

**SERVICIO PARA LA CONTRATACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE TELEFONÍA IP  
CORPORATIVA EN IFEMA**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**Exp.: 21/031 - 2000018488**

**Comisión de Compras y Contratación  
Madrid, marzo 2021**

## ÍNDICE

|  |          |
|--|----------|
| <b>SERVICIO PARA LA CONTRATACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE TELEFONÍA IP CORPORATIVA EN IFEMA</b> | <b>1</b> |
| <b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS</b>   | <b>1</b> |
| 1. INTRODUCCIÓN  | 3        |
| 2. OBJETO  | 3        |
| 3. SITUACIÓN ACTUAL  | 3        |
| 3.1 Centralita telefónica  | 4        |
| 3.2 Sistema de Tarificación  | 5        |
| 3.3 Inventario de líneas telefónicas   | 5        |
| 3.4 Numeración telefónica  | 5        |
| 3.5 Infraestructura de Red actual  | 6        |
| 4. DESCRIPCIÓN DE LOS ALCANCES DEL CONCURSO  | 6        |
| 5. FASES DEL SERVICIO  | 15       |
| 5.1 Fase de Diseño de la solución  | 15       |
| 5.2 Fase de Implantación   | 15       |
| 5.3 Fase de Prestación del Servicio de Mantenimiento                                       | 16       |
| 5.4 Fase de devolución del servicio  | 17       |
| 6. ESTRUCTURA NORMALIZADA Y CONTENIDO DE LAS OFERTAS                                       | 17       |
| 6.1 Resumen  | 17       |
| 6.2 Organización del Proyecto y Personal Técnico   | 17       |
| 6.3 Solución Técnica   | 18       |
| 6.4 Solución Técnica Gráfica   | 18       |
| 6.5 Plan de Implantación   | 18       |
| 6.6 Plan de Pruebas  | 18       |
| 6.7 Plan de Gestión, Operación y Mantenimiento   | 18       |
| 6.8 Plan de Calidad  | 19       |
| 7. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS)   | 19       |
| 7.1 Definición, términos generales   | 19       |
| 7.2 Condiciones de medida  | 19       |
| 7.3 Categoría de las incidencias   | 21       |
| 8. PERSONAS DE CONTACTO  | 22       |

## 1. INTRODUCCIÓN

La Institución Ferial de Madrid, líder en el sector de celebraciones de Ferias, Eventos y Congresos tiene como uno de sus objetivos estratégicos, ser referente y estar a la vanguardia tecnológica, poniendo a disposición de sus clientes y empleados las últimas tecnologías.

Debido a la importancia que tienen hoy en día las comunicaciones en el normal desarrollo y éxito de los eventos que en IFEMA se celebran, debemos realizar una actualización del servicio de telefonía corporativa, que permitan agregar valor al servicio actual, enfocado en la experiencia de usuario y en las demandas propias del negocio.

Actualmente IFEMA cuenta con un sistema telefónico constituido por una centralita telefónica Ericsson MD110 que debe ser desinstalada y migrada a un sistema On Premise de telefonía IP, manteniendo a su vez un gran número de extensiones analógicas con servicios críticos e incorporando en su funcionamiento nuevas extensiones de tecnología IP.

## 2. OBJETO

El objeto de este pliego es definir las condiciones técnicas necesarias para la adquisición de un sistema de telefonía fija basada en el protocolo IP (VoIP), que reemplace el sistema actual Ericsson MD110, para cubrir las necesidades de los servicios de voz de IFEMA, entre los cuales están:

- a. Provisión, puesta en marcha y mantenimiento de una central telefónica IP
- b. Provisión y configuración de extensiones analógicas, digitales e IP.
- c. Provisión de software, hardware y aplicaciones necesarias para el establecimiento de llamadas vía softphone, móviles, etc.
- d. Provisión de equipamiento para troncales SIP de operador
- e. Provisión de terminales IP para extensiones fijas.
- f. Mantenimiento de la solución ofertada.
- g. Soporte en configuraciones
- h. Migración del sistema de tarificación.
- i. Provisión de sistema de mensajería.
- j. Garantizar la alta disponibilidad de los servicios de telefonía corporativos en las distintas dependencias de IFEMA.
- k. Garantizar la alta disponibilidad de los servicios de telefonía críticos como teléfonos de Call Center y Centros de atención al usuario.
- l. Desinstalación de la central actual Ericsson MD110 y manejo de residuos asociados.

El diseño de la arquitectura deberá considerar todos los equipos, componentes y materiales necesarios para que la infraestructura esté localizada íntegramente en las ubicaciones propias.

## 3. SITUACIÓN ACTUAL

La infraestructura de telefonía Actual de IFEMA se compone de los siguientes elementos:

El sistema telefónico actual está constituido por una centralita telefónica Ericsson MD110 que proporciona servicios de telefonía fija utilizados para enviar y recibir llamadas directas en todas sus extensiones repartidas por las diferentes dependencias y sedes de IFEMA.

Nuestro sistema de telefonía actual dispone de un servicio de tarificación de llamadas (Gastel), este sistema es de gran importancia para IFEMA ya que nos permite conocer los costes asociados al servicio de telefonía e imputarlos a los distintos centros de costes.

### 3.1 Centralita telefónica

IFEMA dispone actualmente de un sistema de telefonía basado en una centralita Ericsson MD-110 conectado a la red de un operador de telefonía fija y también a la de un operador de telefonía móvil (para beneficiarse de una RPV) a través de enlaces primarios, en concreto 9 circuitos RDSI primarios (5 de telefonía fija de entrada y salida, 3 de Backup y 1 último dedicado a la telefonía móvil)

El recinto se encuentra dividido en 16 sedes, distribuidas en 12 pabellones, un Edificio Central, un Edificio Norte, un Edificio Auxiliar y un Palacio de Congresos, cada una con la electrónica necesaria para distribuir en ellas los servicios de voz corporativos actuales.



