

**UPGRADE DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA RED DE DATOS DE  
TELECOMUNICACIONES E INSTALACIONES WIFI FASE III DESPLIEGUE EN  
IFEMA PALACIO MUNICIPAL**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**Exp.: 19/288- 2000015577**

**Comisión de Compras y Contratación  
Madrid, Diciembre 2019**

## 1.- OBJETO DEL SERVICIO.-

El objeto del servicio comprende el upgrade de la infraestructura de la red de datos de telecomunicaciones e instalaciones WIFI Fase III, despliegue a efectuar en IFEMA Palacio Municipal (IPM) para escenarios de alta densidad, incluyendo el suministro del equipamiento solicitado, desmontaje del equipamiento existente incluyendo su correspondiente cableado, instalación de los equipos suministrados, configuración de estos para que estén conectados con la infraestructura de telecomunicaciones del recinto, pruebas de puesta en producción, pruebas de rendimiento, formación y mantenimiento.

El adjudicatario coordinará la instalación del nuevo equipamiento con el Departamento de Telecomunicaciones de IFEMA (DTI), y con la empresa que en el momento de iniciar la instalación de este equipamiento tenga IFEMA contratada para la realización de las tareas la gestión, operación y el mantenimiento, de la red de datos y de la red WIFI.

El formato general de ejecución de la instalación global será por PLANTAS terminadas y totalmente operativas para su explotación con vistas a coordinar los trabajos de instalación con las necesidades de negocio de IFEMA.

**En relación a la conexión del nuevo equipamiento, se trata realmente de un Upgrade de una infraestructura existente que se encuentra en producción, dado que a efectos de esta red de telecomunicaciones, el IPM es como si fuera uno o varios pabellones más del recinto de IFEMA.**

## 2.- RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO OBJETO DE ESTE PLIEGO.

Para una mayor claridad en la relación del equipamiento a ofertar, para que no haya ninguna duda técnica al respecto, y por tanto las ofertas sean homogéneas, se adjunta la relación exacta del equipamiento que se debe ofertar, incluido el tipo de mantenimiento en cada caso. En el cuadro adjunto se indica el modelo, descripción y número de equipos a ofertar, con descripción detallada de cada uno de sus componentes.

**Tratándose de un Upgrade** que formará parte de la instalación actual, que además hay que ir instalando de forma paulatina, manteniendo en producción el resto de la instalación, y en el menor plazo de tiempo posible, y por tanto para mantener la compatibilidad al 100% con la instalación actual, la relación adjunta está realizada básicamente con los mismos modelos o gamas superiores a los equipos instalados actualmente, lo que permitirá realizar una óptima integración sin hacer peligrar en ningún momento el funcionamiento y la compatibilidad con la instalación actual, y respetando el resultado del estudio de cobertura adjunto.

**(Ver documento sobre la relación de equipos a ofertar ANEXO WIFI IPM\_relación equipos)**

**(Ver documento sobre el Estudio de Cobertura ANEXO EC\_IPM)**

El ofertante deberá ofertar la relación de equipos, su instalación y mantenimientos exactos, indicados en el anexo de relación de equipos, indicando en la oferta económica, los precios unitarios correspondientes.

El estudio de cobertura se incluye a título informativo (no tiene porqué coincidir exactamente con la relación de equipos, dado que éste se realizó con bastante antelación), fundamentalmente para que el ofertante pueda estudiar el capítulo de instalación, canalizaciones, medios auxiliares, etc.

Este estudio fue realizado en su momento por una empresa externa, partner del fabricante, estudio encargado por IFEMA, para poder planificar y detallar posteriormente el equipamiento exacto que haría falta para esta instalación.

### **3.- INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO OFERTADO.**

La instalación del nuevo equipamiento deberá incluir todos aquellos trabajos, tareas, equipamiento adicional y elementos accesorios, que sean necesarios para la correcta puesta en producción de los mismos, contando para ello con disponibilidad horaria para acceder las 24 horas si así lo necesitasen, siempre en función de la ocupación del Palacio, y de acuerdo con el área de Telecomunicaciones de la DTI de IFEMA.

Adicionalmente se debe incluir al menos los siguientes elementos:

- Estructura firme de bandejas en techos y paredes para soportar el cableado y sus terminaciones, además de la fijación de los puntos de acceso y antenas direccionales. Se ha de tener en cuenta las particularidades y limitaciones de cada ubicación, tanto físicas como operativas
- Armarios necesarios para la electrónica. Se indicarán los posibles lugares de ubicación
- Conexiones, paneles y cableado de Fibra óptica que fuera necesario para la instalación de los nuevos equipos
- Conexiones, paneles y cableado cat. 6A FTP, que fuera necesario para la instalación de los nuevos equipos
- Switches, Puntos de acceso, etc., y en definitiva, **el equipamiento indicado en la relación adjunta** incluida en este pliego, con la cantidad exacta de cada uno de los equipos solicitados
- Configuración de todos los elementos ofertados
- El adjudicatario debe aportar la instalación, configuración y puesta en marcha de todo el equipamiento ofertado, así como la certificación de la instalación realizada (cableado, equipamiento, verificación de funcionalidad y rendimiento), teniendo en cuenta los resultados esperados según el estudio de cobertura, para dotar a las distintas zonas de un despliegue de infraestructura WIFI para entornos de alta densidad

- Para ello deberá realizar todas las tareas de configuración necesarias en la actual infraestructura hardware y software desplegada en IFEMA, donde se conectará esta nueva instalación
- Instalación de las aplicaciones de software adicionales incluidas en la relación de equipamiento. Estas aplicaciones se podrán ir configurando paso a paso en el futuro, pero el adjudicatario deberá dejarlas operativas e instaladas.

