mb	50Mb
	2	FTTH	100Mb	50Mb	4G o 5G		

En los Anexos I y III, Cesma especificará la opción que se debe tener en cuenta para cada centro.

En todos los centros, independientemente de la tipología en la que estén encuadrados, los equipos de terminación de cliente y cualquier otro elemento de infraestructura necesario deberán tener la posibilidad de, sin coste añadido para Cesma que no sea el del licenciamiento necesario, soportar las tecnologías de Redes Definidas por Software (SDN o SD-WAN).

El licitador deberá presentar una oferta técnica en la que se detalle por cada centro la tecnología utilizada en cada enlace, especificando además los datos que figuran en el detalle de cada tipo de centro (velocidad, caudal, router, etc).

4.1.4.1.2. Nodo tipo CPD

Se deberá instalar, como mínimo, la siguiente infraestructura:

Acceso Red de transmisión de datos

La Red de Comunicaciones de Cesma objeto de este contrato se debe comunicar con la Red de Ibermutua, de forma que entre las dos se comporten como si fuera una única Red. Para ello, el adjudicatario deberá proporcionar al personal de Cesma y de Ibermutua la información y el apoyo necesario para realizar esta integración, preferentemente, a través de los equipos Nexus 7706 existentes en la actualidad en Ibermutua.

Dos enlaces Ethernet, de velocidad 1 Gbps, en soporte fibra óptica, en modo activo/activo. Los circuitos de fibra óptica deberán ser instalados de manera que terminen en distinta central del adjudicatario y utilicen el mínimo de conducciones comunes con el fin de minimizar los riesgos de corte de servicio.

Caudal garantizado de 150 Mbps en cada enlace.

Equipo de terminación de cliente de capa tres modelo C8300, dotado de doble fuente de alimentación, para cada uno de los circuitos. El equipo deberá utilizar como mínimo protocolos de enrutamiento BGP, HSRP, EIGRP, GLBP y OSPF, así como traductor de direcciones IP (NAT). La capacidad del equipo para el tratamiento de paquetes IP deberá poder absorber caudales que sean como mínimo tres veces el caudal requerido para este tipo de líneas (Se deberán aportar datos de rendimiento de los equipos incluidos en la oferta).

El caudal debe ser configurable en incrementos de 50 Mbps, se debe aportar la tarifa correspondiente.

Sistema de gestión de la red inalámbrica

El adjudicatario debe proporcionar, en 6 centros (11CESVCARMEN, 14CESTRASIERRA, 29CESCUARTELES, 29CESRTOMILLAR, 41CESJMMGALVAN y 51CESSRAOTERO), una solución de WIFI que permita la navegación por internet, sin conexión con la red interna de Cesma.

En cada uno de los centros se debe instalar y configurar, como mínimo, un punto de acceso.

Esta solución debe proporcionar acceso directo a internet desde cada uno de los centros en los que esté implantada, de forma que solo se ocupe ancho de banda de la red corporativa en la conexión de dicho centro.

Para cada conexión efectiva a internet se debe solicitar, a través de un "portal cautivo", la aceptación de las condiciones para la navegación. De igual manera, esta navegación debe estar protegida, tanto a nivel de resolución de DNS (no permitiendo aquellas conexiones que se quieran establecer con dominios con mala reputación), como a nivel de contenidos accedidos, dejando un rastro de la actividad realizada en cada conexión.

Sistema de gestión de acceso/autenticación/autorización a la red de datos

Los usuarios de Cesma deberán tener la posibilidad de conectarse a la Red a través del sistema Cisco Identity Service Engine que actualmente tiene instalado Ibermutua. Para ello el adjudicatario deberá proporcionar licencias Essential de dicho sistema, según se refleja en el Anexo III.

Sistema de monitorización de la red de datos

Se requiere el mantenimiento y posible ampliación y/o renovación tecnológica del sistema de monitorización de la red de datos por parte de personal de Cesma basado en el producto del fabricante Solarwinds. Este sistema consta de los siguientes componentes:

- SolarWinds NetFlow Traffic Analyzer Module for SolarWinds Network Performance Monitor
- SolarWinds Network Performance Monitor hasta 100 elementos

El adjudicatario deberá mantener este sistema o el equivalente al que migre Cesma hasta la finalización del contrato.

El mantenimiento de versiones debe incluir la posibilidad de utilizar las nuevas versiones, tanto de revisiones de primer como de segundo nivel.

La solución deberá ser implantada y puesta en marcha por el adjudicatario, proponiendo las características de servidor y software a utilizar e incluyendo todas las licencias necesarias durante el contrato. Cesma dispone de una plataforma de servidores virtualizados con VMware y Windows 2016 Datacenter.

4.1.4.1.3. Nodos de tipo T1

Para este tipo de nodos se debe aportar una solución que cumpla los requisitos generales y que como mínimo aporte:

- Un enlace principal de 100 Mbps. o 10 Mbps. de velocidad, Ethernet, en soporte fibra óptica y otro enlace secundario o de backup de tecnología FTTH con soporte fibra óptica de, como mínimo, 100 Mbps de velocidad. En el Anexo III se especificará la opción necesaria del acceso en cada centro. Ambos enlaces deberán terminar en dos centrales de acceso distintas de manera que se minimicen las interrupciones por actuaciones o problemas en una central. Igualmente ambos enlaces deberán utilizar un mínimo de conducciones comunes para incrementar sus niveles de seguridad.
- Caudal de 50 Mbps o 5 Mbps en enlace principal (en función de lo solicitado).
- Se deben aportar tarifas para el incremento del caudal de 50 Mbps y de 5 Mbps.
- Dos equipos de terminación de cliente de capa tres ISR. Los equipos deberán utilizar como mínimo protocolos de enrutamiento BGP, GLBP, EIGRP, HSRP y OSPF, así como traductor de direcciones IP (NAT).

4.1.4.1.4. Nodos de tipo T2

Para este tipo de nodo se debe aportar una solución que cumpla los requisitos generales y que como mínimo aporte :

- Dos enlaces de tecnología FTTH con soporte fibra óptica: uno principal de, como mínimo, 100 Mbps. de velocidad, y otro enlace secundario o de backup que puede ser de tecnología FTTH de, como mínimo, 100 Mbps de velocidad o, en aquellas ubicaciones en las que no sea posible lo anterior, de tecnología 4G o 5G. En el Anexo III se especificará la opción necesaria en cada centro. En la medida de lo posible, ambos enlaces deberán terminar en centrales de acceso distintas de manera que se minimicen las interrupciones por actuaciones o problemas en una central. Igualmente ambos enlaces deberán utilizar un mínimo de conducciones comunes para incrementar sus niveles de seguridad.
- Caudal de 50 Mbps en las líneas con tecnología FTTH.
- Dos equipos de terminación de cliente de capa tres ISR. Los equipos deberán utilizar como mínimo protocolos de enrutamiento BGP, GLBP, EIGRP, HSRP y OSPF, así como traductor de direcciones IP (NAT).

4.1.4.1.5. Equipamiento de comunicaciones de datos

El licitador deberá presentar a Cesma el tipo de equipo que propone para cada sede en función de la red propuesta, para todos los centros referidos en el Anexo 1, e incluirá el suministro de los mismos indicando de forma desglosada el modelo, precio y características, incluido el coste de los servicios que engloben: mantenimiento,

reposición y actualización; tanto de hardware y software durante todo el periodo de vigencia del contrato.

Los gastos derivados de la instalación y puesta en marcha del equipamiento correrán a cargo del adjudicatario. Cesma controlará en todo momento la implantación a través del responsable del Proyecto.

El coste de mantenimiento de los citados equipos, en todos sus aspectos de mantenimiento preventivo, correctivo y evolutivo, es con cargo y responsabilidad del adjudicatario.

Los equipos deberán contar con interfaces que soporten los servicios especificados en el presente documento, dotando a los mismos de la conectividad y seguridad necesarias para la transmisión de la información.

En todos los dispositivos terminales de capa tres, como mínimo, se deberá disponer de dos interfaces Ethernet de 1 Gbps., disponibles para Cesma.

Todos estos equipos soportarán las tecnologías de Redes Definidas por Software (SDN o SD-WAN), las cuales podrán activarse/implantarse a lo largo de la duración del contrato. En la sede tipo CPD deberán ser Cisco 8300; en el resto de sedes deberán ser Cisco ISR.

Igualmente todos los dispositivos de comunicaciones se conectarán al sistema de alimentación eléctrica por medio de un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) que tenga la potencia indicada en el Anexo III y con capacidad de monitorización vía SNMP por parte del personal de Cesma, así como la inclusión de una revisión anual de estos equipos. En las líneas de tipo CPD no es necesario instalar este tipo de equipamiento.

Se debe garantizar el correcto funcionamiento de todos estos elementos durante toda la duración del contrato. Para ello, deberá confeccionarse un informe de incidencias una vez al mes que incluya la incidencia detectada, ya sea por medio de monitorización remota o por aviso del centro, la solución adoptada y el tiempo de resolución de la incidencia

4.1.4.1.6. Configuración

Las configuraciones de los equipos de comunicaciones de datos serán decididas por el adjudicatario mediante el consenso previo con Cesma, de manera que Cesma será quien en última instancia aprobará, autorizará y supervisará la aplicación de dicha configuración.

La gestión de todos los enrutadores será realizada por el personal de gestión de red del adjudicatario. Se debe crear un usuario, para el acceso SSH a las configuraciones, únicamente en modo lectura, de todos los enrutadores que se instalen en la red. El usuario y su password serán comunicados a Cesma al comienzo del proceso de instalación y cada vez que se realice algún cambio de password de acuerdo a las políticas de seguridad del adjudicatario. Así mismo, los equipos deberán disponer de un community SNMP, al menos de lectura, para que Cesma pueda monitorizar los equipos por sus propios medios.

En caso de implementar las tecnologías de SDN o SD-WAN, el adjudicatario estará obligado a facilitar a personal de Cesma acceso en modo de consulta a la/s consola/s del sistema implantado.

Cesma dispone de un Plan de Direccionamiento IP, basado en la utilización de una clase B (desde 10.200.0.0/16 hasta 10.255.0.0/16) para sus redes de área local, el cual deberá ser respetado en la implantación del nuevo servicio. El direccionamiento de los interfaces WAN de los enrutadores y de gestión de todos los equipos deberá ser acordado con Cesma en el momento de la instalación.

4.1.4.1.7. Características de los enlaces de red

En la oferta se incluirá una descripción detallada de las funcionalidades que soporte la red de transmisión de datos ofertada. En esta descripción se debe proporcionar información sobre la topología de la red de transporte, la tecnología que soporta la red, la disponibilidad, los procedimientos de garantía de calidad de servicio, la escalabilidad de la red en el medio y largo plazo, la evolución prevista de la red en el periodo de duración del contrato y cuantos aspectos se estimen convenientes para describir la red de transporte que se oferta.