Imagen 1

### Sede IFEMA

Sistema telefónico MD110 BC12 compuesto de 24 LIMs repartidos por varias dependencias:

| Descripción elemento                                   | Ud. |
|--|-----|
| <b>LIMs repartidos por las diferentes dependencias</b> |     |
| Edificio Central                                       | 10  |
| Pabellón 1   | 1   |
| Pabellón 2   | 1   |
| Pabellón 3   | 1   |
| Pabellón 4   | 1   |
| Pabellón 5   | 1   |
| Pabellón 6   | 1   |
| Pabellón 7   | 1   |
| Pabellón 8   | 1   |
| Pabellón 9   | 1   |
| Pabellón 10  | 1   |
| Pabellón 12-14   | 2   |
| Edificio Norte   | 1   |
| Edificio Auxiliar                                      | 1   |

### 3.2 Sistema de Tarificación.

| Descripción elemento   |
|--|
| Mantenimiento del sistema de tarificación Gastel. Conexión a una centralita Ericsson MD-110. |
| Buffer de llamadas.  |
| Instalación virtual.   |

### 3.3 Inventario de líneas telefónicas

| Tipo de Línea (actual) | Nº de Líneas |
|------------------------|--------------|
| Líneas Analógicas      | 785          |
| Líneas Digitales       | 720          |
| Total, líneas          | 1505         |

IFEMA cuenta actualmente con cerca de 1500 líneas telefónicas entre analógicas y digitales, utilizadas con distintas finalidades, por un lado, brindar comunicación a sus empleados con el exterior y con nuestros clientes y aliados comerciales, por otra parte, hay un gran número de líneas dedicadas a prestar servicios básicos asociados a la operativa del recinto, entre las cuales tenemos sistemas de alarma, Sistemas de emergencia, Desfibriladores, FAX, Call Center, etc. Estos sistemas de emergencia y alarmas son críticos para el recinto, razón por la que deben ser considerados dentro de la solución propuesta en este concurso.

### 3.4 Numeración telefónica.

Se garantizará la conservación del Plan Privado de Numeración actualmente asignada en IFEMA, en la actualidad las extensiones Internas son de 4 Dígitos.

En algunos casos, la numeración asignada a extensiones se encuentra integradas con el operador externo y deben ser accesible directamente desde el exterior de la red de IFEMA, mediante la marcación del número completo.

La solución planteada deberá asegurar que en el caso de desvíos de llamadas el número llamante original progrese y sea identificado correctamente en el destino.

Actualmente, nuestro sistema cuenta con una numeración Integrada comprendida entre los números 91 722 5000 al 91 722 5999 y del 91 722 3000 al 91 722 3299, que por razones estratégicas y comerciales deben mantenerse igual en todas las dependencias. Es por esta razón que la solución que proponga el adjudicatario deberá contemplar la integración con la numeración del proveedor de telefonía de IFEMA.

### 3.5 Infraestructura de Red actual.

IFEMA cuenta actualmente con una infraestructura de red de routing y switching basada en tecnología CISCO, que se encuentra desplegada en todas sus dependencias, sobre la que se soportará la futura solución de telefonía IP que se adjudique en el presente concurso. Se adjunta de manera referencial tabla con información referente a los modelos y series del equipamiento de red utilizado, que deberá tomarse en cuenta en la integración de la solución ofertada.

| Modelo de Equipos          | Función      |
|----------------------------|--------------|
| Cisco Catalyst 9500 Series | Core         |
| Cisco Catalyst 9300 Series | Acceso       |
| Cisco Catalyst 6800 Series | Core         |
| Cisco Catalyst 4500 Series | Distribución |
| Cisco Catalyst 3800 Series | Acceso       |
| Cisco Catalyst 2900 Series | Acceso       |

Adicionalmente la red cuenta con un sistema de monitorización basados en Cisco Prime y DNA center, que nos permiten adicionalmente con la ayuda del protocolo CDP descubrir y monitorizar cualquier equipo conectado a la RED facilitándonos a su vez un gran número de características y detalles de los dispositivos conectados en la última milla.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LOS ALCANCES DEL CONCURSO

Los requisitos técnicos expresados a continuación tendrán la consideración de requisitos mínimos exigibles, pudiendo siempre ser superados por soluciones que mejoren las condiciones mínimas requeridas.

El alcance del contrato incluirá la Provisión e instalación de los bienes que se expresan, así como el desarrollo de las prestaciones que se indican:

- Provisión, instalación, configuración, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos, aplicaciones, servidores y demás componentes necesarios para el funcionamiento de un sistema de telefonía IP On Premise.
- Provisión, instalación, configuración, puesta en marcha y mantenimiento de un sistema gestión del servicio de telefonía que permita a través de una interfaz gráfica y sencilla dar de alta y de baja extensiones, cambiar los perfiles de usuarios, configurar grupos, etc.
- Integración y mantenimiento del sistema de tarificación existente en IFEMA (GASTEL) con el sistema de telefonía propuesto en este pliego.
- Provisión, instalación, configuración, puesta en marcha y mantenimiento de un software softphone que excluya el entorno de colaboración como compartir archivos y que facilite las funcionalidades de una centralita telefónica. (desvío de llamadas, grupos de salto y captura, buzón de voz, redirección de llamadas, etc)
- Provisión, instalación, configuración, puesta en marcha y mantenimiento de los gateways necesarios para las líneas analógicas distribuidas en las diferentes SEDES de IFEMA, conectadas al servicio de telefonía IP On Premise propuesto.
- Provisión, configuración e instalación de terminales telefónicos IP físicos de distintas gamas, según las necesidades de IFEMA.

- Desinstalación y manejo de residuos de todos los elementos que componen el sistema de telefonía actual.
- Documentación técnica del sistema propuesto, enfocadas a los perfiles de: Gestor de la solución, gestor de operaciones y mantenimiento del servicio y usuario del servicio.
- Soporte a los administradores de IFEMA en la configuración de los equipos ofertados.
- Formación del personal técnico de IFEMA para la provisión de servicios, mantenimiento del sistema, y configuraciones avanzadas de la central telefónica.
- Provisión del equipamiento necesario para incorporar canales SIP necesarios.

Será responsabilidad del adjudicatario correr con los siguientes gastos asociados al proyecto:

- Gastos derivados de trabajos de obra civil, permisos (municipales, autonómicos o nacionales), medios de transmisión, interfaces, y cualquier otro elemento necesario para la implantación del sistema de telefonía IP solicitados en este pliego.
- Gastos asociados a la desinstalación y manejo de residuos de todos los equipos, cableado, terminales y demás elementos que componen el sistema de telefonía actual para cumplir con la legislación vigente.
- Gastos asociados a la correcta instalación todos los elementos necesarios para la implantación de una solución de telefonía IP On Premise.
- Gastos logísticos asociados al despliegue de una solución de telefonía IP On Premise en las distintas SEDES pertenecientes a IFEMA.

#### **4.1 Sistema de telefonía IP On Premise**

El servicio deberá estar dimensionado para una capacidad de 750 extensiones de telefonía (divididas en: 380 extensiones IP y 370 extensiones analógicas) e incluir el licenciamiento necesario que soporte como mínimo un dispositivo por usuario, por cada licencia ofertada.

