

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS A REGIR EN LA CONTRATACIÓN PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE UN CIRCUITO SOBRE FIBRA ÓPTICA QUE SOPORTE LA RED INALÁMBRICA A DESPLEGAR EN EL MUSEO DEL EJÉRCITO (ALCÁZAR DE TOLEDO).

1. OBJETO DEL CONTRATO

El servicio a contratar tiene como objeto el suministro, despliegue y configuración de una arquitectura base en fibra óptica capaz de soportar una red inalámbrica que cubra todas las instalaciones del Museo y que sea capaz de proporcionar servicio y soporte, entre otras funciones, al trabajo del personal contratado del “Programa de Primeras Experiencias en la Administración” ubicado en diversas localizaciones del Museo, para ampliar la oferta de contenidos de carácter digital en las instalaciones del Museo del Ejército durante el periodo 2024-2025 y, posteriormente, para dar servicio, como servidor de contenidos, a los visitantes del Museo mediante App,s en desarrollo aprovechando la tecnología WIFI y, eventualmente, a usuarios restringidos, la salida a Internet desde zonas del Museo hasta ahora inaccesibles como pueden ser los almacenes, talleres, biblioteca...Esta arquitectura servirá también para que el Área de Administración pueda respaldar, por cable o de forma inalámbrica, su red de información de cuantos sensores de temperatura, humedad, climatización, iluminación, sistemas inmóticos...precise.

2. LUGAR Y HORARIO DE TRABAJO

El lugar de la prestación del servicio será en las instalaciones del Museo del Ejército, calle Unión, s/n de Toledo, en horario entre las 08,00 horas y las 17,00 horas, en días laborables, salvo cuando necesidades específicas requieran una modificación de este horario.

3. DURACIÓN DEL CONTRATO

Del 30/9/2024 al 20/12/2024

4. DESCRIPCION

A propuesta del Museo del Ejército, previa valoración y aprobación, se realizará el suministro, despliegue, instalación y configuración de una arquitectura de fibra óptica formada por una red nodal y el material de electrónica de red preciso para interconectar, por medio de estos nodos, todos los espacios del museo, expositivos, administrativos, almacenes de fondos en sótanos, talleres y exteriores, con el repositorio de contenidos digitales que, como servidor físico se ha instalado en la 5ª planta con el fin, en primera instancia, de permitir el trabajo en red de los componentes del programa antes citado y, en última instancia, de ampliar la oferta en contenidos digitales al visitante. Así mismo, servirá de respaldo a la red que contiene la información que proporcionen los distintos sensores que pueden ser desplegados (humedad, temperatura, estado de vitrinas, sistema inmóvil, seguridad, climatización.....) hacia un sólo elemento de control. Esta actuación ha sido consensuada con el Área de Administración en la conveniencia de la existencia de una red que respalde, de forma inalámbrica, la suya propia.

Incluirá el suministro y despliegue de nodos de acceso inalámbrico interconectados a esta red de fibra del Museo mediante antenas inalámbricas y puntos de acceso, que facilitarán el acceso a visitantes y particulares (investigadores), mediante las aplicaciones móviles, a los contenidos existentes en el repositorio (Servidor de contenidos), con la finalidad de poder extender servicios y estos contenidos digitales a todas las áreas del museo, principalmente aquellas a donde no se puede llegar por cable.

5. CARGA DE TRABAJO

La empresa adjudicataria deberá suministrar, instalar, configurar y documentar, los siguientes elementos para el despliegue de la red de fibra óptica y sus nodos de acceso inalámbricos:

44 unidades

Para proporcionar la capacidad inalámbrica a los diferentes nodos de la red de fibra, suministro, instalación y configuración de punto de acceso Ruckus R350c WiFi6 (802.11ax) cobertura Beamflex+ alimentado por POE con accesorio de montaje (Ruckus R350c)

* Soporte IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax, Soporte para Hotspot, Hotspot 2.0, Portal Cautivo

* Incluye licencias de gestión

* Unidad instalada, configurada y documentada

44 unidades

Para proporcionar la capacidad inalámbrica a los diferentes nodos de la red de fibra, suministro de enlaces para interconexión de antenas WIFI mediante cableado UTP cat6A con CPR: B2ca

- * Cableado de datos U/UTP Cat 6A con CPR mínimo CCA (190-219)
- * Roseta final de superficie con un conector hembra categoría 6A
- * Latiguillos de parcheo y de conexión categoría 6A de 1, 2 metros (100-511)
- * Certificación con equipo calibrado y etiquetado.
- * Canalizado en tubo corrugado de PVC de 25, 32, 40 mm libre de halógenos incluyendo p/p de cajas de registro y elementos de sujeción
- * Unidad instalada, configurada, documentada y lista para la siguiente fase.