4.1.4.1.8. Conexión con Redes de Área Local

Equipos con capacidades de red level 2.

El conmutador debe tener formato de 24 o 48 puertas para acceso, cada una de las siguientes velocidades 10/100/1000 Mbps.

Cada una de las puertas de acceso debe soportar “Power over Ethernet Plus” (PoE+).

Las fuentes de alimentación, una o varias, serán capaces de soportar, como mínimo, la potencia equivalente al producto de la mitad de los puertos por 30.

En el caso de que se instale más de un conmutador en el mismo armario del mismo centro estos deberán contar con un sistema para apilar (“stackwise”) los conmutadores de manera que la gestión se pueda realizar por medio de una única dirección IP.

El software de cada conmutador debe permitir trabajar a nivel 2 (capa de enlace).

Estos equipos deberán integrarse con el sistema Cisco DNA Center utilizado en Cesma para la gestión, automatización y análisis de los elementos de red.

La gestión de todos los conmutadores será realizada por el personal de Cesma poniéndose de acuerdo con el personal de gestión de red del adjudicatario destacado en Cesma.

4.1.4.1.9. Acceso a Internet

Se requiere de una conexión a Internet redundada en acceso y equipamiento para el tráfico de los usuarios de CESMA que será de al menos 100Mb en cada uno de sus enlaces. Los enlaces suministrados por el licitador se conectarán a la red de CESMA de manera independiente de forma que el tráfico a Internet no pase por la sede 28RARELLANO.

En la conexión a Internet se asignará un rango de al menos 8 IPs (IPv4).

La conexión estará protegida por una capa de firewall sobre los que se aplicarán las políticas adaptadas a las necesidades de CESMA para el tráfico saliente y entrante.

4.1.4.1.10. Plan de Seguridad

Los licitantes deberán presentar en su oferta un Plan de Seguridad en el que se describan todos aquellos mecanismos y sistemas de seguridad de los que dispongan, y que sean de aplicación en la solución presentada, para garantizar la seguridad de las comunicaciones de la Red Corporativa Multiservicio de Cesma, tal y como lo exige la legislación vigente.

Como aspectos básicos de seguridad a tener en cuenta se han de destacar la redundancia que permita una muy alta disponibilidad y el nivel de aislamiento de la solución propuesta que permita la confidencialidad de los datos transmitidos.

Toda la gestión del sistema de seguridad deberá ser previamente consensuada con Cesma.

4.1.4.1.11. Especificaciones Técnicas Mínimas

La red de Datos incorporará, al menos, las prestaciones y funcionalidades siguientes:

- Baja Latencia y pérdida de paquetes.

Las características de la red ofertada deberán ajustarse a las necesidades descritas en el presente pliego, en las cuales se destacan, las altas prestaciones que ésta debe tener para la transmisión del tráfico de voz y video, así como el inherente a las aplicaciones corporativas de Cesma, a través de los enlaces de datos. Para ello se deberá garantizar unos niveles de retardo mínimos y una entrega de paquetes que satisfagan dichas necesidades. El adjudicatario habrá de presentar cualquier tipo de información y documentación que verifique el óptimo rendimiento de la red propuesta.

En el caso más desfavorable, esta latencia no puede exceder de 40 ms y la pérdida de paquetes será inferior al 0,5%.

- Latencia constante

Para los servicios de voz sobre IP instalados, la red deberá tener una latencia lo más constante posible, de modo que los servicios no sufran ninguna alteración. La variación entre las latencias no puede ser superior a 5 ms.

Deberán existir mecanismos de calidad de servicio, que permitan diferenciar los distintos tipos (video, voz, aplicaciones de negocio, navegación web, transferencia de datos, etc.), permitiendo el establecimiento de prioridades relativas para cada uno de ellos, dependiendo de las necesidades que en cada momento Cesma pueda establecer.

4.1.4.2. Servicio a Suministrar – Telefonía Fija y Colaboración

4.1.4.2.1. Requerimientos Globales

Se requiere la prestación del servicio telefónico de comunicaciones de voz y del servicio de videoconferencia, a nivel de todo Cesma, contemplando todos sus centros (Anexo 1). La prestación de los servicios, se contempla, mediante accesos directos a los servicios telefónico y de videoconferencia de usuarios finales incluyendo, entre otros, los servicios de acceso a la red pública.

En la actualidad la telefonía fija y videoconferencia de Cesma se encuentra integrada dentro del sistema de telefonía fija y colaboración de Ibermutua (basado en Cisco Unified Call Manager). Por ello, el adjudicatario solo deberá suministrar los elementos

necesarios (terminales y licencias) para dar soporte a los usuarios de Cesma dentro del sistema de Ibermutua.

Todo el sistema necesario para la prestación del servicio de Telefonía Fija, deberá constituir una RPV (red privada virtual), de manera que el tráfico producido por todas las llamadas con origen y destino dentro de la red de Cesma, no suponga ningún coste adicional.

Todas las llamadas se encaminaran a la red pública desde los servidores de gestión de llamadas, utilizando un mínimo de 25 canales IP en el global de los enlaces que se establezcan.

Todas las extensiones internas de Cesma tendrán, recíprocamente, su correspondiente numeración pública, sin coste para Cesma. En este concepto se incluyen los que actualmente ya dispone Cesma y que deberán ser portados por el adjudicatario.

El Servicio de Telefonía Fija estará dotado de un sistema de gestión totalmente equipado que permita obtener toda la información necesaria para el mantenimiento de la red, así como para la gestión y configuración de la red en tiempo real, sobre aquellos equipos que así lo permitan.

El proveedor del servicio de Telefonía Fija, deberá al menos:

- Realizar la tarificación detallada por número, siendo capaz de proporcionar informes y estadísticas agregadas por criterios a definir.
- Cesma cuenta en la actualidad con rangos de numeración pública. El adjudicatario deberá realizar la portabilidad de dicha numeración, indicando los tiempos estimados para su realización, y los procesos necesarios para su ejecución, para lo cual presentará un plan de migración de manera que suponga el mínimo impacto.
- El adjudicatario deberá coordinar las acciones necesarias para la interconexión de redes, planes de numeración, u otras necesidades entre telefonía fija y móvil.

Las necesidades de ancho de banda necesaria para este servicio vienen determinadas por el número de usuarios y servicios ofrecidos de telefonía IP en cada centro. El protocolo de codificación de la voz dentro de la red es G729. De cara al exterior se utilizará dicho protocolo y el G711

4.1.4.2.2. Terminales telefónicos.

En la actualidad, Cesma hace un uso mayoritario de terminales fijos para sus empleados. Prácticamente todos sus empleados disponen de este elemento junto a sus ordenadores.

Teniendo en cuenta lo anterior, el licitador deberá considerar en su oferta el suministro de terminales de telefonía en cada centro tal y como se establece en el correspondiente documento de la oferta. En Cesma existen en total 250 terminales fijos apróx.

Los terminales suministrados podrán ser de los modelos existentes actualmente o superiores.

En caso necesario, los terminales nuevos que se suministren deberán ser de los modelos existentes o superiores.

En cualquier caso, el licitador deberá considerar la necesidad de licenciamiento global para todo el sistema suministrado por él (licencias UC Manager 12.5 license o superior)

Deberá existir asignado un “Trunk-IP” para dos controladores existentes en la actualidad, de forma que le permita acceder a la red pública de telefonía. Esta conexión debe permitir que la pérdida de cualquiera de los controladores de llamadas (situados en dos ubicaciones distintas) no afecte al funcionamiento del sistema global de telefonía IP.

4.1.4.2.3. Gestión de los gestores de llamadas de telefonía IP

La gestión de los gestores de llamadas de telefonía IP (“Call Managers”, que residen en el centro 28RARELLANO y su ubicación de backup) estará reservada a Ibermutua.

4.1.4.2.4. Sistema de envío/recepción de mensajes SMS a redes públicas

Se debe incluir en la oferta un servicio de envío de SMS’s desde aplicaciones corporativas que cumpla como mínimo las siguientes funcionalidades:

- Envío desde cualquier aplicación mediante una API de integración, compatible con java
- Posibilidad de identificar diferentes remitentes en texto alfanumérico
- Envío de mensajes a cualquier operador de telefonía móvil
- Envío a uno o varios destinatarios (contactos existentes o nuevos directamente)
- Programación de los plazos de entrega (inmediato, diferido)
- Comprobación del estado del mensaje (entregado, no entregado, etc.)
- Soporte y asistencia técnica
- Posibilidad de recepción de respuestas de los destinatarios
- Disponibilidad de la plataforma las 24 horas del día y los siete días de la semana
- El sistema debe garantizar que se envían los mensajes de acuerdo al horario oficial de España, respetando el horario de verano (DST) según las fechas oficiales

El tráfico medio mensual, en el año 2024, de mensajes SMS es:

- 16.000 mensajes

4.1.4.2.5. Sistema de Videoconferencia

En la actualidad el sistema de Videoconferencia de Cesma está integrado dentro del sistema de Ibermutua, basado en el producto Cisco Meeting Server, integrado con el Cisco Unified Communications Manager (CUCM). Se dispone de los siguientes servidores (todos sobre máquinas virtuales):

- Cisco Meeting Server
- Telepresence Management Suite

Los equipos de videoconferencia utilizados en diversos centros de Cesma por toda la geografía nacional son del modelo Cisco SX10.

El licitador deberá presentar tarifa para el mantenimiento de los códec SX10 utilizados y licencias incluidas en el sistema.

4.1.4.2.6. Tráfico

El licitador deberá incluir las tarifas que comprendan todas las llamadas con origen en la Red de Cesma, tanto utilizando su numeración completa como su número de marcación abreviada o externas, de ámbito nacional.

El número total de minutos consumidos por Cesma a lo largo del año 2023 ha sido de 1.200 a destinos fijo nacional y de 16.500 a destinos móvil nacional.

El establecimiento de la red de Cesma con respecto a las llamadas de voz, permitirá que cualquier llamada que tenga consideración de interna, no suponga ningún coste facturable independientemente de su volumen de tráfico y el estado de la red multiservicio, entendiéndose incluido en el servicio.

El sistema de telefonía se encargará de encaminar todas las llamadas cuyo destino sea un teléfono móvil hacia el sistema de comunicación destinado para este tipo de teléfonos. En la oferta se debe incluir el coste de este tipo de llamadas, en euros por minuto, sin coste de establecimiento de llamada.