La solución ofertada de telefonía IP deberá ser compatible con cualquier operador de telefonía fija o móvil, deberá a su vez integrarse y funcionar correctamente con las redes de datos existentes en IFEMA (Red LAN y Red WAN), tales como switches, routers y servidores auxiliares, DHCP y Directorio Activo.

La solución deberá utilizar el protocolo de señalización estandarizado SIP. Adicionalmente la solución propuesta debe permitir funcionalidades en movilidad, de modo que se realice la conexión directa, tanto telefonía fija, softphone como teléfono móvil.

Para evitar la obsolescencia se requiere un modelo basado en suscripción, asociado a las extensiones de forma que permita su redimensionamiento continuo basado en las necesidades actuales de cada momento, incorporando en dicha suscripción las actualizaciones del sistema sin coste adicional.

La solución por implementar debe facilitar una herramienta de gestión de la plataforma en modalidad de autoservicio, para que IFEMA pueda llevar a cabo, entre otros, acciones básicas tales como cambios de extensión, modificación de perfiles o la obtención de listado y estados de extensiones.

El sistema de telefonía IP deberá interoperar con cualquier agente de usuario SIP, bien esté basado en hardware o software, de cualquier fabricante, así como las numeraciones nacionales e internacionales de telefonía fija y móvil.

Todas las funcionalidades se deben implementar sobre una infraestructura única y de un mismo fabricante

La solución propuesta debe cumplir, al menos, las siguientes características:

- El uso de teléfonos IP conectados a Internet, sin necesidad de establecer una VPN.
  - El uso de equipos de videoconferencia de sala conectados a Internet, sin necesidad de establecer una VPN.
  - La solución debe de ser capaz de soportar audioconferencias y video conferencias de 3 o más participantes sobre una infraestructura única y de un mismo fabricante
- 
- La centralita debe permitir la interoperabilidad y correcto funcionamiento de cualquier dispositivo de telefonía IP basado en el estándar SIP, desde cualquier ubicación física de IFEMA o sus distintas SEDES a través de conexión a internet, garantizando en todo momento la seguridad y confidencialidad de las comunicaciones.
  - Las llamadas salientes deben permitir propagar una máscara como número de cabecera, pudiendo diferenciar la cabecera las llamadas salientes desde teléfonos fijos y teléfonos móviles.
  - Permitir llamadas entre softphones instalados en ordenadores, tablets (Sistemas operativos iOS y Android) y los teléfonos físicos de telefonía IP contemplados en este proyecto.
  - Traslados de llamadas entre extensiones
  - Movilidad de una extensión. Un usuario se podrá logar en cualquier terminal a través de su clave de acceso cargando su configuración personal y perfil de usuario del terminal.
  - Desvío si está ocupado o no contesta o Parking de llamadas
  - Grupos de salto entre extensiones y de captura de llamadas
  - Identificador de Llamante
  - Música en espera y transferencia
  - Gestión de listas negras, números de acceso prohibido.
  - Enrutado de llamadas entrantes
  - Restricción de llamadas por extensión. (Por ejemplo, restricción de llamadas internacionales o números de tarificación especial)
  - Ocultación de número
  - Gestión de llamadas entrantes dirigidas a jefes por parte de los administrativos/as, permitiendo que tanto jefe como administrativos/as puedan ver el estado de ocupación de la línea y que las llamadas directas al jefe pasen por el administrativo/a, aunque el jefe/a pueda recuperarla directamente.

El sistema deberá permitir comunicaciones de audio y video sobre IP para llamadas uno a uno y llamadas multiusuario (conferencia), esta funcionalidad debe estar disponible para llamadas internas y externas. Soportando como mínimo los siguientes protocolos y estándares:

- Session Initiation Protocol (SIP)
- H.323 version 2 y 4
- Internet Protocol versión 4 y 6 (IPv4, IPv6)
- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- File Transfer Protocol (FTP)
- Hyper-Text Transfer Protocol (HTTP)
- Secure Shell (SSH)

El sistema y los terminales telefónicos conectados a él deberán, como mínimo, soportar los siguientes CODECS:

- G.711 A law
- G.711 u law

- G.723.1
- G.729 Annex a
- G.729 Annex b (incluyendo módulos para la supresión de silencios, VAD y Comfort Noise Generation)
- H.261, H.263, H.263+, H.264

El sistema deberá ser capaz de soportar los siguientes interfaces de voz, para su conexión a la PSTN:

- SIP Trunk

El sistema deberá soportar call accounting y deberá ser capaz de proporcionar registros CDR (Call Detail Record) que sean compatibles con el sistema de tarificación existente en IFEMA (GASTEL).

Los elementos clave para el funcionamiento del sistema, como servidores, gateways y sistema de comunicaciones deben ser de un único fabricante. No se admitirán soluciones híbridas.

Será imprescindible mantener la numeración actual en todos los servicios e infraestructuras descritas. En concreto, las líneas que actualmente se encuentran en la centralita MD-110 deberán mantener la numeración directa entrante, así como el plan de numeración privado (DDI).

IFEMA suministrará para la instalación, 2 servidores virtualizados con VMware en equipos físicos de IFEMA ubicados en nuestro CPD. El adjudicatario será el responsable de la instalación e incluirán todo el software y el licenciamiento necesario para su funcionamiento, acceso, seguridad y gestión.

Los servidores virtuales deben estar configurados de forma que cualquiera de ellos tenga la capacidad de prestar el servicio en caso de caída del otro, sin restricciones.

Incluirán toda la configuración necesaria para reemplazar el servicio de las centralitas actuales, por ejemplo:

- Plan de numeración.
- Clasificación de las extensiones en categorías, con diferentes permisos de marcado.
- Rutas para encaminamiento de llamadas entre las diferentes sedes.
- Acceso al directorio activo para consulta de los números de teléfono de usuarios.

#### **4.2 Gateways para conexión con sistemas externos.**

La infraestructura de Telefonía IP deberá poder integrarse con cualquier operador de telefonía fija o móvil, así como soportar la integración de dispositivos de diferentes fabricantes.

Los licitadores deberán garantizar la compatibilidad e interoperabilidad entre todos los elementos ofrecidos, así como la interoperabilidad con sistemas PABX convencionales y con las troncales y canales E1 que IFEMA pueda requerir. En la actualidad debe incorporar el equipamiento para integrar al menos los siguientes servicios:

- 75 canales de comunicación para llamadas externas con el proveedor de telefonía Fija.
- 30 canales de comunicación para conexión con nuestro proveedor de Contact Center.
- 30 canales de comunicación para la conexión con nuestro CAU externo
- 30 canales de comunicación para la conexión con nuestro adjudicatario de telefonía móvil.