3 unidades

Suministro e instalación oculta de 3 armarios de 12U 600*600 con puerta de cristal (Citadex-CITMS1245) compuesto de:

- * 1 Bandejas de fondo 350 y ancho 485
- * 1 Conjunto de 2 ventiladores con termostato
- * 1 Regleta de enchufes
- * 2 Pasa cables
- * 1 Panel de cobre 24 Puertos RJ45 cat6A
- * Unidad montada, instalada, configurada y documentada

1 unidad

Suministro e instalación de panel de datos 24 puertos RJ45 Cat6A equipado para armario existente (100-095)

- * Unidad instalada, configurada y documentada

3 unidad

12FO-. Elaboración y establecimiento de enlace de Fibra Óptica con manguera de cable de 12 FO OM4 monotubo dieléctrico (FIBRAPRO) para unión de armario con RACK distribuidor incluidas tareas de configuración

- * Instalación de bandeja de F.O. con capacidad de enlace de 12F.O.
- * Fusión de 12 F.O y conexión.
- * Configuración y certificación de enlace de fibra con equipo de medida calibrado

3 unidades

Suministro, instalación internodal y configuración de 3 unidades de electrónica de red de 24 Puertos 10,100,1000+4 Gigabit POE (JL677A) compuesto por:

- * JL677A HPE Aruba Networking CX 6100 24G Class4 PoE 4SFP+ 370W Switch
- * HPE 1Y PBS NBD Support SVC - HPE Aruba 6100 24G CL4 Support [JL677A]
- * 1 SFP OM4 1G 850nm SX
- * 2 Latiguillo de fibra OM4 LC-LC Dúplex
- * Unidad instalada, configurada y documentada

3 unidades

Configuración y puesta en marcha puntos de accesos que den soporte a la fibra óptica en plantas 3, 4 y 5 del edificio histórico (áreas este y oeste). La 6 y 7 quedan de esta forma preinstaladas.

- * Puesta en servicio y configuración básica de punto de acceso
- * Servicios de autenticación 802,1x para empleados incluyendo acompañamiento en configuración RADIUS/NPS
- * Servicio de autenticación de invitados incluyendo diseño de imagen de portal
- * Servicio de autenticación PSK para IOT
- * Unidad instalada y documentada

Todas las actuaciones se basan en los siguientes conceptos:

- **Suministro e instalación de equipos y configuración de los mismos.**
- **Instalación de enlaces de fibra óptica entre todos los espacios considerados, especialmente la unión entre ambos edificios y entre racks de planta.**
 - La unión entre los edificios se realizará con manguera de 24 fibras.
 - La unión entre los racks de planta con el rack principal de cada edificio se realizará con manguera de 12 fibras.

PARTICULARIDADES TÉCNICAS IMPRESCINDIBLES A LOS MATERIALES Y TAREAS DE CONFIGURACIÓN:

La empresa adjudicataria deberá realizar los estudios de viabilidad de los tendidos de Fibra Óptica utilizando los espacios y corredores de servicio ya existentes y el más absoluto respeto a las normas de protección del Patrimonio que proporcionará el Área de Investigación, y de cobertura WiFi necesarios para el correcto funcionamiento del sistema tanto de forma previa, como realizar un *Survey in situ* posterior a la puesta en marcha de todo el sistema, tanto de la red de Fibra Óptica como la capacidad inalámbrica, objeto principal de estas tareas.

La empresa adjudicataria deberá certificar con equipamiento apropiado (Fluke o similar) y debidamente calibrado (inferior a un año) cada enlace instalado, ya sea de cable de cobre o de fibra óptica. Los parámetros suministrados en la certificación se ajustarán en cuanto a su orden y contenido a los indicados en la normativa vigente que sea aplicable al objeto contractual, como la EN 50173 o cualquier otra que sea aplicación según las clases de cableado que aplique en cada caso.

El cable de pares trenzados balanceados de cobre deberá ser de CATEGORÍA 6A U/UTP con 4 pares trenzados sin apantallar calibre conductor a menos 23AWG, asegurando el cumplimiento de calidad de enlaces a 500 MHz.

Estos cableados tienen de obligado cumplimiento las normas:

- TIA: Categoría 6 aumentada: 568B.2 Adendum 10 D3.0
- ISO-IEC: Clase Ea: 11801 ed2-1 - 2nd FPDAM

- CENELEC: Class Ea: EN 50173-1 ed2.0 Sec Enq

El cable de Categoría 6 aumentada deberá cumplir las normas:

- IEC 61156-1 ed3
- IEC 61156-5&6 ed2
- EN 50288-10-1

Todo el cableado de Cobre y Fibra óptica propuesto cumple o supera la Euroclase CPR "CCA - s1b, d1, a1". Dichos certificados serán emitidos por laboratorios independientes que garantizan el cumplimiento de los cables frente a estar normativas cumpliendo así con todos los requerimientos en materia de CPR.