4.1.4.2.7. Servicio de red inteligente

El licitador deberá incluir un servicio de red inteligente que comprenda todas las llamadas con destino a lo/s número/s 900 de Cesma.

El número total de minutos consumidos por Cesma a lo largo del año 2023 ha sido de 60 desde orígenes fijo nacional y de 500 desde orígenes móvil nacional.

La tarificación del tráfico de voz que se genere se realizará de la siguiente forma:

- No habrá ningún coste por establecimiento de llamada, únicamente se pagará por el tráfico de voz
- Llamadas procedentes de redes de servicios móviles dirigidas a servicios 900 Nacional o 900 Provincial: se tarificará por segundos

4.1.4.3. Mantenimiento

Con carácter general, se contemplará el mantenimiento de todos los equipos y licencias necesarias, incluidos los que suministre el adjudicatario del pliego, en su tres aspectos: preventivo, correctivo y adaptativo. No obstante lo anterior, Cesma podrá retirar de este contrato, previo aviso de un mes de antelación, el mantenimiento de equipos y licencias que sean de su propiedad; el adjudicatario dejará de facturar dicho mantenimiento a partir de la fecha efectiva de dicha retirada. En cualquier caso, este cambio no podrá hacerse con equipos o licencias que se encuentren dentro de su periodo activo de mantenimiento.

En el caso de mantenimiento correctivo, es decir incidencias y averías, el horario de atención será de 24x7 (24 horas al día, todos los días de la semana). Se considera que el periodo de reparación será de 8X5 (8 horas desde las 8 de la mañana, durante los cinco días laborables).

En todos los casos, quedan incluidos dentro del servicio de mantenimiento los siguientes conceptos:

- Desplazamiento de los técnicos al lugar de ubicación del equipo afectado.
- Tiempo máximo de reparación, el siguiente día laborable
- Mano de obra y servicios correspondientes a la atención de la avería.
- Todos los materiales y componentes requeridos para la solución de la avería. Para ello el adjudicatario deberán garantizar la existencia de un stock suficiente de piezas y recambios para asegurar la reparación de los equipos.

Se deberá contemplar la existencia de un registro de incidencias centralizado, en el que se refleje información correspondiente de:

- Apertura de la incidencia.
- Reparación o sustitución del elemento averiado.
- Restauración del servicio.
- Comunicación de la restauración del servicio.
- Cierre de la incidencia.

Mantenimiento de versiones de software de todo el sistema de telefonía IP y videoconferencia. Igualmente se debe incluir el soporte de actualización de licencias necesarias para el sistema de telefonía.

4.1.4.3.1. Equipos de comunicaciones de datos

El adjudicatario será responsable del mantenimiento de todo el equipamiento de comunicaciones de datos objeto del contrato, de manera que cualquier problema de funcionamiento fuera solventado de acuerdo a los parámetros de Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) establecidos en el presente pliego.

Mantenimiento preventivo

Mediante herramientas de mantenimiento y gestión especificadas más adelante, se supervisarán desde Cesma constantemente los parámetros fundamentales de todos los equipos instalados de manera que sea posible diagnosticar las averías de forma remota.

El mantenimiento preventivo comprenderá las siguientes prestaciones:

- Supervisión remota de los equipos desde Cesma (gestión, correcto funcionamiento y detección de anomalías).
- Pruebas de funcionamiento.
- Actualización de los niveles de microcódigo, cuando se requiera.
- Actualización de productos software, cuando se requiera.

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo se aplicará para detectar y solucionar las posibles averías o anomalías que impidan el correcto funcionamiento de equipos y terminales requeridos, así como sus configuraciones.

Las incidencias en los equipos de comunicaciones de datos estarán contempladas dentro del Acuerdo de Nivel de Servicio establecido en este pliego.

Mantenimiento adaptativo

Comprende las acciones encaminadas a la optimización de los servicios existentes, así como a la realización de peticiones de actuación sobre dichos servicios. Corresponde a este concepto la actualización tecnológica que se requiera para implantar nuevos servicios, que puedan ser solicitados a lo largo de la duración del contrato.

Las propuestas de optimización provendrán tanto del adjudicatario como de Cesma, debiendo ser autorizadas por Cesma.

4.1.4.3.2. Equipos de Conmutación de las redes de área local, Puntos de Acceso WIFI, SAIs, teléfonos IP y equipos de videoconferencia

Se debe realizar el mantenimiento, en función de los requisitos mínimos, de todos los equipos de conmutación instalados en todos los centros de Cesma.

Los mínimos requeridos para este mantenimiento son:

- Tiempo máximo respuesta y reparación de 8 horas en días laborables y en horario laborable (8x5) a partir del aviso de la incidencia para averías de cualquier tipo.
- Las piezas de repuesto han de ser originales del fabricante.

Servicios comunes:

- Se deberá aportar un sistema centralizado de apertura de incidencias por cualquier medio, de forma que facilite la comunicación de las incidencias para mejorar los tiempos de resolución. Así mismo, deberá posibilitar el acceso al histórico de incidencias tramitadas y del estado de resolución de las mismas. Toda la gestión de las incidencias se asumirá por el equipo de gestión de la red que se requiere en este mismo pliego.
- El procedimiento de mantenimiento hardware se llevará a cabo a través de un sistema de sustitución. En este sentido, serán sustituidos por equipos de igual o mayores prestaciones, siempre de acuerdo a lo descrito en los párrafos anteriores, número de puertos, caudales, antenas, etc garantizando así la prestación del servicio en todo momento.
- Cualquier equipo que se sustituya se considerará incluido en el mismo tipo de mantenimiento que el equipo sustituido.

Las ofertas deberán incluir un Plan de Mantenimiento, que será valorado de acuerdo a los criterios de valoración del pliego de condiciones particulares. En este Plan de Mantenimiento se deberán recoger como mínimo los siguientes aspectos:

- Mantenimiento preventivo

Actividades destinadas a evitar la aparición de incidencias mediante la eliminación de circunstancias que degradan el funcionamiento y el rendimiento de los equipos.

- Mantenimiento correctivo

Conjunto de actividades destinadas a resolver las incidencias que se produzcan. Se debe indicar el procedimiento de escalado al fabricante del equipo implicado, en el caso de tratarse de incidencias graves.

- Mantenimiento evolutivo

Actividades que están destinadas a mejorar el rendimiento y/o funcionalidades de los equipos contemplados.

4.1.4.4. Nivel de servicio (ANS)

Para los cálculos del nivel de servicio, se establecen dos horarios diferenciados que serán: uno laboral, de lunes a viernes excepto festivos de ámbito nacional de 8:00 a 20:00 horas; y otro no laboral el resto del horario, para todos los días del año para todos los centros.

La facturación de los servicios deberá ir acompañada de los niveles de servicio alcanzados en el mes facturado. Detallando los incidentes que han influido en el cálculo.

4.1.4.4.1. Disponibilidad de los servicios individuales de comunicaciones de datos

Se define disponibilidad del servicio de comunicación de datos como el porcentaje de tiempo que el servicio está disponible para Cesma a nivel lógico (conectividad extremo-a-extremo), dentro de la ventana de medida, para lo cual se aplicará la siguiente fórmula:

$$De = \frac{Tt - Ti}{Tt} \times 100$$

Siendo:

De = Disponibilidad del servicio.

Tt = Tiempo total de monitorización en minutos.

Ti = Tiempo en minutos que el servicio no está operativo.

No se computarán como tiempos de inoperatividad aquellos producidos por un trabajo o corte programado, ni aquellos producidos en un centro en el cual se mantenga operativo el enlace de respaldo (independientemente del tipo de respaldo proporcionado, activo-activo o activo-pasivo).

Se establece una disponibilidad mensual mínima para cada servicio según su criticidad, especificado según el tipo de acceso:

Criticidad del servicio	Horario laboral	Horario no laboral
CPD Extrema	99.50%	99,00%

Criticidad del servicio	Horario laboral	Horario no laboral
T1 y T2 Muy Alta	99,00%	98,25%

4.1.4.4.2. Disponibilidad del servicio global de comunicaciones de datos

Se define disponibilidad del servicio como el porcentaje de tiempo que todos los servicios de comunicaciones de datos que conforman la red están operativos dentro de la ventana de medida, para lo cual se aplicará la siguiente fórmula:

$$D_s = \frac{\sum_{i=1}^N D_e}{N}$$

Siendo:

D_s=Disponibilidad global del servicio.

D_e=Disponibilidad del servicio por cada centro, como suma de las disponibilidades de cada servicio del centro.

N = Numero de centros de los que consta el servicio.

Se establece una disponibilidad mensual de la red:

- 98,50 % en horario laboral
- 98,00 % en el horario no laboral.

4.1.4.4.3. Tiempos de recuperación de los enlaces de comunicaciones de datos

Se define tiempo de recuperación como el tiempo trascurrido, dentro de la ventana de medida, desde que una incidencia es detectada mediante monitorización o notificada, hasta su completa resolución.

Ante la aparición de una incidencia en la red, por caída de algún servicio se establecen unos tiempos máximos de resolución que dependerán de la criticidad del centro de Cesma en que ocurran. Estos tiempos también variarán en función de que la incidencia implique pérdida del servicio en el centro o no.

En la siguiente tabla se recogen los tiempos máximos en función de su criticidad:

Criticidad del servicio	Pérdida Total del Servicio	Pérdida Parcial del Servicio
CPD Extrema	2 horas	5 horas
T1 y T2 Muy Alta	4 horas	6 horas

No computarán los tiempos por imposibilidad de acceso a los centros de Cesma en el caso de que sea necesario acceder, o por causas de fuerza mayor.

4.1.4.4.4. Tiempos de reposición de los equipos de red

Se define tiempo de reposición como el tiempo transcurrido, dentro de la ventana de medida, desde que una incidencia en un equipo de red, es notificada hasta su completa resolución, de manera que el equipo recupere su plena funcionalidad.

Ante la aparición de una incidencia en la red, por caída de algún equipo alquilado sito en dependencias de Cesma, se establecen unos tiempos máximos de resolución que dependerán de la criticidad del centro de Cesma en que ocurran y también variarán en función de que la incidencia implique pérdida del servicio en el centro o no.

En la siguiente tabla se recogen los tiempos máximos en función de su criticidad:

Criticidad del servicio	Pérdida Total del Servicio	Pérdida Parcial del Servicio
CPD Extrema	2 horas	5 horas
T1 y T2 Muy Alta	8 horas	12 horas

No computarán los tiempos por imposibilidad de acceso a los centros de Cesma en el caso de que sea necesario acceder, o por causas de fuerza mayor.