#### **4.3 Gateways para conexión de extensiones analógicas.**

Se incluirán gateways para la conexión al sistema de extensiones analógicas, con puertos FXS, mediante protocolo SIP.

Deben incluir las licencias para conectar tantas líneas como puertos tengan disponibles. Y deben tener capacidad para registrarse en los gateways de supervivencia del centro en caso de problemas, mediante

protocolo SRST. Deben estar disponibles en formatos de 24 y 48 puertos, al menos. La siguiente tabla muestra el número de gateways analógicos requeridos por cada ubicación:

| <b>Gateways por sedes</b> | <b>Ud.</b> | <b>Puertos</b> |
|---------------------------|------------|----------------|
| Edificio Central          | 1          | 48             |
| Edificio Central          | 1          | 24             |
| Pabellón 1                | 1          | 24             |
| Pabellón 2                | 1          | 24             |
| Pabellón 3                | 1          | 24             |
| Pabellón 4                | 1          | 24             |
| Pabellón 5                | 1          | 24             |
| Pabellón 6                | 1          | 24             |
| Pabellón 7                | 1          | 24             |
| Pabellón 8                | 1          | 24             |
| Pabellón 9                | 1          | 24             |
| Pabellón 10               | 1          | 24             |
| Pabellón 12-14            | 2          | 24             |
| Edificio Norte            | 1          | 48             |
| Edificio Auxiliar         | 1          | 24             |
| IPM                       | 2          | 24             |

Los Gateway deben tener al menos las siguientes características:

- Debe permitir conexión de dispositivos de voz como teléfonos analógicos, faxes, alarmas, módems, etc.
- La gestión de los dispositivos y sus extensiones debe realizarse desde la misma solución centralizada que gestiona el resto de dispositivos de telefonía y video IP.
- Soporte de Trunks IP basados en H323 y SIP.
- Soporte de protocolo SCCP, y SIP para características analógicas suplementarias.
- Como Gateway de voz analógico debe soportar los siguientes protocolos.
  - SCCP, H323v4, MGCP, SIP, RTP, SRTP, TFTP, SNMP, TELNET, DHCP
  - HTTP server, DNS, HSRP, T.38 FAX RELAY, MODEM PASS-TROUGH
  - CODEC G.711 y G729a, RADIUS , TACAS+
  - MGCP Failover a H323 en modo llamada de supervivencia.
  - ID de la línea de llamada
  - Detección de DTMF
  - Detección de Actividad de Voz
- El equipo debe ser de 1 Unidad de Rack de alto y para Racks de 19".
- Debe disponer de al menos 2 interfaces de 10/100/1000 LAN RJ45
- Memoria mínima RAM 1GB y Flash de 256Mb
- Módulo de expansión con soporte de FXS, FXO, T1/E1, Primario , Basico y CAS.

#### **4.4 Terminales teléfonos fijos IP**

Forman parte del alcance del contrato el suministro de los terminales teléfonos fijos IP (estándar SIP), su instalación, configuración y puesta en marcha durante el periodo de ejecución de este. Los teléfonos suministrados deben poder ser alimentados mediante las capacidades PoE o PoE+ de los switches existentes. Si algún terminal requiriese alimentación adicional por razones de consumo o indisponibilidad

de electrónica PoE, se deberá proporcionar la fuente de alimentación correspondiente. Los equipos deben soportar un modo de funcionamiento mediante el cual consuman muy poca potencia durante periodos de inactividad.

Los terminales ofertados deben ser del mismo fabricante que la central ofertada, no se admitirán soluciones híbridas.

Los terminales fijos IP deben permitir la integración de la agenda con el directorio activo y/o libreta direcciones.

Todos los terminales IP deben cumplir las siguientes características:

- Interoperabilidad completa sobre VoIP basada en SIP.
- Mostrar un listado con los 10 últimos números entrantes y salientes.
- Altavoz manos libres. Todos los terminales contarán con micrófono y altavoz que permitan esta funcionalidad.
- Búsqueda en agenda de datos integrados en directorio.
- Tecla de llamada, Tecla de captura de llamada, Tecla de rellamada, tecla de desvío de llamadas, indicando posibles tipos (incondicional, si ocupado, si ausente, desvío a buzón de voz, en caso de fallo, etc.)
- Traslado de llamadas, indicándole los posibles tipos (directa, con consulta, si no responde, identificación de número redirigido, etc.)
- Identificación de la llamada entrante, reflejando extensión y nombre y apellidos.
- Ocultación del número.
- Función no molestar, debe permitir inhibir la señal acústica de llamada.
- Pantalla capaz de presentar extensión y nombre y apellidos simultáneamente.
- Memorización de números.
- Conexión a través de conector RJ45.
- Teléfono con switch Ethernet 10/100/1000 integrado.
- Alimentación a través de PoE.
- Seguridad IEEE 802.1X.
- Acceso a todas las funcionalidades de la centralita IP a instalar.
- Audio de alta calidad (HD).
- Conexión mediante alimentación eléctrica.

A continuación, se describen las características y el número de terminales que deben ser suministrados al inicio de la prestación del servicio para cada una de las gamas:

| Gama        | Unidades entrega inicial |
|-------------|--------------------------|
| Premium     | 30                       |
| Avanzado    | 30                       |
| Conferencia | 20                       |

El adjudicatario deberá sustituir, sin coste adicional, los terminales que presenten deficiencias de funcionamiento, durante el período del contrato según los SLA indicados por IFEMA.