El cableado se realizará de una sola tirada entre la toma de usuario y el panel de parcheo del armario distribuidor de planta. No se permitirán empalmes intermedios. El tendido de cableado no deberá superar en ningún caso los 90 metros de distancia entre las rosetas y los paneles distribuidores de planta. Se evitarán tirones y torceduras en el cableado.

El cableado deberá soportar aplicaciones para POE++ y enlaces de 10Gbps.

Las rosetas irán alojadas en cajas de superficie en falso techo, cumpliendo todos los requisitos descritos anteriormente (CATEGORÍA 6A) para formar un enlace de Clase EA (de este modo se garantiza que todas las rosetas pueden ser utilizadas para datos si es necesario), y dispondrán de lámina practicable de protección contra polvo e impurezas. Las tomas serán de tipo RJ45 hembra y deberán tener la misma categoría que el cable instalado (categoría 6A).

La conexión de los usuarios al sistema de cableado se realizará en las rosetas de servicio mediante latiguillos flexibles de cable de 4 pares trenzados UTP, no apantallados, acabados en conectores RJ45 macho, y serán de la misma categoría que el cableado instalado en la distribución horizontal (categoría 6A). La longitud de los latiguillos será de 1, 2, 3 y 5 metros.

En la medida de lo posible, se procurará que no superen los 5 metros. Deberán ser de fábrica y serán del tipo LSZH (baja emisión de humos y libre de halógenos).

Sera de obligado cumplimiento la continuidad del canal del mismo fabricante, en cableado de fibra como en cableado de cobre, todos los elementos del canal de comunicaciones pertenecerán a un mismo fabricante. De forma que se asegure la compatibilidad entre los distintos componentes, maximizando el rendimiento

5. COMETIDOS Y ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO

La empresa contratista deberá establecer los procedimientos adecuados para garantizar la correcta ejecución del servicio. El personal que aporte deberá poseer la cualificación técnica necesaria para la correcta ejecución de los procesos técnicos objeto del contrato.

Las empresas interesadas podrán efectuar, previa comunicación al Museo del Ejército, aquellas inspecciones y mediciones que estimen oportunas de los espacios que son objeto de actuación.

Condiciones Administrativas

Certificaciones a exigir:

- Esquema nacional de seguridad (ENS): nivel medio
- ISO 9001: Calidad en los procesos
- ISO 14001: Medio Ambiente
- Certificado de empresa instaladora de telecomunicaciones en los tipos A, B y C
- Certificado de instalador autorizado del fabricante de cableado estructurado
- Certificado de Aruba/HP nivel Platinum Solution Provider

Certificaciones a puntuar

- Esquema nacional de seguridad (ENS): nivel alto
- ISO 20000: Servicios TI (CAU)
- ISO 27001: Seguridad Información
- ISO 22301: Continuidad de Negocio

6. ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO

El personal propuesto por la empresa deberá contar con experiencia demostrada en intervenciones similares.

Todos los materiales y herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos deberán ser aportados por el adjudicatario del servicio.

7. ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS

A los efectos del presente contrato, las directrices y protocolos necesarios para la correcta prestación del servicio solicitado serán establecidos y supervisados por los jefes del Área de Acción Cultural y del Área de Administración del Museo del Ejército.

El personal que aporte la empresa adjudicataria del contrato no tendrá vinculación laboral alguna con el Museo del Ejército y dependerá única y exclusivamente de la empresa contratista, la cual asumirá la condición de

empresario con todos los derechos y deberes respecto a dicho personal con arreglo a la legislación vigente y a la que en lo sucesivo se promulgue, sin que en ningún caso resulte responsable el Museo del Ejército de las obligaciones del contratista y sus trabajadores, aun cuando los despidos y demás medidas que puedan adoptar sean como consecuencia directa o indirecta del cumplimiento, rescisión, modificación o interpretación del contrato.

Para el desempeño de sus funciones, el Museo facilitará al personal de la empresa adjudicataria, el acceso y el tránsito por las instalaciones del Museo en las condiciones fijadas por la Jefatura del Área de Administración (Jefatura de Seguridad) del Museo.

La uniformidad del personal de la empresa adjudicataria, que realice los cometidos señalados para el citado servicio, correrán a cargo de la empresa señalada.

La empresa adjudicataria designará un coordinador, que será el interlocutor entre ésta y la Dirección del Museo del Ejército. La empresa deberá resolver todas las incidencias de índole laboral con el personal contratado por la misma.

La empresa adjudicataria se compromete a garantizar la confidencialidad de los datos del Museo del Ejército y a no hacer ningún uso de los mismos fuera de lo establecido en este contrato. El Museo del Ejército es el único titular de los derechos de propiedad intelectual de los registros resultantes del servicio realizado.