4.1.4.4.5. Disponibilidad de la conexión de la Telefonía a las redes públicas

Se define disponibilidad de la conexión de la Telefonía a las redes públicas como el porcentaje de tiempo que la conexión está disponible para Cesma, dentro de la ventana de medida, para lo cual se aplicará la siguiente fórmula:

$$De = \frac{Tt - Ti}{Tt} \times 100$$

Siendo:

De = Disponibilidad de la conexión.

Tt = Tiempo total de monitorización en minutos.

Ti = Tiempo en minutos que el servicio no está operativo.

No se computarán como tiempos de inoperatividad aquellos producidos por un trabajo o corte programado, ni aquellos producidos en un centro en el cual se mantenga operativo el enlace de respaldo (independientemente del tipo de respaldo proporcionado, activo-activo o activo-pasivo).

Se establece una disponibilidad mensual de la red:

- 99,50 % en horario laboral
- 99,00 % en el horario no laboral.

4.1.4.4.6. Tiempos de reposición de los equipos de LAN, telefonía, puntos de acceso, SAIs y equipos de videoconferencia

Se define tiempo de reposición como el tiempo transcurrido desde que una incidencia en un equipo de LAN o telefonía es notificada hasta su completa resolución, de manera que el equipo recupere su plena funcionalidad.

Ante la aparición de una incidencia de algún equipo sito en dependencias de Cesma, se establecen unos tiempos máximos de resolución que dependerán de la criticidad del tipo de equipo implicado.

En la siguiente tabla se recogen los tiempos máximos en función de su criticidad:

Equipo implicado	Tiempo de reposición
Conmutador LAN	Siguiente día laborable
Punto Acceso WIFI	Siguiente día laborable
Teléfono IP	Siguiente día laborable
SAI	Siguiente día laborable
Equipos de videoconferencia	Siguiente día laborable

El adjudicatario estará obligado a cumplir este Nivel de Servicio en, al menos, el 90% de las incidencias.

No computarán los tiempos por imposibilidad de acceso a los centros de Cesma en el caso de que sea necesario acceder, o por causas de fuerza mayor.

4.1.4.4.7. Tiempos de respuesta de los enlaces y Calidad de la Red.

Para cada tipo de enlace definidos en este pliegose establecen los siguientes tiempos medios en las líneas que no tengan tecnología 4G o 5G, medidos en periodos de 1 min., de retardo:

- Tráfico de Datos 30 ms
- Tráfico de Datos de baja prioridad 40 ms

Se admiten desviaciones máximas de estos tiempos medios para los distintos tipos de líneas:

- Tipos CPD, T1, T2 $\pm 10\%$.

Para el acceso a Internet descrito en este pliego, medido en ambos puntos de entrada a Internet que se solicitan:

- Retardo 10 ms.

Estos tiempos medios serán medidos, en horario laboral, mediante paquetes ICMP de 80 bytes entre el enrutador de acceso a los centros y los enrutadores de acceso a los núcleos de red de Cesma.

Para los servicios de Voz sobre IP, instalados actualmente, se deberá tender a proporcionar una latencia lo más constante posible, de forma que la calidad de las conversaciones de voz sea similar a la de la telefonía convencional.

4.1.4.5.Servicio de Gestión de Red

Se requiere, sin coste para Cesma, la gestión de la red durante 24 horas al día y todos los días de la semana, realizada por técnicos especialistas, cualificados para tareas de apoyo, monitorización, y administración de la red. Los periodos de vacaciones, o baja laboral, serán cubiertos por personal alternativo del adjudicatario.

El servicio de gestión de red se prestará por medio de un equipo destacado en el nodo 28RARELLANO u otro centro de Cesma en Madrid y/o en modalidad de teletrabajo (al menos una persona en cualquiera de los casos), según determine Cesma en cada momento, que deberá cubrir el siguiente horario:

- Desde las 7:00 hasta las 15:00, incluyendo los días festivos de ámbito local o autonómico de Madrid
- El resto del horario y los días festivos de ámbito nacional, se deberá cubrir en modo remoto desde los sistemas que el adjudicatario tenga para el control y monitorización de sus redes de transmisión de datos. Esta parte del servicio deberá ser realizada por personal que conozca perfectamente los servicios que Cesma está utilizando.

El adjudicatario debe indicar en su propuesta el perfil del personal destinado a estas funciones y aportará un plan de formación que garantice la adecuación de los conocimientos de este personal con las tecnologías de la red y sus herramientas, a lo largo de la duración del contrato. En el caso de que por esta causa se generaran periodos de ausencia, el servicio de apoyo deberá quedar adecuadamente atendido.

Se tendrá en cuenta qué conocimientos y/o certificados en el equipamiento que forma parte de este pliego posee el personal que se destaque para la gestión de red "in situ".

El grupo de gestión de red asignado al proyecto, realizará como mínimo las siguientes funciones y trabajos relacionados con la gestión de los servicios asociados a la red de transmisión de datos y voz:

- Comprobaciones periódicas del estado de la red en todos sus enlaces.
- Reportar al departamento que designe Cesma, cualquier incidencia que se produzca en la red.
- Monitorizar las incidencias mediante las herramientas de gestión de red que aportará el adjudicatario.
- Mantener informado de las incidencias y de estado actual de su resolución al departamento que designe Cesma.
- Reportar de las resoluciones de incidencias al departamento que designe Cesma, incluyendo información de los procedimientos aplicados y del origen de la incidencia.
- Monitorización continua del rendimiento de la red. Esta monitorización generará un informe resumido con periodicidad mensual de aquellos puntos que más

relevancia tengan para el rendimiento global de la red o los servicios que se hayan apartado más del SLA comprometido

- Monitorización de los servicios de respaldo y realización de baterías de pruebas que aseguren que el sistema de respaldo de los enlaces está operativo.
- Actualización de los sistemas de gestión de red que aporte el adjudicatario de manera que en todo momento este reflejado la situación de la red de transmisión. Además se comunicará por medio de correo electrónico al departamento que designe Cesma, cualquier variación para que se actualicen los sistemas de control internos de Cesma
- Generación de informes predefinidos, previamente acordados con Cesma, sobre la red de transmisión de datos, incidencias tramitadas y resueltas, rendimiento y niveles de cumplimiento de los ANS comprometidos
- Configuración de los elementos de red dependientes del adjudicatario y sincronización de configuraciones con los elementos de red que dependen de Cesma
- Gestión de las peticiones de actuaciones sobre el cableado pasivo de los centros de Cesma

Este grupo, tal y como se manifiesta anteriormente en este pliego, deberá ser adaptable en su dimensionamiento y funciones a la implantación o no de las tecnologías de SDN o SD-WAN.

4.1.4.6.Servicio de instalación de la solución

El adjudicatario deberá realizar los siguientes servicios, sin coste para Cesma:

- Configuración e instalación con plena operatividad, en paralelo a la formación descrita más adelante, de la solución ofertada. Se parametrizará y configurará todo el equipamiento de los centros de Cesma.
- Entrega a Cesma de la documentación completa de los elementos (Guía de referencia, Manual de operación y Manual de gestión de las herramientas) con al menos 15 días de antelación al inicio de la distribución y puesta en marcha de los mismos.
- El adjudicatario deberá confeccionar una guía resumen de las tareas de operación de las herramientas y resolver las dudas que el personal de Cesma tuviera al respecto de las mismas.

4.1.4.7.Plan Técnico

Se presentará junto con la oferta un Plan Técnico, que deberá contener la configuración del sistema soporte del servicio y las especificaciones técnicas básicas de todos los elementos que lo componen, de modo que cumplan las especificaciones técnicas descritas en el presente pliego. En particular, deberá contemplar al menos, los siguientes aspectos:

- Descripción de la Configuración de la Red.
- Se deberá incluir, al menos, una descripción detallada de:

- La topología de la red, junto a la provisión de esquemas gráficos autoexplicativos.
- La tecnología utilizada, y la ubicación de los nodos.
- Niveles de garantía de funcionamiento
- Niveles mínimos de seguridad, fiabilidad y disponibilidad de red
- Garantía de evolución, incorporando las nuevas tecnologías y servicios previsibles; específicamente, se deberá detallar la posible evolución hacia una operación y gestión de la Red utilizando las tecnologías de SDN o SD-WAN.
- Posibilidades de crecimiento, mediante la ampliación del ancho de banda de los enlaces ofertados, la incorporación de nuevos centros en la red, etc.
- Sistemas de Operación y Gestión
- Interconexiones con otras Redes
- El equipamiento a instalar en las dependencias de Cesma
- Los anchos de banda en función de las necesidades de comunicación de las diversas ubicaciones de Cesma
- Medidas de seguridad desde el nivel físico (número de acometidas, líneas de respaldo, punto de finalización geográfica de cada uno de los enlaces, etc..) hasta el nivel de red (redundancia de interconexiones con otras redes, elementos en alta disponibilidad, etc.)
- Los protocolos a utilizar, los niveles de gestión de calidad de Servicio (QoS) y su gestión.

4.1.4.8. Plan de Trabajo

El oferente presentará un plan de trabajo inicial, en el que figuren las fases necesarias para la ejecución del contrato a lo largo de toda la duración del mismo.

Una vez se haya realizado la adjudicación del concurso, el adjudicatario del servicio deberá realizar, en colaboración con el Grupo de Coordinación que Cesma designe a este fin, un estudio detallado de las necesidades concretas sobre los servicios de comunicación de los distintos edificios.

A partir de este estudio de necesidades y de las concreciones sobre la oferta que, en su caso, puedan surgir como resultado de los procesos de actualización, el adjudicatario deberá elaborar una memoria que actualice los contenidos de las ofertas que presentaron a concurso.

4.1.4.9. Plan de Implantación

La fase de implantación comprende la dotación, instalación, configuración y puesta en marcha de las líneas, circuitos y equipamiento físico de cada uno de los centros así como de las pruebas de aceptación requeridas.

Para esta fase, la oferta deberá incluir un Plan de Actuación para la implantación y puesta en marcha de las infraestructuras ofertadas, incluyendo una previsión de calendario, que debe llevarse a cabo, de modo que el servicio global de Cesma no se vea afectado, en las diferentes dependencias conforme se vaya poniendo en marcha la nueva infraestructura. Además, para el desarrollo de los trabajos de puesta en

marcha, el adjudicatario deberá designar un responsable de proyecto que actuará como interlocutor único con el Grupo de Coordinación que Cesma designe a fin de supervisar el proceso de implantación de los servicios objeto del pliego.

El Plan de Implantación, incluye la elaboración de un programa de trabajo y su planificación temporal, para la instalación, prueba y puesta a punto del servicio en cada uno de los centros.

Dicho plan incluirá:

- Explicación detallada de las características y funcionalidades de los servicios.
- Plazos de ejecución, para la Fase de Implantación.
- Planificación de la Fase de Implantación por sede.
- Planificación de la instalación de las herramientas de gestión.
- Programa de trabajo para cada uno de los centros, indicando las actividades y tareas y los grupos de trabajo implicados.