Características mínimas de las diferentes gamas de los terminales IP:

- **Modelo Premium:** dirigido a perfiles de Dirección.
  - Dispondrá de al menos 12 teclas de función programables. Posibilidad ampliación teclas programables.
  - Soporte para al menos 5 líneas SIP de voz
  - Pantalla color 5" 800x480 píxeles o superior

- Posibilidad de añadir módulo extensión para ampliación de teclas función
  - 2xRJ45 10/100/1000BASE-T
  - Compatible con Bluetooth
- **Modelo Avanzado:** dirigido a Jefes de Departamento y secretarías.
- Dispondrá de al menos 12 teclas de función programables. Posibilidad ampliación teclas programables.
  - Soporte para al menos 4 líneas SIP de voz
  - Pantalla: 3.5", 396x162px retroiluminada
  - Posibilidad de añadir módulo extensión para ampliación de teclas función.
  - Full Duplex
  - IEEE 802.3af PoE (Class 1), el consumo no excede de 3.84 W
  - 2xRJ45 10/100/1000BASE-T
  - Pie regulable.
- **Modelo Conferencia:** dirigido a las salas de reuniones.
- Micrófono omnidireccional con alcance de hasta 8 m.
  - Pantalla LCD a color de 3.9"
  - Teclado
  - Posibilidad de multiconferencia entre extensiones, teléfonos fijos y móviles
  - Posibilidad de conexión vía WiFi
  - Posibilidad de incluir micrófonos de extensión por cable e inalámbricos
  - Compatible con IEEE 802.3af y 802.3at Alimentación a través de Ethernet (PoE)

#### 4.5 Sistema de Llamadas Virtuales (Softphones)

Se incluye dentro del alcance del pliego la implementación de un sistema de llamadas virtuales (softphone) para el establecimiento de llamadas desde un ordenador, smartphone o tablet con sistema operativo Windows 8/10, Android ó iOS, que utilice el protocolo SIP.

La aplicación Softphone debe estar disponible sin coste adicional ni pago de licencias por descargas o uso. Este software debe estar integrado con la solución de telefonía IP permitiendo las llamadas entre los teléfonos fijos IP (hardphone) y el software softphone sin coste. Así mismo la aplicación de softphone debe permitir su despliegue e integración con las extensiones de telefonía móvil. En ningún caso será una aplicación que incluya la parte de colaboración utilizándose únicamente en el establecimiento de llamadas, videollamadas ó mensajería instantánea.

El Softphone deberá permitir el servicio de autenticación SSO (Single Sign-On) con Azure AD.

El softphone propuesto deberá ser perfectamente integrable y compatible con Microsoft Teams sin necesidad de equipamiento adicional.

El cliente software proporcionará las siguientes funcionalidades:

- Capacidad de softphone con audio de banda ancha y alta fidelidad.
- Integración con Directorio Activo existente
- Información de presencia y mensajería instantánea entre usuarios de la plataforma e interoperable con otros clientes basados en XMPP

- El servidor XMPP utilizado por el cliente Software ha de permitir el uso de clientes XMPP de cualquier fabricante que implemente dicho protocolo. También ha de ser posible comunicar con otros entornos XMPP externos, y de manera nativa sin necesidad de gateways.
- Integración con Agenda, compatible con otros fabricantes, incluyendo Microsoft Outlook
- Integración con herramientas de ofimática: presencia y click-to-call en Microsoft Outlook.
- Grupos de salto
- Grupos de Captura.
- Control de teléfono asociado. El Cliente debe permitir controlar un teléfono IP hardware, de manera que el usuario utilice el Cliente para chat, presencia, contactos, etc y en el momento en que se genere una llamada (entrante o saliente) el audio se enviará al teléfono IP. Esto debe ser posible con teléfonos registrados en la misma solución de Call Control y también con teléfonos externos.
- Interoperabilidad de Video nativa con equipos de videoconferencia: el sistema debe disponer de la posibilidad de establecer video llamadas con equipos de videoconferencia de sala sin necesidad de un Gateway intermedio. Los equipos de video deben de poder ser de múltiples fabricantes, con el único requerimiento que soporten códecs de vídeo estándares.
- Soporte de códecs G.711, G.722, G.722.1, G.729a, H.264 AVC
- Compartición de contenido durante las conversaciones, ya se trate del escritorio del usuario o de ficheros seleccionados por el mismo

#### **4.6 Sistema de tarificación de llamadas (GASTEL)**

IFEMA dispone para el control de gasto telefónico el software GASTEL PREMIUM, el cual se encuentra en servidores virtuales en nuestro CPD, dentro del alcance del contrato, el adjudicatario realizará la integración del sistema de tarificación actual con la central IP ofertada.

Deberá registrar las llamadas entrantes y salientes, el consumo realizado por extensión, la duración de las llamadas, etc. Ese sistema de tarificación que cumple con los requisitos definidos para el óptimo funcionamiento dentro de la organización para la imputar los costes entre los diferentes Centros de Coste y del acceso a dicha aplicación web por parte de los usuarios de los diferentes departamentos.

Con el fin de unificar el sistema telefónico con el control de gasto, el adjudicatario deberá realizar el contrato de mantenimiento de la aplicación actual GASTEL PREMIUM con el mismo tiempo de garantía y operación del presente pliego.

Dicho sistema deberá mantener, como mínimo, las prestaciones actuales que se detallan a continuación:

- Tecnología web, explotación a través de navegador web.
- Acceso simultáneo a múltiples usuarios vía web. Posibilidad de personalizar dicho acceso a través de perfiles y roles que determinen qué tipo de información pueden ver y extraer cada usuario.
- Posibilidad de realizar informes de consumo por tipo de tráfico, número de llamadas y/o extensión, centro de coste, duración de la llamada, coste de la llamada, rango de fechas, detallado o no. Los informes deberán estar disponibles con la información en tiempo real.
- Posibilidad de establecer, manejar y consultar la facturación por centros de coste independientes y/o extensión.
- Información de coste agrupada por centro de coste exportable en formato Excel o CSV.
- Cada número de teléfono y extensión tendrá asociado un centro de coste con caracteres alfanuméricos, de modo que permita obtener los costes agrupados por centro de coste.
- En caso de pérdida de sincronización / conexión con la central, deberá tener un buffer de almacenamiento para contener todos los registros de llamada mientras se restablece el sistema y posteriormente proceder al volcado de toda la información contenida en el buffer para evitar la pérdida de los registros de las llamadas efectuadas.

La oferta de mantenimiento y la actualización del software asociados a este servicio, a lo largo de la duración del contrato. Dicho mantenimiento deberá ser prestado directamente por el fabricante del tarificador a través de un mantenimiento avanzado, que incluya la total integración del sistema con la central ofertada.

#### **4.7 Sistema de mensajería**

Se deberá incluir una oferta para la migración del servicio de mensajería vocal al servicio de telefonía IP. La oferta deberá incluir el equipamiento necesario, como los servicios de puesta en marcha y mantenimiento del servicio.

La solución ofertada deberá presentar las siguientes funcionalidades básicas:

- Solución escalable en el número de llamadas atendidas de forma simultánea.
- Locuciones de voz configurables para bienvenida e información
- Aviso de mensaje nuevo mediante display.
- Aplicación de gestión del servicio.
- Posibilidad de envío de mensajes nuevos como adjuntos en correo electrónico.