#### **4.- MANTENIMIENTO.**

El entorno de IFEMA corresponde a una red actualmente operativa gestionada por una tercera empresa, adjudicataria del servicio de Gestión, Operación y Mantenimiento, de la red de datos cableada y de la red WIFI. El servicio de mantenimiento responsabilidad del adjudicatario tendrá siempre la necesaria condición de cumplir con una coordinación total con IFEMA y con dicha empresa, con una asignación clara de responsabilidades de cada una de las partes.

El servicio de mantenimiento del equipamiento objeto de este pliego cubrirá la reparación o sustitución in-situ de todos los componentes del servicio incluyendo la electrónica de red, los equipos de acceso WIFI, y en general de todo el equipamiento relacionado incluido en este anexo, durante el plazo y con el nivel de servicio indicados.

El mantenimiento contemplado en cada caso, es el indicado en la relación de equipamiento adjunta a este pliego.

El adjudicatario deberá facilitar en su oferta el correspondiente plan de mantenimiento que garantice el cumplimiento de los niveles de servicios indicados.

Durante el periodo de vigencia, el adjudicatario será responsable de mantener en óptimas condiciones de operación el equipamiento objeto del presente contrato, incluyendo la prestación de todos los servicios que para ello sean requeridos, entre ellos:

- Mantenimiento preventivo de todo el equipamiento instalado, (para detectar y evitar posibles incidencias).
- Mantenimiento correctivo de todo el equipamiento instalado, (para corregir posibles incidencias). El mantenimiento correctivo se aplicará para detectar y solucionar las posibles averías o anomalías que impidan el correcto funcionamiento.

El mantenimiento correctivo comprenderá las siguientes prestaciones:

- Detección de averías.
- Localización del elemento que produce el fallo.
- Reparación o sustitución del elemento averiado.
- Restauración del servicio.
- Comunicación de la restauración del servicio.
- Existencia de un registro de incidencias documentado.

Ambos mantenimientos se efectuarán siempre en coordinación con IFEMA y con la empresa que realiza el servicio de gestión, responsable de la operativa global de la red.

### **Sustitución / Reparación de equipos averiados**

- El servicio incluirá la sustitución de equipos averiados en los tiempos comprometidos, en cuyo caso, el nuevo será de características similares o superiores, y realizará las mismas funciones que el averiado.
  - Los costes derivados de la recogida, envío, reparación y devolución de equipos averiados serán por cuenta del Adjudicatario.
  - El adjudicatario estará obligado a disponer (o a localizar de forma inmediata) de repuestos de todo el equipamiento objeto de este pliego.
- Mantenimiento evolutivo, consistente en la actualización tecnológica y funcional del software.  
El adjudicatario deberá actualizar los paquetes instalados con versiones que proporcionen mejoras en las prestaciones o con parches que resuelvan los "bugs" aparecidos.  
Estas actualizaciones serán realizadas sin coste, asegurando, al menos, una actualización por año.  
Será responsabilidad del adjudicatario el mantener actualizada la documentación de estas actualizaciones durante toda la duración del contrato.

## 5.- DOCUMENTACIÓN.

Durante la ejecución del contrato el adjudicatario deberá entregar diferente documentación en el formato y periodicidad acordado con IFEMA.

- Memoria descriptiva de los trabajos realizados y material instalado.
- Resultados de cualquier prueba realizada sobre la red y/o equipos instalados.
- Informes de progreso del Plan de Implantación.
- Informe final y conclusiones de la Fase de Implantación.

Al finalizar la implantación, se entregará:

- La documentación completa de todas las instalaciones efectuadas.
- 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 de Red de Datos y del Servicio WI-FI.
- **Planos as-built de toda la instalación en formato dgn y dwg, de la totalidad de las ubicaciones, según las especificaciones de formato de entrega de planos as built incluidas en el ANEXO Procedimiento CAD planos.**

La documentación se entregará en papel y en soporte electrónico.

La información relativa al equipamiento incluirá el nombre del fabricante, el modelo, la versión de sistema operativo y, en los sistemas modulares, número y tipo de tarjetas que lleva incluido.

Se acompañarán, del mismo modo, los esquemas de interconexión de equipos, con indicación del número, tipo y categoría de los cables.

Para los equipos configurables se acompañará documentación sobre la configuración necesaria para la plena operatividad de la red, con toda la funcionalidad especificada en este pliego.