El plan de implantación deberá incluir con detalle, un plan de coordinación, un plan de migración y un plan de pruebas.

4.1.4.10. Plan de Coordinación

El adjudicatario deberá estar en todo momento coordinado con todo el personal de Cesma implicado en la instalación y puesta en marcha del contrato. Para ello, previamente a la migración deberán definirse las políticas de actuación, direccionamientos, interconexión y cualquier tarea necesaria para el completo funcionamiento de los servicios demandados.

4.1.4.11. Plan de Migración

Los licitadores deberán proveer a Cesma de un plan de migración que considere como evolucionarán los servicios desde la situación actual hasta el comienzo de la operación de los nuevos servicios.

En dicho plan se deberán considerar los procedimientos necesarios de tal forma que el servicio que presta Cesma a sus usuarios no se vea degradado. Los licitadores incluirán un calendario de actividades indicando los plazos estimados, los medios técnicos y humanos que se requerirán tanto por parte de Cesma como del adjudicatario.

En el caso de que la implementación de un nuevo servicio, sustituya a un servicio anterior análogo, se deberá prever una vuelta atrás a la situación anterior, en caso de que surjan problemas, en un plazo máximo de 24 horas.

Los licitadores harán especial mención a los procedimientos que utilizarán y el detalle de las actividades necesarias para poder realizar la implantación del plan de numeración y el plan de direccionamiento.

La duración máxima del Plan de Migración no debe exceder de un mes, contando a partir de la fecha del contrato. En caso de que a la finalización del contrato actual no se haya finalizado la migración de todos los servicios, el coste de estos deberá ser asumido por el adjudicatario hasta su completa migración.

Los procedimientos del plan de migración que se propongan deberán ser consensuados con el personal que Cesma designe a tal efecto de tal forma que tanto

Cesma, como el adjudicatario de los servicios provean los mecanismos y decisiones necesarias para el buen fin de los trabajos. Dichos procedimientos serán siempre aprobados por Cesma.

4.1.4.12. Plan de Pruebas

Las ofertas incluirán un plan de pruebas para verificar el correcto funcionamiento de la solución implantada de modo individualizado para cada uno de los servicios. Adicionalmente se deben incluir las pruebas que se consideren necesarias para su integración en la red corporativa con el resto de los servicios.

Estas pruebas deberán estar acordadas con el Grupo de Coordinación de Cesma y cubrirán como mínimo los siguientes aspectos:

- Funcionamiento correcto de mecanismos de priorización de tráfico en condiciones de carga elevada de la red corporativa.
- Respuesta de los equipos de red ante la caída de los enlaces principales, con traspaso de las comunicaciones hacia los enlaces alternativos, donde sea aplicable.
- Encaminamiento del tráfico dentro de la Red Corporativa, tanto de voz como de datos.

Deberá especificar y describir en su oferta:

- Equipamiento utilizado para realizar las pruebas.
- Valores máximos de error permitidos.

Cesma llevará a cabo las acciones siguientes:

- Una vez que el adjudicatario le ha entregado el servicio operativo, realizará las pruebas que considere pertinentes. Para su realización Cesma podrá recabar el soporte y asistencia técnica del adjudicatario, tanto en recursos humanos como en equipamiento hasta la finalización de las mismas.
- Terminadas las pruebas, durante el período de 5 días laborables, Cesma aceptará o no el circuito mediante la correspondiente notificación formal al adjudicatario. En caso de superarse este periodo sin aceptación explícita el adjudicatario podrá considerar que el servicio ha sido aceptado.

El adjudicatario deberá realizar los máximos esfuerzos para lograr la mejor coordinación en la implantación de todos los servicios que conforman la Red Corporativa, al objeto de lograr la puesta en servicio de todos ellos en los plazos ofertados.

4.1.4.13. Plan de Operación

La fase de operación comprende el período posterior a la implantación, una vez que los servicios estén disponibles para Cesma. Por tanto comienza una vez que el centro o el servicio se han integrado en la Red Corporativa y en conexión con los nodos de la misma. Asimismo, incluye el mantenimiento, la gestión, detección y resolución de incidencias y actualización (cuando sea preciso) de los circuitos, dispositivos y servicios contratados de acuerdo a los requerimientos descritos posteriormente.

A medida que las sedes vayan siendo implantadas y probadas, pasarán, previa aceptación por parte de Cesma, a la Fase de Operación, para gestionar y mantener operativo el servicio.

Las ofertas deberán incluir un Plan de Operación, donde se definan las actividades y responsabilidades encaminadas a asegurar el correcto y continuo funcionamiento del servicio, de acuerdo al esquema de gestión indicado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Dicho plan contemplará la gestión y control del funcionamiento del sistema soporte del servicio que garantice el mantenimiento de los objetivos de calidad y que consiga el nivel de operatividad deseado. Los aspectos que deberá contemplar este plan son, entre otros:

- Supervisión de todos los nodos de cliente.
- Previsión de posibles incidencias, facilitando los procedimientos de resolución tanto manual como automática.
- Descripción de la información que proporcionará el sistema de gestión.
- Estadísticas de funcionamiento de líneas
- Resúmenes ejecutivos de los parámetros más importantes de la red.
- Metodología de actuación en caso de fallo o avería y procedimiento operativo a seguir en caso de requerir la intervención de un segundo Operador prestador de servicios, delimitando claramente las responsabilidades asumidas por el prestador de los servicios.
- Actualización de circuitos, dispositivos y servicios.

4.1.4.14. Plan de Emergencia

Contendrá la descripción del plan de actuación que deberá seguirse en el caso de que se produzca un desastre o incidencia en el servicio.

El Plan de Emergencia completo, deberá constar de dos apartados:

- Plan de Mantenimiento de la infraestructura física, que da cobertura a un eventual corte, en el que se incluirán, como mínimo, los siguientes aspectos:
 - Plan de mantenimiento operativo de líneas de emergencia, detallando los números de las líneas y extensiones de emergencia del sistema.
 - Plan informativo al usuario final del sistema de actuación en caso de emergencia.
- Plan de Emergencia Global, que incluirá como mínimo los siguientes aspectos:
 - Tipificación de los diferentes grupos de incidencias que puedan surgir a lo largo de la prestación del servicio
 - Metodología de actuación en caso de avería
 - Teléfonos de contacto y aplicaciones informáticas que se utilizarán para la tramitación, seguimiento y resolución de la incidencia.

En ambos documentos deberá especificarse explícitamente lo siguiente:

- Relación de los mecanismos de emergencia del adjudicatario con los responsables del sistema de comunicaciones de datos y voz de Cesma
- Definición de las situaciones de emergencia.
- Determinación de la metodología de recuperación a utilizar.
- Definición de métodos y herramientas para diferenciar y aislar áreas afectadas.
- Definición de procedimientos de protección de la parte no afectada.
- Definición de la asignación de responsabilidades primarias y alternativas del personal, tanto directivo como técnico.
- Procedimiento de escalado y centros de soporte, así como relación de medios efectivos puestos a disposición.
- Diagrama de tiempos máximos en cada escalón de soporte.
- Formatos y documentos (formularios) para la tramitación de eventos, preferiblemente utilizando sistemas electrónicos seguros, no repudio por parte del adjudicatario y autenticados.
- Puntos de contacto, fijos y móviles, estos deben tener disponibilidad 24x7.

4.1.4.15. Plan de Evolución Tecnológica.

Teniendo en cuenta el amplio plazo de duración del contrato, junto con la posibilidad de prórroga, el continuo crecimiento de las demandas de comunicaciones por parte de los usuarios, y la evolución de las tecnologías de comunicaciones, que presentan nuevas técnicas de conmutación, enrutamiento y transmisión, los licitadores presentarán un plan detallado de evolución tecnológica en el que se contemplen las posibilidades de actualización de la red, a lo largo del contrato, a partir de la solución de red ofertada.

Algunos de los aspectos a tener en cuenta y de los cuales se solicita una descripción detallada, serán:

- Evolución en el nodo central y los enlaces troncales.
- Evolución de la tecnología de acceso y de la velocidad de los enlaces.
- Evolución de la red en función de los patrones de tráfico que se detecten.
- Evolución de las soluciones de backup de los enlaces.
- Evolución de los equipamientos de comunicaciones.
- Evolución de las tecnologías de conmutación y transmisión en el acceso al centro de proceso de datos alternativo.
- Evolución de la operación, administración y gestión hacia la utilización de tecnologías SDN y SD-WAN.
- Evolución de los servicios de voz y videoconferencia y de su equipamiento hardware.
- Nuevos servicios de colaboración.
- La ejecución de este plan, así como sus fechas de ejecución, serán decididas por Cesma, en el momento que se considere oportuno para minimizar el

impacto de los cambios que suponga en la prestación de los servicios habituales.

4.1.4.16. Plan de devolución del servicio

El adjudicatario deberá facilitar documentación donde se detalle los pasos y fases de una posible devolución del servicio en caso de que a la finalización del contrato el servicio se continúe con otro operador. Este Plan debe contemplar:

- Fases de la devolución
- Tareas a realizar en cada fase
- Plazos de la devolución
- Mecanismos de contingencia ante problemas en el cambio de operador

4.1.4.17. Documentación final

El adjudicatario deberá facilitar documentación donde se detalle la configuración de cada centro. En concreto la línea instalada, velocidad de acceso, equipos de comunicaciones propiedad del adjudicatario, configuración del equipo, etc.

Adicionalmente, 6 meses antes de la finalización del contrato se entregará a los responsables designados por Cesma la documentación detallada de todos los servicios operativos, actualizada a dicha fecha.

4.1.4.18. Comprobación de calidades y aceptación final

Terminado el proceso de migración en todos los centros se procederá a la comprobación conjunta entre Cesma y el adjudicatario de que las redes provistas cumplen los requisitos solicitados en el presente pliego.

Una vez realizadas las comprobaciones y efectuadas las pruebas oportunas, se procederá a la aceptación final del Servicio.

4.1.4.19. Informes mensuales de Servicio

El adjudicatario deberá presentar un informe mensual del servicio ofrecido en formato electrónico, que será elaborado en el centro de control de red de la operadora y enviado a los responsables de Cesma. Este informe recogerá al menos:

- Actuaciones y modificaciones realizadas en la red.
Se recogerán todas las modificaciones que se hayan producido en la red ordenadas por tipo de centro.
- Incidencias producidas en la red.
En este apartado se detallarán todas las incidencias producidas en la red, indicando la fecha y hora de inicio, fecha y hora de fin, causa de la incidencia y solución aportada. Las incidencias se presentarán ordenadas por tipo de centro y por duración de la incidencia, de mayor a menor.
- Disponibilidad de los enlaces.
El adjudicatario deberá presentar una relación individualizada de la disponibilidad de cada enlace, ordenada por tipo de centro y por disponibilidad, de menor a mayor.