Este servicio estará disponible al menos para 300 usuarios, debe incorporar además sistema de operadora automática

#### **4.8 Formación**

El adjudicatario impartirá un curso de formación oficial del fabricante que permita al personal técnico de IFEMA adquirir los conocimientos relativos a las funcionalidades de la solución propuesta, destacando la configuración, explotación y mantenimiento de los sistemas instalados. El número de asistentes a los cursos no será superior a 4 personas. Este curso se impartirá una vez implementada la solución y se dispondrá de al menos dos ediciones, para garantizar la asistencia escalonada del personal, sin que esto afecte las operaciones actuales de los departamentos afectados.

#### **4.9 Desinstalación del sistema de telefonía actual**

Desmontaje y retirada de todo el equipamiento que comporta la centralita actual MD110 Ericsson en base a criterios de obsolescencia tecnológica. Todos los costes derivados de la retirada, traslado y/o destrucción de estos equipamientos correrán por cuenta del adjudicatario.

En el caso de destrucción de estos, el adjudicatario deberá presentar a IFEMA el correspondiente certificado de destrucción ecológica, reciclaje selectivo o equivalente, según la normativa medioambiental aplicable a estos casos.

#### **4.10 Integración con otros sistemas**

El adjudicatario debe contemplar que durante la duración de este contrato IFEMA acometerá, la puesta en marcha de un sistema Salesforce (CRM) por lo que el adjudicatario deberá garantizar que la solución ofertada permite la integración total con dicho sistema.

Por todo ello el adjudicatario se compromete a colaborar en dicho proceso y en particular a facilitar toda la información, que así le solicite IFEMA, en relación con la compatibilidad de los servicios actuales al nuevo escenario.

## **5. FASES DEL SERVICIO**

Para el correcto desarrollo de los servicios objetos del presente pliego, se define en las siguientes fases

### **5.1 Fase de Diseño de la solución**

El diseño del servicio por parte del adjudicatario tendrá lugar, como máximo, durante las tres primeras semanas del contrato. Al finalizar esta fase, el adjudicatario deberá estar en disposición de implantar y posteriormente prestar el servicio objeto de este pliego con plena autonomía y sin interrupción del servicio.

Toda la instalación debe ser consensuada con IFEMA. El diseño debe incluir todos los requisitos funcionales del sistema.

### **5.2 Fase de Implantación**

En la fase de implantación el adjudicatario Realizará las configuraciones propuestas en el diseño para activar los requisitos funcionales requeridos y la interoperación de los terminales IP con los operadores de comunicaciones. Esta fase tendrá una duración máxima de 9 semanas.

Todas las versiones de software deben ser las últimas versiones testadas según el fabricante. No se admitirán componentes descatalogados o de inminente descatalogación. A la finalización de esta fase el adjudicatario deberá entregar la siguiente documentación:

- Documentación completa de todas las instalaciones efectuadas.
  - Topología gráfica de la solución técnica (física y lógica)
  - La documentación relativa a diseños, topologías, arquitectura y configuraciones de la solución implantada.
  - Planes de numeración y direccionamiento.
  - Inventario de todos los elementos involucrados en la implantación del servicio y su ubicación.
  - Información técnica relativa al equipamiento y toda la documentación publicada por el fabricante para estos equipos (tanto a nivel de guía de usuario como de administración).
  - Esquemas de interconexión de equipos
- Los trabajos de instalación, serán supervisados en todo momento, por IFEMA y/o empresa que se designe como control de calidad, atendiendo siempre a las indicaciones de acabado que haga de las distintas unidades, pudiendo ordenar la retirada y sustitución de todos aquellos materiales, aun estando instalados, que no se ajusten o no cumplan los niveles técnicos, de calidad e imagen, obligándose el adjudicatario a su sustitución por otros que cumplan estas exigencias sin reclamación alguna por parte del adjudicatario.
- El Contratista tendrá que aportar todos los medios necesarios para poder realizar los ensayos o pruebas pertinentes que sean requeridas por el Control de Calidad.

### **5.3 Fase de Prestación del Servicio de Mantenimiento**

Una vez finalizada la implantación del sistema, el adjudicatario facilitará un punto de contacto para la atención de incidencias y solicitudes, que atenderá registrará y escalará al grupo que corresponda las peticiones iniciadas por el personal de la Dirección de Tecnologías de la Información de IFEMA.

Se ofrecerán como canales de contacto un teléfono sin tarificación adicional y un servicio de HelpDesk o correo electrónico. La supervisión, coordinación y control del servicio será realizada por un Gestor del Servicio, quién será el interlocutor único para los asuntos derivados de la gestión de servicio.

La cobertura horaria de esta prestación será 9x5 (9h a 18h) de lunes a viernes para incidencias y peticiones consideradas de criticidad baja o media y de 24x7 de lunes a domingo para incidencias de criticidad alta.

El adjudicatario será responsable del mantenimiento de los equipos que dan servicio a los sistemas de telefonía IP, e incluirá:

- Mantenimiento del hardware
- Mantenimiento de los productos software.
- Mantenimiento de la configuración. Validación, recuperación y adecuación de las configuraciones de los elementos componentes del servicio.
- Soporte correctivo y evolutivo, requerido por el IFEMA durante la duración del contrato
- Resolución de las incidencias y problemas escalados por IFEMA.
- Cualquier actuación física para reparación de averías estarán incluidos en el servicio ofertado por el adjudicatario, no suponiendo ningún coste adicional para IFEMA, sea cual sea el motivo de las labores de mantenimiento a realizar.

El adjudicatario realizará durante la vigencia del contrato soporte y resolución de dudas relativas al funcionamiento o configuración de la plataforma de telefonía IP, a los administradores de sistemas de IFEMA.

Entre otras, se incluyen las siguientes tareas de soporte que deberá ayudar a los administradores del servicio de IFEMA durante la vigencia del contrato:

- Configuración de centralita y teléfonos IP:
- Creación o modificación de locuciones
- Creación o modificación de menú de opciones de centralita, para ponerse en contacto con departamento o sección, idioma, etc. y redirección automática de la llamada a departamento seleccionado
- Configuración de extensiones y movilidad
- Configuración de desvíos y transferencias de llamadas
- Configuración de colas de espera
- Configuración de filtros y franjas horarias
- Configuración de restricción de llamadas
- Configuración de accesos y seguridad
- Configuración desvíos de llamada
- Configurar número cabecera para llamadas salientes
- Configuración multiconferencias, grupos de extensiones y captura de llamada

- Configuración de restricción de llamadas salientes y bloqueo de extensiones
- Configuración de FAX o
- Configuración y gestión terminales (operador, administrativo, etc.)
- Configuración softphone y extensión IP

#### **5.4 Fase de devolución del servicio**

La devolución del servicio tendrá lugar por cualquiera de las siguientes causas:

- Terminación del contrato por finalización del período contractual acordado y liquidación del mismo.
- Resolución del contrato de forma anticipada por incumplimiento del objeto del contrato y liquidación del mismo, o cualquier otra causa que suponga causa de resolución.