**Se entregarán igualmente los manuales de usuario de todo el equipamiento instalado, así como la documentación, y todos los desarrollos de software que se lleven a cabo de forma específica para IFEMA.**

Independientemente de los anteriores informes, el adjudicatario estará obligado a presentar informes sobre la gestión, estado y cualquier otro aspecto relativo al servicio a petición de IFEMA y podrá presentar cualquier informe adicional que considere de interés.

## **6.-DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR EN EL SOBRE N°2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. REQUISITOS TÉCNICOS.**

### **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.

#### **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.

#### **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.

#### **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 de los equipos. Se confirmarán, de forma explícita, todas las funcionalidades solicitadas en el presente pliego.

## **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.

## **Plan de Implantación**

El licitador presentará una planificación del plan de migración 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.

## **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.

## **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. Se deberá confirmar el cumplimiento de las funcionalidades mínimas requeridas en el presente pliego.

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

## **Plan de Calidad**

Se deberá confirmar el cumplimiento de las especificaciones mínimas de calidad y de nivel de servicio requeridas en el presente pliego. Se indicará expresamente cuales son las mejoras propuestas sobre los mínimos exigidos, indicando la viabilidad de su

medición, el procedimiento y frecuencia de su medida y la capacidad de empleo de acciones correctivas.

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.

### **Plan de Formación**

Los licitadores deberán incluir en su oferta un Plan de Formación para el personal de IFEMA, que contemple todos los aspectos definidos para el presente pliego.

**LOS OFERTANTES DEBERÁN TENER EN CUENTA QUE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA NO CONTENDRÁ EN NINGÚN CASO DATOS ECONÓMICOS NI DATOS RELATIVOS A LOS CRITERIOS OBJETIVOS.**

### **7.- MEDIOS AUXILIARES.-**

Todos los medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos solicitados, así como para la prestación futura de los servicios de mantenimiento comprometidos -andamios, plataformas elevadoras, etc.-, serán por cuenta de la empresa adjudicataria, debiendo estar debidamente homologados y legalizados.

### **8.- NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN TÉCNICA.-**

- Las instalaciones se realizarán bajo el estricto cumplimiento de la normativa que les sea de aplicación, por lo tanto, se deben cumplir en todo momento las normas vigentes aplicables tanto en materia de seguridad y de Prevención de Riesgos Laborales, así como en cada área o labor realizada llevada a efecto para conseguir el fin deseado, cumpliendo cada normativa sectorial (cableado, montajes eléctricos, etc.).
- Los trabajos de instalación, serán supervisados en todo momento, por un Responsable de IFEMA, 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 de calidad e imagen, obligándose el adjudicatario a su sustitución por otros que cumplan estas exigencias, sin reclamación alguna por parte del adjudicatario.
- Todos los medios auxiliares y medidas de seguridad y salud como personal necesario para la ejecución de los trabajos solicitados, serán por cuenta de la empresa adjudicataria, debiendo estar debidamente homologados y legalizados. En cuanto a los aspectos de seguridad laboral, el ofertante deberá tener en cuenta los equipos de protección.

- Al finalizar los trabajos en cada dependencia, se retirará todo el material sobrante y se limpiará.
- Antes de la ejecución de estos trabajos, el adjudicatario deberá cumplir todos los puntos que se detallan a continuación y deberá entregar a IFEMA la documentación que se pide a continuación:
  - ✓ Documento con título “EVALUACION DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCION COLECTIVAS E INDIVIDUALES PARA EL UPGRADE DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES PARA IPM - FERIA DE MADRID” y contenido adecuado al mismo según normativa.
  - ✓ Denominación, domicilio social, CIF y persona a cargo de los trabajos del contratista.
  - ✓ Relación de empresas subcontratadas con la siguiente información:
    - Denominación, domicilio social, CIF y persona a cargo de los trabajos de cada empresa.
    - Certificación de que todas las empresas han realizado la evaluación de riesgos de los trabajos que vayan a realizar.
    - Certificación de que todos los trabajadores que participen en los trabajos, cuentan con la adecuada formación en materia de seguridad laboral respecto de sus tareas específicas en la obra, así como de que todos ellos cuentan con el pertinente certificado de aptitud en materia de vigilancia de la salud.
    - Compromiso de todos los equipos de trabajo a utilizar en los trabajos son conformes al R.D. 1215/97.
    - Declaración de existencia de un procedimiento de coordinación de actividades entre el contratista y los diferentes subcontratistas específico de los trabajos citados.
    - Compromiso de cumplimiento del R.D. 1627/97, que deber ser tenido en cuenta en la evaluación de riesgos.

## **9.- RELACIÓN DE ANEXOS A LOS QUE SE HACE REFERENCIA EN ESTE DOCUMENTO.-**

- a) WIFI IPM\_ relación equipos
- b) Estudio Cobertura EC\_IPM
- c) Procedimiento CAD planos.

**Todas aquellas empresas que estén interesadas en obtener la documentación con la información anterior deberán facilitar el compromiso de confidencialidad, cuyo modelo se facilita en el ANEXO COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD, junto con copia de la escritura de poder a los correos electrónicos [marisa.cruz@ifema.es](mailto:marisa.cruz@ifema.es) o [macarena.pastor@ifema.es](mailto:macarena.pastor@ifema.es).**