- Ocupación de los enlaces.

Se deberán presentar graficas individualizadas de la ocupación en tanto por ciento del tráfico cursado por la red, de los diferentes tipos de enlace. Estos informes, junto con las medidas obtenidas por Cesma, se emplearán para evaluar el servicio ofrecido por el adjudicatario y aplicar las penalizaciones correspondientes si hubiera lugar a ello.

4.1.4.20.Mecanismo de evolución y adaptación del servicio Básico

A lo largo de la duración del contrato, Cesma podrá solicitar variaciones en la prestación del servicio. Para ello el licitador proporcionará, a petición de Cesma las condiciones técnicas, económicas, administrativas (trámites, plazos) y de cualquier otra índole para plantearse llevar a cabo dichas modificaciones, y en particular en lo referente a:

- Altas, bajas, modificaciones, traslados de líneas y cambios en la topología de la red.
- Modificación global de parámetros operativos.
- Cambios de tecnología.
- Modificaciones de velocidades de enlaces.
- Accesos a otros servicios no contemplados en este contrato.
- Soporte técnico adicional, servicios de consultoría y formación, etc.
- En ningún caso las altas y los traslados de líneas implicaran coste para Cesma.
- El oferente podrá incluir en su oferta otras mejoras de los servicios.

Para ello, el licitador proporcionará en su oferta el documento que aparece en el Pliego de Prescripciones Particulares como Oferta Económica y que incluye los servicios que Cesma estima necesarios.

En este mismo documento se pueden añadir otros servicios que se consideren necesarios para la oferta que se está presentando.

Por otra parte el licitador proporcionará en su oferta los tiempos máximos de respuesta ante una solicitud de cambio en las características del enlace o, en su caso, de constitución del alta de nuevo enlace o baja de uno existente.

Cualquier modificación que se solicite, no supondrá coste alguno para Cesma en concepto de mano de obra de carácter técnico ni desplazamientos, por lo que únicamente se facturará el importe del nuevo servicio y/o los productos instalados.

Si la modificación consiste en una baja de servicio o una modificación hacia un servicio de menor coste económico, transcurrido los límites del plazo para la modificación el adjudicatario dejará de facturar el servicio anterior a la solicitud y sólo podrá cobrar el importe del nuevo servicio solicitado (0 € en el caso de haberse solicitado una baja).

El tiempo transcurrido desde la petición de una modificación hasta que ésta se lleve a cabo no podrá exceder los siguientes plazos:

- Modificaciones que no impliquen desplazamiento a un centro de Cesma (Modificaciones en remoto).

Modificaciones	Tiempo
Con corte de servicio	5 días laborables
Sin corte de servicio	8 horas de horario laboral

- Modificaciones que impliquen desplazamiento a un centro de Cesma (Modificaciones en locales del cliente)

Modificaciones en centros	Tiempo
CPD Extrema	45 días naturales
T1 y T2 Muy Alta	45 días naturales

Con el fin de evaluar la capacidad de atención al cliente, la oferta debe incluir una relación de los centros de atención al cliente y reparación de la empresa suministradora de la red.

Cesma ha evaluado que como mínimo los centros de gestión/reparación que el adjudicatario deberá tener en el territorio nacional serán de un total de 15. El personal total de estos centros debe ser, como mínimo, de 150 personas con perfiles de carácter técnico. Estos centros deberán tener como mínimo diez horas de atención al cliente en horario laboral. En la oferta se incluirá una relación de la situación, y la plantilla de dichos centros, tanto global, como la dedicada a este proyecto.

En el caso de que por motivos técnicos o de organización, se requieran actuaciones fuera del horario laboral, la empresa adjudicataria, habrá de proporcionar personal para poder llevar a cabo las actuaciones requeridas en el horario fijado, sin que suponga ningún importe facturable.

4.1.5. Servicios a Suministrar – Ciberseguridad

4.1.5.1.SIEM

Cesma requiere un servicio gestionado de SIEM (Gestión de información y eventos de seguridad), con soporte 24x7 y basado en la tecnología de última generación (tipo Google SecOps, IBM Qradar o similar), desplegando la solución con la integración de las fuentes que defina Cesma, hasta un máximo de 5.

Cesma, en colaboración con el adjudicatario, hará llegar hasta este servicio los “log” y ficheros que estime convenientes para llevar a cabo la pertinente labor de seguridad.

El adjudicatario deberá ponerlo en marcha sin coste alguno para Cesma y facturar mensualmente, desde el inicio de la puesta en marcha del servicio.

Así mismo, acordará con Cesma los procedimientos de comunicación y gestión que mejor se adapten a la operativa y casuística de Cesma.

El adjudicatario incluirá en su oferta el coste mensual de este servicio con las características definidas en este punto.

4.1.5.2. Protección avanzada para navegación web y seguridad en la capa DNS

Cesma requiere una solución que permita garantizar la navegación que realicen sus usuarios por internet, de forma que proteja de sitios maliciosos, con mala reputación, etc (tipo Trendmicro, ZScaler, etc). Esta solución se deberá de aplicar junto con el sistema de navegación por internet propuesto por el adjudicatario.

De igual forma, se deberá contar con una capa de protección adicional a nivel de DNS.

Los usuarios de este sistema son todos los de Cesma.

Las políticas de protección se definirán junto con el personal de Cesma. La operación y gestión de la solución corresponderá al adjudicatario. Cesma deberá poder acceder en modo consulta a las consolas desplegadas en este servicio, de forma que pueda conocer el estado del mismo.

4.1.5.3. Firewall de aplicaciones web (WAF) y protección DDoS

Cesma requiere una solución que permita proteger sus aplicaciones web con acceso externo, de forma que impida accesos maliciosos y usos no autorizados de los sistemas (tipo Imperva, Akamai, Cloudflare, etc).

Adicionalmente, esta solución deberá contemplar también una protección contra los ataques de denegación de servicio (DDoS).

Las aplicaciones a proteger serán un máximo de 5, que serán definidas por Cesma.

Las políticas de protección se definirán junto con el personal de Cesma. La operación y gestión de la solución corresponderá al adjudicatario. Cesma deberá poder acceder en modo consulta a las consolas desplegadas en este servicio, de forma que pueda conocer el estado del mismo

4.1.6. Servicios a Suministrar – Redes de Área Local (LAN)

Este servicio consiste en la realización de las actuaciones necesarias para el mantenimiento y la gestión del cableado pasivo de los centros de Cesma.

Las actuaciones se realizarán en cualquiera de los centros recogidos en el Anexo 1.

En el Anexo III se presentarán al licitador diferentes grupos de actuaciones en función de los siguientes parámetros:

- Tipo de actuación a realizar
- Ubicación del centro y su distancia a la capital de provincia correspondiente

El licitador debe presentar en la oferta el importe mensual por el total de actuaciones que se especifique en cada grupo, de forma que la división entre dicho importe y el número de actuaciones especificado en el grupo, definen el precio individual de cada una de las actuaciones.

Además, el licitador deberá especificar en la oferta un importe mensual igual al 10% del total de la suma de los importes mensuales de todos los grupos de actuaciones. Este importe estará dedicado a formar una bolsa de la que se irá facturando pequeño material no inventariable y utilizado en los trabajos encargados (por ejemplo: cables

eléctricos, cables de TV, enchufes eléctricos de superficie o empotrados, canaletas de conducción de cables, conectores de tv, etc.).

En todas las actuaciones se deberá llevar a cabo el etiquetado correcto de los cables según las indicaciones de Cesma.

Los diferentes tipos de actuación que se pueden llevar a cabo se enumeran a continuación. En todos ellos se deberá llevar a cabo el etiquetado correcto de los cables según las indicaciones de Cesma.

4.1.6.1. Tipos de actuación a realizar

Instalación de nuevos puntos de conexión.

El trabajo a realizar consiste en la instalación de nuevos puntos de conexión a la red, en la localización definida en los planos de cada centro, que serán entregados al adjudicatario en el momento de la solicitud del servicio, hasta el armario del sistema de cableado pasivo más cercano a dicha localización.

Cada punto incluirá los siguientes componentes:

- Caja y mecanismos de superficie RJ45, certificados para Gigabit Ethernet CAT 6 (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1). La oferta debe especificar marca y modelo a emplear
- Cables CAT.6 tendidos por canaletas, adecuadas al entorno de instalación, o utilizando las conducciones existentes o los suelos técnicos o falsos techos en el caso de estar disponible en el centro
- Conexión a los sistemas de cableado pasivo en los "Patch-Panel" instalados en el armario de cableado pasivo del centro. En el caso de que no haya espacio en los "Patch-Panel" instalados el adjudicatario deberá suministrar e instalar uno o más, de las mismas características.
- Con cada punto se deberán suministrar dos latiguillos Ethernet RJ45 de CAT.6. El asociado al punto de red de 3m/5m. y el asociado al "Patch-Panel" de 1m. Los latiguillos asociados al punto de red deberán ser instalados utilizando los conductos del sistema de amueblamiento del centro.

La instalación se completará por medio de la conexión, en el armario de cableado pasivo del centro, de la puerta del "Patch-Panel" a la puerta del conmutador que previamente se habrá documentado por Cesma.

Finalmente, por cada nuevo punto de red se realizarán dos fotografías, una detallada del punto de red y otra panorámica que incluya las conducciones que se hayan realizado.

El parte de trabajo se adjuntará a la facturación de estos trabajos de instalación y servirá de justificante para el pago de la actuación.

Instalación de puntos de conexión existentes en los centros.

El trabajo a realizar consiste en la conexión de puntos de red ya instalados en la localización definida en los planos del centro, que serán entregados al adjudicatario en el momento de la solicitud del servicio, desde el "Patch-Panel" hasta el conmutador instalado en el armario de cableado pasivo del centro.

Cada punto incluirá los siguientes componentes:

- Dos latiguillos Ethernet RJ45 de CAT.6: el asociado al punto de red de 3m/5m. y el asociado al "Patch-Panel" de 1m. Los latiguillos asociados al punto de red deberán ser instalados utilizando los conductos del sistema de amueblamiento del centro.
- Conexión, en el armario de cableado pasivo del centro, de la puerta del "Patch-Panel" a la puerta del conmutador que previamente se habrá documentado por Cesma por medio de latiguillos de 1m/2m.

El parte de trabajo se adjuntará a la facturación de estos trabajos de conexión y servirá de justificante para el pago de la actuación.