En todos los casos, existirá un periodo de Devolución del Servicio para garantizar la transferencia del conocimiento adquirido o generado durante la prestación del servicio por parte del adjudicatario hacia IFEMA, o hacia el nuevo adjudicatario, sin que ello repercuta en una pérdida del control o del nivel de calidad del servicio.

En esta fase, el adjudicatario estará obligado a devolver el control de los servicios objeto del pliego, simultaneándose los trabajos de devolución con los de prestación del servicio regular, sin coste adicional. El traspaso se realizará en el plazo que IFEMA considere conveniente, con una duración máxima de 4 semanas desde la notificación del inicio de esta fase y en todo caso durante el último mes de contrato si se completa el tiempo acordado para el mismo.

## **6. ESTRUCTURA NORMALIZADA Y CONTENIDO DE LAS OFERTAS.**

Las ofertas incluirán descripción detallada de todos los aspectos técnicos requeridos en el presente Pliego, además de otros aspectos que se consideren necesarios.

La estructura de las ofertas deberá ajustarse al formato especificado para cada uno de los documentos que se describen a continuación.

### **6.1 Resumen**

Consistirá en un resumen de la oferta, indicando de forma esquemática, los siguientes puntos:

- Breve presentación del ofertante.
- El enfoque del trabajo de la empresa licitadora, así como una descripción de sus objetivos.
- Resumen de los servicios. Soluciones planteadas y características operativas.
- Resumen del sistema de gestión, facilidades de operación y mantenimiento ofertados.
- Resumen de los parámetros de calidad y compromisos propuestos.

### **6.2 Organización del Proyecto y Personal Técnico**

Descripción de los equipos de trabajo que se crearán para el desarrollo del proyecto, tanto en su Fase de Implantación como de Operación, y definición del personal que estará involucrado junto con

las funciones y responsabilidades que tendrá cada uno de ellos dentro de los grupos, así como los tiempos de dedicación mínimos comprometidos.

### **6.3 Solución Técnica**

Se describirá, de forma detallada, la arquitectura propuesta para proveer el servicio ofertado, así como la tecnología empleada.

Asimismo, se describirá con el máximo detalle, claridad y precisión posible, la solución técnica propuesta, incluyendo específicamente la configuración del servicio.

Se confirmarán, de forma explícita, todas las funcionalidades solicitadas en el presente pliego.

Se deberá incluir un listado con el equipamiento ofertado así como licencias y mantenimiento de cada elemento.

### **6.4 Solución Técnica Gráfica**

Además de los anteriores puntos incluidos en la Solución Técnica se deberá presentar de forma gráfica la solución técnica descrita anteriormente, donde se especifique de forma clara la arquitectura propuesta para IFEMA, así como todos los servicios incluidos.

### **6.5 Plan de Implantación**

El licitador presentará una planificación del plan de implantación en el que se incluirán al menos:

- Las tareas relevantes necesarias para la implantación de la solución propuesta.
- Duración de cada una de las tareas.
- Definición de los recursos necesarios para la realización de cada una de las tareas.
- Interrelación temporal entre las tareas.
- Tiempo total de ejecución del proyecto.

### **6.6 Plan de Pruebas**

El ofertante deberá incluir un protocolo de pruebas y aceptación del servicio, que será una descripción detallada de las pruebas que realizará el adjudicatario tras la implantación de un nuevo servicio (equipamiento, línea, servicio de interconexión, etc.), y que permitirá a la DTI comprobar la disponibilidad y calidad del mismo como requisito previo a la su aceptación. El Plan de Pruebas deberá incluir para cada prueba la información especificada en el presente pliego.

Además, deberá presentarse una tabla resumen de las pruebas donde se indique el código, el nombre de la prueba, y una casilla para indicar si la prueba ha sido o no superada.

Adicionalmente a las pruebas incluidas en el Plan de Pruebas, el adjudicatario llevará a cabo todas aquellas pruebas que IFEMA considere.

### **6.7 Plan de Gestión, Operación y Mantenimiento**

Contemplará la gestión y control del funcionamiento del sistema soporte del servicio garantizando el mantenimiento de los objetivos de calidad y consiguiendo el nivel de operatividad deseado.

El ofertante deberá proponer en su oferta unos procedimientos de actuación, que serán validados por la DTI.

### **6.8 Plan de Calidad**

Se deberá confirmar el cumplimiento de las especificaciones mínimas de calidad y de nivel de servicio requeridas en el presente pliego detallados en el siguiente apartado - **7. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS)**-.

El ofertante realizará una descripción de los recursos de los que dispondrá y de los procedimientos que implantará para garantizar el cumplimiento de los compromisos de calidad contenidos en este apartado.

## **7. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS).**

### **7.1 Definición, términos generales.**

Como medio para garantizar la calidad de los servicios contratados, se establecerán unos ANS y el compromiso por parte de la empresa adjudicataria de cumplirlos. Los recursos, tanto humanos como de otra índole, disponibles para el servicio, deberán ser dimensionados de forma cualitativa y cuantitativa como mínimo para garantizar los ANS vigentes en el presente PPT.

El adjudicatario se comprometerá a realizar todas las acciones organizativas necesarias para permitir un adecuado control de todos los ANS identificados como mínimos en este pliego.

IFEMA, a través de su departamento técnico, durante el ciclo de vida del servicio podrá proponer cambios en la estructura de los ANS mínimos requeridos, que en todo caso deberán ser consensuados con el adjudicatario. Los cambios podrán afectar tanto a los elementos del servicio objeto de medición como a la frecuencia, la unidad de medición y el nivel de servicio.

### **7.2 Condiciones de medida.**

En el cálculo de los indicadores no se contabilizarán los tiempos en los casos que se indican a continuación:

- No contabilizarán como tiempo de indisponibilidad las paradas programadas que se realicen en las condiciones preestablecidas y acordadas con la propiedad salvo que IFEMA considere que se vulnera el acuerdo inicial establecido.
- Pérdidas de servicio debidas a causa de fuerza mayor (incendios, inundaciones, etc.), aunque en este caso se aplicarán los acuerdos alcanzados en el proceso de continuidad.

La definición de cada uno de los Indicadores incluidos en la siguiente tabla se detalla al final de este apartado.

TABLA 1.

| SERVICIO DE COMUNICACIONES                                   | ANS SOLICITADO                            | PENALIDAD  |
|--|---|--|
| <b>Tiempo asociado a la gestión del servicio</b>             |   |  |
| Soporte en la configuración de terminales                    | Inferior a 24 horas desde su solicitud    | 5% del importe de la facturación mensual de la partida correspondiente a "Soporte y mantenimiento"                           |
| Soporte en la configuración de enlaces externos              | Inferior a 24 horas desde su solicitud.   | 5% del importe de la facturación mensual de la partida correspondiente a "Soporte y mantenimiento"                           |
| Soporte en la configuración de facilidades de la central IP. | Inferior a 24 horas desde su solicitud.   | 5% del importe de la facturación mensual de la partida correspondiente a "Soporte y mantenimiento"                           |
| <b>Tiempo de Resolución de incidencias</b>                   |   |  |
| Tiempo de resolución de incidencias muy graves               | Inferior a 4 horas desde su notificación  | 10% del importe de la facturación mensual de la partida correspondiente a "Soporte y mantenimiento" por cada hora adicional. |
| Tiempo de resolución de incidencias graves                   | Inferior a 8 horas desde su notificación  | 5% del importe de la facturación mensual de la partida correspondiente a "Soporte y mantenimiento" por cada hora adicional.  |
| Tiempo de resolución de incidencias leves                    | Inferior a 24 horas desde su notificación | 3% del importe de la facturación mensual de la partida correspondiente a "Soporte y mantenimiento" por cada hora adicional.  |

En general una incidencia es cualquier suceso o situación que afecte las condiciones del servicio comprometiendo su disponibilidad, continuidad, capacidad, en definitiva, la calidad en las comunicaciones VoIP.

Se entenderá como incidencia cualquier situación, anomalía o degradación del servicio que derive en un perjuicio económico o que afecte a la buena imagen o a la reputación de IFEMA.

También se tratarán como incidencias cualquier solicitud evolutiva o de modificación de cualquiera de los elementos que componen el servicio.

Hay incidencias cuya criticidad vendrá predeterminada objetivamente en función del impacto que originan sobre el negocio de IFEMA. Las incidencias se clasifican según el marco descrito en el apartado ANS.

La cobertura horaria del servicio de soporte será 9x5 (9h a 18h) de lunes a viernes para incidencias y peticiones consideradas de criticidad baja y de 24x7 de lunes a domingo para incidencias de criticidad grave o alta.

El cierre de las incidencias vendrá determinado por la conformidad expresa de IFEMA.

Una vez detectada o comunicada una incidencia, el proveedor pondrá en marcha los procedimientos previstos para el tratamiento y resolución de la incidencia.

La criticidad asignada a una incidencia será determinada por IFEMA en el momento de su apertura, pudiendo ser recalificada a petición del proveedor con el acuerdo de IFEMA.

La calificación de la criticidad de las incidencias atenderá siempre a criterios justificados tales como el impacto en el negocio, el impacto en la imagen de IFEMA, la obstrucción del acceso de usuarios autorizados a alguna aplicación, la introducción de retrasos o costes adicionales en proyectos planificados, el ciclo de vida de la actividad ferial, el número de usuarios afectados, etc.

### 7.3 Categoría de las incidencias.

Es el tiempo transcurrido, dentro de la ventana de medida, desde que una incidencia es notificada o detectada mediante monitorización hasta su completa resolución y recuperación de funcionalidad, incluidos todos los elementos de servicio asociados.

El valor de ANS objetivo es el indicado en la Tabla 1.

Se considerarán los siguientes criterios en cuanto la gravedad de las Incidencias:

**TABLA 2.**

| Gravedad de la Incidencia |  |
|---------------------------|--|
| <b>Muy graves</b>         | Si existe interrupción total o pérdida de alguna funcionalidad principal en las comunicaciones de VoIP.          |
|                           | Si la interrupción o degradación en las comunicaciones de VoIP afecta a más del 10% de los usuarios.             |
|                           | Si la interrupción degradación o configuración del servicio afecta alguna de las líneas definidas como críticas. |
|                           | Si existe reiteración de una incidencia grave estimándose desde IFEMA como Muy Grave por su retraso.             |
| <b>Graves</b>             | Si existe una interrupción parcial o aleatoria en alguna funcionalidad que degrade las comunicaciones VoIP.      |
|                           | Si la interrupción o degradación en las comunicaciones afecta entre el 5% y 10% de los usuarios.                 |
|                           | Si existe un potencial riesgo en la interrupción total o degradación en las comunicaciones.                      |
|                           | Si existe reiteración de una incidencia leve estimándose desde IFEMA como Grave por su retraso.                  |
| <b>Leves</b>              | Si existe un riesgo potencial en la interrupción parcial de alguna de las funcionalidades del servicio.          |
|                           | Si la interrupción o degradación en las comunicaciones afecta a menos del 5% de los usuarios.                    |
|                           | Si se ven afectados en su funcionamiento los canales de comunicación con el servicio técnico.                    |

Para calcular el nivel de servicio, se establece la ventana de medida de 24x7 y se realizará la suma mensual de todas las penalizaciones, con un máximo aplicable mensual del 30%. Después de haber incumplido dos veces consecutivas o 4 veces a lo largo del año la penalización mensual máxima, IFEMA se reserva el derecho de resolver el contrato.

Por otra parte, la reiteración de incumplimientos tanto leves como graves tendrá penalizaciones adicionales.

En el caso de que se den más 3 incumplimientos leves en el plazo de dos semanas, serán considerados a todos los efectos como un incumplimiento grave.

En el caso de que se den más de 3 incumplimiento graves en el plazo de un mes, serán considerados a todos los efectos como un incumplimiento muy grave.

El acuerdo de nivel de servicio tendrá validez durante todo el periodo de tiempo que dure la prestación del servicio.

## **8. PERSONAS DE CONTACTO.**

Para cualquier aclaración relacionada con cuestiones técnicas relacionada con cuestiones económico-administrativas, deben dirigirse, a Amy Ticas, de la Dirección de Compras y Logística de IFEMA, teléfono: 91.722.52.75