Mantenimiento de puntos existentes por rotura o avería.

El trabajo a realizar consiste en la reparación de cualquier punto que por rotura o avería deje de prestar el servicio normal. En la comunicación de la incidencia Cesma aportará la localización del punto de cableado por medio de un plano del centro, que serán entregados al adjudicatario en el momento de la solicitud del servicio.

La reparación incluirá cualquiera de los siguientes componentes:

- Caja y mecanismos de superficie RJ45
- Cables CAT.6 tendidos por canaletas, utilizando las conducciones existentes, los suelos técnicos, falsos techos en el caso de estar disponible en el centro
- Conexión a los sistemas de cableado pasivo en los "Patch-Panel" instalados en el armario de cableado pasivo del centro.
- Los dos latiguillos Ethernet RJ45 de CAT.6. El asociado al punto de red de 3m/5m. y el asociado al "Patch-Panel" de 1m.

El parte de trabajo se adjuntará a la facturación de estos trabajos de reparación y servirá de justificante para el pago de la actuación.

Certificación de puntos existentes.

El trabajo a realizar consiste en la certificación de cualquier punto o puntos para Gigabit Ethernet CAT 6 (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1). En la comunicación de la incidencia Cesma aportará la localización del punto o puntos de cableado por medio de un plano del centro, que serán entregados al adjudicatario en el momento de la solicitud del servicio. Cada trabajo de certificación incluirá un mínimo de 20 puntos.

La reparación incluirá cualquiera de los siguientes componentes:

- Por cada punto informe de certificación de cableado indicando longitud, pérdida en decibelios, frecuencia y nivel de ruido.
- En caso de no pasar la certificación información sobre el posible problema.

El parte de trabajo se adjuntará a la facturación de estos trabajos de certificación y servirá de justificante para el pago de la actuación.

Saneamiento y organización de racks de comunicaciones.

El trabajo a realizar consiste en el reordenamiento de todos los cables de red de un determinado armario de comunicaciones. Este armario incluirá el patch panel y la electrónica de red. Este trabajo se realizará fuera del horario laboral (fines de semana o noches)

El reordenamiento incluirá cualquiera de los siguientes componentes:

- Cables que llegan al patch panel (si fuera necesario).
- Cables entre el patch panel y electrónica de red (switches).
- Cables entre otros elementos de red (routers, SAI, etc.).
- Sustitución de latiguillos y pasahilos.
- Regleta de 8 enchufes con interruptor donde fuera necesario.
- Otros tipos de cable (corriente, TV, etc.)

En todos los centros de Cesma existe, al menos, un rack de comunicaciones. Lo más habitual es que en dicho rack se coloquen todos los elementos aportados por el operador de Red más los necesarios para nuestra LAN. Todos estos elementos, generalmente, son:

- 2 routers para las dos líneas de comunicaciones.
- 1 SAI para mantener todo el contenido del rack durante unos 10 minutos.
- El número de switchs (actualmente de 24 puertos) necesarios para atender las necesidades de todos los puntos de conexión del centro. El número de estos elementos por centro oscila entre 1 y 3. Debido al elevado número de elementos de muy diversa índole conectados a la LAN, la ocupación media de los puertos en cada centro es muy elevada. Algunos de los puertos existentes están reservados para determinado tipo de máquinas.
- Los patch panel necesarios para realizar las conexiones. Los puntos de conexión distribuidos por cada centro no se conectan directamente a un switch, sino a un patch panel del que luego se deriva la conexión al switch. Todas las conexiones deben estar debidamente etiquetadas para su identificación.
- Una bandeja para elementos de conexión eléctrica y otros auxiliares
- Dos servidores, uno en formato torre y otro minitorre

El parte de trabajo se adjuntará a la facturación de estos trabajos de saneamiento y servirá de justificante para el pago de la actuación.

Trabajos no contemplados en los puntos anteriores relacionados con los sistemas de cableado pasivo de los centros.

Cualquier trabajo relacionado con el sistema de cableado pasivo de los centros que no haya sido descrito expresamente en los apartados anteriores se realizará siguiendo los siguientes procedimientos:

- Detección de la necesidad del servicio por parte de Cesma
- Comunicación a la empresa adjudicataria de la necesidad detectada y valoración en horas de trabajo que será comunicada a Cesma por medio de correo electrónico
- Comunicación de la aprobación/rechazo de la valoración
- Realización de los trabajos en el centro y confección de un parte de trabajo

El parte de trabajo se adjuntará a la facturación de estos trabajos y servirá de justificante para el pago de la actuación.

4.1.6.2. Planificación de las actuaciones

Todas las actuaciones se realizarán, previa planificación de las instalaciones a realizar, entre el adjudicatario y Cesma de manera coordinada. Esta planificación permitirá avisar a los centros de las actuaciones a realizar y gestionar el trabajo del centro de manera que afecte mínimamente a su normal desarrollo.

Previo a la intervención a realizar, el equipo técnico encargado de la misma deberá comunicarse vía telefónica con el departamento de comunicaciones para concretar el día y la hora de la intervención.

Para la comunicación vía telefónica, Cesma comunicará al adjudicatario el número telefónico a utilizar.

4.1.6.3. Informe mensual de las actuaciones realizadas

La empresa adjudicataria deberá emitir un informe mensual detallando las actuaciones realizadas durante el mes transcurrido. El informe deberá contener la siguiente información:

- Centro donde se ha realizado la intervención
- Incidencia o actuación realizada
- Fecha de la intervención
- Importe

Este informe será validado por Cesma y servirá de base para su inclusión en la correspondiente factura mensual.

4.1.6.4. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS)

Tiempo de resolución de las peticiones de mantenimiento del cableado pasivo de los centros

Se define tiempo de resolución como el tiempo transcurrido desde que el personal de Cesma comunica por correo una necesidad de actuación hasta que dicho personal comprueba su correcta ejecución.

Para la contabilización de este tiempo se tendrán en cuenta las circunstancias especiales que puedan concurrir por parte de Cesma (problemas de acceso al local, existencia de obras en el mismo, fechas concretas previstas, naturaleza de la actuación, etc).

En la siguiente tabla se recogen los tiempos máximos en función del tipo de actuación y el tipo de centro:

Equipo implicado	Tiempo de reposición
Actuación sobre puntos de red en centros T1 y T2	5 días laborables
Saneamiento de rack en centros T1 y T2	Tercer fin de semana posterior a la petición

El adjudicatario estará obligado a cumplir este Nivel de Servicio en, al menos, el 90% de las actuaciones.

No computarán los tiempos por imposibilidad de acceso a los centros de Cesma en el caso de que sea necesario acceder, o por causas de fuerza mayor.

4.1.7. Servicios a suministrar - Servicios de consultoría y asistencia técnica

Los servicios de consultoría se prestarán a petición de Cesma, sobre cualquier tema relacionado con este contrato y en la modalidad (presencial, remota o en las oficinas del adjudicatario) que Cesma determine.

Además se requiere que se aporten tarifas para servicios de asistencia técnica relacionados con la red de transmisión de datos, los conmutadores conectados a las redes de área local, los puntos de acceso de las redes WiFi y todos los servidores auxiliares tanto de filtrado de correo como de páginas web, productos utilizados del ámbito de la ciberseguridad, etc..

Dichos servicios serán facturados por horas de prestación del servicio. Se deben aportar los costes por hora del personal que realice este servicio

Estos perfiles deberán ser aceptados por Cesma previamente al inicio de sus servicios, podrán ser rechazados si Cesma estima que no tienen el nivel de conocimientos y experiencia adecuado para las tareas a realizar. Las tarifas solicitadas para este servicio deberán ser como mínimo de 50 €/hora considerando 150 horas/mes.

La realización de trabajos fuera del horario laboral habitual no supondrá ningún sobrecoste para Cesma.

4.2.FACTURACIÓN

4.2.1. Periodo de Implantación

Los trabajos de implantación se realizarán de forma que interfieran lo menos posible en el funcionamiento normal de las diferentes dependencias, los trabajos más críticos se llevarán a cabo durante horarios fuera de la jornada laboral, según se acuerde con el Coordinador del proyecto de Cesma. El edificio principal del núcleo de la red indicado en el Anexo 1 (CPD), dado que es el más crítico, deberá migrarse sin corte de servicio en horario laboral.

El adjudicatario proporcionará los servicios actuales a partir de la fecha de comienzo del contrato. Durante el plazo de implantación el adjudicatario garantizará la continuidad de los servicios que se están prestando.

El adjudicatario informará de los servicios que se vayan implantando, con objeto de que sean facturados mensualmente en función de las tablas de referencia que el licitador proporcione. Se establece un periodo de convivencia de 20 días naturales entre el nuevo servicio y el antiguo, durante el cual el adjudicatario no facturará dicho servicio, para verificar la correcta operatividad y parámetros de calidad del mismo, debiendo mantener un nivel igual o superior al actual.

El paso a operación en la red de datos, se realizará mediante la instalación de un enlace en paralelo al ya existente, el cual deberá funcionar durante 20 días naturales sin que se produzcan incidencias. La existencia de las mismas supondría el reinicio del período de pruebas. En ningún caso se podrá solicitar la baja de la línea antigua, perteneciente al anterior contrato, sin la autorización previa de Cesma, quién verificará en última instancia el correcto funcionamiento del nuevo enlace, momento en el que se procederá a solicitar el cese de la antigua línea.

4.2.2. Periodo Restante

Una vez finalizada la fase de implantación, con la firma de la aceptación entre las partes, la facturación se realizará tal y como se determina en el Pliego de cláusulas administrativas.

4.2.3. Facturación detallada.

Las facturas no pueden contemplar ningún concepto (enlaces, servicios, equipamientos, etc.), que no haya sido solicitado y aceptado por Cesma.

En la factura se ha de contemplar de manera detallada, y por separado, los conceptos que corresponden a cargos fijos y variables.

Como norma general, se facturarán todos los conceptos que figuran en los anexos solicitados en el pliego de cláusulas administrativas (y que sean de utilización en ese momento) o que sean resultado de la evolución tecnológica a lo largo de la duración del contrato:

- Alquileres
- Mantenimientos
- Enlaces
- Licencias
- Equipos
- Servicios
- Etc

La facturación permitirá conocer el coste de cada uno de los servicios solicitados en cada uno de los centros en los que se preste. De esta manera, se tendrá la matriz servicios / centros que permitirá conocer el detalle o la agrupación por cada uno de los conceptos mencionados.

Respecto a aquellos servicios de telefonía y similares, basados en la recepción o envío de comunicaciones hacia o desde números telefónicos, se deberán facturar aportando el detalle de todas las llamadas enviadas o recibidas con coste.

El adjudicatario se comprometerá a elaborar en cada momento las facturas acordes a las indicaciones de Cesma, incorporando los desgloses y/o agrupaciones solicitados y por los criterios que determine Cesma, la cual podrá proporcionar información al adjudicatario para que este elabore la facturación incorporando dicha información en la composición de las facturas.

En todos los casos la factura incluirá de forma detallada los descuentos y las economías de escala aplicables.

4.3.DIRECCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

Cesma designará un Director Técnico del Proyecto, que asumirá la dirección y control del proyecto y actuará como principal interlocutor con la compañía que resulte adjudicataria.

Asimismo, la empresa adjudicataria designará a un Responsable del Proyecto, sin coste para Cesma, el cual actuará como interlocutor único con Cesma, debiendo facilitar al Director Técnico de Cesma el reporte de actividad que éste requiera en cada momento sobre el avance de los trabajos, justificación de posibles retrasos, horas incurridas, cumplimiento del nivel de servicio estipulado y cualquier otra información que se precise, en su momento y que se definirá por procedimiento o por decisión interna de Cesma.

Para llevar a cabo la certificación de los trabajos realizados, se prestará especial atención al cumplimiento del nivel de servicio estipulado. La empresa adjudicataria deberá ajustar sus procedimientos de realización de los trabajos a la metodología propia de Cesma (gestión del servicio).

Una vez finalizada la implantación de los nuevos servicios descritos, el adjudicatario deberá contar durante la duración total del contrato, con personal técnico cualificado, que satisfaga las características del Responsable del Proyecto, sin coste para Cesma, antes mencionado (pudiendo ser este mismo), el cual deberá conocer el estado de la red y sus servicios en todo momento.

Esta persona estará incluida en el plan de escalado de incidencias, peticiones y modificaciones del servicio, que cada adjudicatario deberá presentar, de forma tal que cualquier necesidad de Cesma que no pueda ser cursada por vías normales, recalen en dicha persona, quien deberá tener la autoridad suficiente para encauzar dichas solicitudes a los responsables de las áreas dentro de su empresa, que correspondan.

También deberá estar capacitado para proponer y aconsejar a los responsables técnicos de Cesma, sobre la utilización de nuevas tecnologías y sobre los planteamientos de mejora o modificación que puedan aparecer a lo largo de la duración del contrato.

La oferta deberá incluir los datos para identificar al Responsable del Proyecto, que se propone, su experiencia y cualificación para la dirección de un proyecto de estas características.

4.4.CRITERIOS Y REQUISITOS DE FACTURACIÓN

El adjudicatario emitirá las facturas de conformidad con la normativa aplicable en cada momento. Las facturas serán remitidas al centro de referencia y coordinación de CESMA o unidades tramitadoras, según se trate, en el plazo máximo de 15 días desde que se prestó el servicio, adjuntando documentación acreditativa de la solicitud del servicio en el caso de servicios no periódicos.

Dichas facturas se presentarán en la delegación territorial de Cesma que corresponda a cada lote. Las facturas serán abonadas, por transferencia bancaria, en un plazo máximo de treinta días contados a partir de su presentación en esta entidad.

En todo caso, la factura o facturas que se emitan deberán cumplir con la normativa de aplicación que en cada momento sea exigible, incluida la prevista en la Ley 25/2013, de 27 de diciembre de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas del Sector Público, así como también las fiscales.

Por tanto, si la empresa adjudicataria fuere una de las entidades incluidas en el artículo 4 de la Ley 25/2013 estará obligada al uso de la factura electrónica y a su presentación a través del Punto General de Entrada de facturas electrónicas de la Administración General del Estado (FACe), siempre que la misma exceda de 5.000,00 euros.

No obstante, si la empresa adjudicataria no fuere una de las entidades comprendidas en el artículo 4 de la Ley 25/2013, o aun estando incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 25/2013 la factura emitida no excediera de 5.000,00 euros, también podrá presentar facturas en formato electrónico a través del Punto General de Entrada.

Los códigos de CESMA para el envío de facturas electrónicas en el Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas de la Administración General del Estado (FACe) son:

UT: GE0000519 OC: GE0000519 OG: GE0000519

Con carácter general en la factura constará: Número de identificación fiscal, nombre apellidos o razón social completa del adjudicatario, número de factura y en su caso serie y fecha de expedición, así como el número de cuenta bancaria por la que desea que le sean abonadas. Deberá incluir además el código de referencia asignado a este expediente.

Los conceptos e importes unitarios que se relacionen en las facturas se ajustarán siempre a los ofertados por la empresa adjudicataria.

Únicamente podrá facturar a CESMA la empresa adjudicataria. No se admitirán facturas de terceros.

El incumplimiento de todos o alguno de estos requisitos supondrá la devolución de la factura al proveedor.

1. ANEXO I CENTROS DE LA RED CORPORATIVA MULTISERVICIO

Centro	Comunidad Autónoma	Prov.	Localidad	Dirección	Tipo	Opción de Tipo
04CESRONDA	Andalucía	Almería	Almería	Carretera. Ronda, 21	T1	10Mbps + FTTH
11CESARGUELLES	Andalucía	Cádiz	Cádiz	Plaza Argüelles, 6	T1	10Mbps + FTTH
11CESMDIOS2	Andalucía	Cádiz	Jerez de la Frontera	Plaza Madre de Dios 2	T2	FTTH + FTTH
11CESMDIOSSN	Andalucía	Cádiz	Jerez de la Frontera	Calle Madre de Dios S/N	T2	FTTH + FTTH
11CESPSANTAMARIA	Andalucía	Cádiz	Puerto de Santa María	Calle Anglada 2, Pol. Ind. El Palmar	T2	FTTH +4G
11CESVCARMEN	Andalucía	Cádiz	Algeciras	Carretera de la Granja, s/n, Edif. Príncipe I Bajos	T2	FTTH + FTTH
14CESTRASIERRA	Andalucía	Córdoba	Córdoba	Ctra. Trassierra s/n esquina con Av. Arroyo del Moro	T2	FTTH + FTTH
18CESARMILLA	Andalucía	Granada	Granada	Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud, Avd. del Conocimiento, 15, 3ª Plta.	T1	10Mbps + FTTH
21CESCARTAGENERA	Andalucía	Huelva	Huelva	C/ Cartagenera, 19	T1	10Mbps + FTTH
28RARELLANO	CPD	Madrid	Madrid	C/ Ramírez de Arellano, 27 (Sede Ibermutua)	CPD	1Gbps + 1Gbps
29CESCUARTELES	Andalucía	Málaga	Málaga	C/ Cuarteles 10	T1	10Mbps + FTTH
29CESESTEPONA	Andalucía	Málaga	Estepona	C/Grazalema, 15, Avda. Andalucía, Edif. Estela	T2	FTTH + FTTH
29CESMARBELLA	Andalucía	Málaga	Marbella	Av. Severo Ochoa, 12, Edif. Puerta de Marbella	T1	10Mbps + FTTH
29CESRTOMILLAR	Andalucía	Málaga	Torre del Mar	C/ Puerta del Mar, 1, Local 3	T2	FTTH +4G
41CESJMMGALVAN	Andalucía	Sevilla	Sevilla	Av. J. M ^º Moreno Galván Edif. Parque Florida, 1 bajo	T1	10Mbps + FTTH
41CESSJOSE	Andalucía	Sevilla	Dos Hermanas	C/ San José, 15	T1	10Mbps + FTTH
51CESSRAOTERO	Ceuta	Ceuta	Ceuta	Av. Ntra. Sra. de Otero s/n	T1	100Mbps + FTTH

2. ANEXO II CUESTIONARIO OFERTA TÉCNICA

Pliego de Prescripciones Técnicas		Oferta/Página /Párrafo
1	Justificación de disponer de la infraestructura de red de transmisión de datos necesaria para cubrir los puntos que IBERMUTUA quiere contratar.	
2	Interconexión a redes públicas	
3	Capacidad para modificar las características de los enlaces en caso necesario.	
4	Posibilidades de clasificación del tráfico	
5	Detalle de tecnología y equipamiento por centro	
6	Sistema de gestión de la red inalámbrica	
7	Caudal Agregado de los enlaces de red	
	CPD	
	T1	
	T2	
8	Caudal Máximo de los enlaces de red	
	CPD	
	T1	
	T2	
9	Caudal agregado del acceso a Internet	
10	Enlaces diversificados en el acceso a Internet	
11	Rango de direcciones públicas INTERNET asignado a Cesma	
12	Descripción y funcionalidades de la red de transporte de datos	
13	Descripción y funcionalidades del acceso a la red Internet	
14	Descripción y funcionalidades del sistema de telefonía IP	
15	Servicios de red inteligente, descripción y funcionalidades	
16	Servicio de envío de SMS desde las aplicaciones, descripción y funcionalidades	
17	Plan de Seguridad	
18	Especificaciones técnicas de latencia, su variación y la pérdida de paquetes	
19	Variación de la banda de fluctuación de la tarifa plana de telefonía. (Oferta económica, únicamente)	
20	Disponibilidad de los servicios individuales	
21	Disponibilidad global del servicio global	
22	Tiempos de recuperación de los enlaces	
23	Tiempos de recuperación de los equipos de red	
24	Disponibilidad de la conexión de la Telefonía a las redes públicas	
25	Tiempos de reposición de los equipos de LAN y telefonía	
26	Características del servicio de Gestión de Red ofertado	
27	Perfiles del personal destinado a estas funciones, tanto "in situ" como en remoto y plan de formación de dicho personal en los equipos y herramientas que se incluyen en el pliego y son su responsabilidad	
28	Plan de Trabajo	
29	Plan de Coordinación	
30	Plan de Migración/Instalación	
31	Plan de Pruebas	
32	Plan de Operación	
33	Plan de Emergencia	
34	Plan de Devolución del Servicio	
35	Plan de Evolución Tecnológica	
36	Descripción del servicio de Redes de Área Local (LAN)	
37	Servicios ciberseguridad - SIEM	
38	Servicios ciberseguridad - Protección avanzada para navegación web y seguridad en la capa DNS	
39	Servicios ciberseguridad - Firewall de aplicaciones web (WAF) y protección DDoS	
40	Tablas de Importe del Alquiler de los diversos tipos de servicios y de los equipos asociados	
41	Tiempos máximos de respuesta relacionados con el cambio de características de los servicios, altas y bajas	
42	Datos del Responsable del Proyecto, experiencia y cualificación	
43	Relación de Centros atención cliente: situación y plantilla	
44	Descripción del sistema de facturación y de las herramientas de gestión administrativa que se incluyan en la oferta	
45	Informes mensuales de Servicio	
46	Otras informaciones de interés no incluidas en la anterior relación	