El Museo del Ejército es una institución militar y cultural que custodia bienes de interés cultural integrantes del Patrimonio Histórico Español. Por tanto, todos los trabajos a realizar deben respetar el patrimonio conservado, así como la legislación vigente en materia de museos y de patrimonio.

Durante el periodo de ejecución del servicio, la Dirección del Museo del Ejército exigirá que el personal de la empresa cumple con los mínimos de calidad exigibles en la labor que desempeñan. La Administración no podrá solicitar el cambio de los componentes del equipo de trabajo designado por el adjudicatario, salvo que razones de seguridad, sanitarias o de otra índole, ajenas a la ejecución del contrato, así lo aconseje. No obstante, cuando este personal no procediese con la debida corrección dentro de la instalación o fuera poco cuidadoso en el desempeño de su cometido, el órgano de contratación, a propuesta del REC, exigirá al contratista que adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias.

La empresa adjudicataria estará obligada a cubrir de forma inmediata las posibles ausencias del personal designado por baja médica o cualquier otra causa que pueda sobrevenir. Como en el caso anterior el personal que sustituya en el servicio al personal designado deberá tener el mismo o superior perfil profesional que el primero.

8.- CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS INTERNAS DE LA UCO

El personal de la Empresa adjudicataria cumplirá la normativa del Centro, en que se emplazan las instalaciones, en lo que se refiere a medioambiente, régimen interior, seguridad, horarios de actividad, y demás normativa, utilización de instalaciones de uso general en lo que respecta a personal ajeno al Acuartelamiento, siendo su interlocutor a este respecto el responsable del contrato.

Salvo para ejecución del servicio, el personal de la Empresa adjudicataria no tendrá acceso a dependencias y servicios restringidos al personal propio civil o militar del Acuartelamiento.

9. PLAZO DE GARANTÍA

Se establece el plazo de garantía, de dos años, según lo establecido en la Normativa en vigor.

10.- OTRAS ESPECIFICACIONES IMPORTANTES.

Anexo V de la Instrucción Técnica 15/13 (Actualización 2014), "Sobre procedimientos para evitar incurrir en supuestos de Cesión Ilegal de trabajadores".

Reglas especiales respecto del personal laboral de la empresa contratista:

- 1.- Corresponde exclusivamente a la empresa contratista la selección del personal que, reuniendo los requisitos de titulación y experiencia exigida en los pliegos, en su caso, formará parte del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato, sin perjuicio de la verificación que realizará el responsable del contrato del cumplimiento de aquellos requisitos.
- La empresa contratista procurará que exista estabilidad en el equipo de trabajo, y que las variaciones en su composición sean puntuales y obedezcan a razones justificadas, en orden a no alterar el buen funcionamiento del servicio, informando en todo momento al responsable del contrato.
- 2.- La empresa contratista asume la obligación de ejercer de modo real, efectivo y continuo, sobre el personal integrante del equipo de trabajo encargado de la ejecución del contrato, el poder de dirección inherente a todo empresario. En particular, asumirá la negociación y pago de los salarios, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, la sustitución de los trabajadores en casos de baja o ausencia, las obligaciones legales en materia de Seguridad Social, incluido el abono de cotizaciones y el pago de prestaciones, cuando proceda, las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, el ejercicio de la potestad disciplinaria, así como cuantos derechos y obligaciones se deriven de la relación contractual entre empleado y empleador.
- 3.- La empresa contratista velará especialmente porque los trabajadores adscritos a la ejecución del contrato desarrollen su actividad sin extralimitarse en las funciones desempeñadas respecto de la actividad delimitada en los pliegos como objeto del contrato.

- 4.- La empresa contratista estará obligada a ejecutar el contrato” en sus propias dependencias o instalaciones / en las dependencias ubicadas en...MUSEO EJERCITO
- 5.- La empresa contratista deberá designar al menos un coordinador técnico o responsable integrado en su propia plantilla, que tendrá entre sus obligaciones las siguientes:
 - a) Actuar como interlocutor de la empresa contratista frente al órgano de contratación, representado por el responsable del contrato, canalizando la comunicación entre la empresa contratista y el personal integrante del equipo de trabajo adscrito al contrato, de un lado, y el propio responsable, de otro lado, en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.
 - b) Distribuir el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del contrato, e impartir a dichos trabajadores las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio contratado.
 - c) Supervisar el correcto desempeño por parte del personal integrante del equipo de trabajo de las funciones que tienen encomendadas, así como controlar la asistencia de dicho personal al puesto de trabajo.
 - d) Organizar el régimen de vacaciones del personal adscrito a la ejecución del contrato, debiendo a tal efecto coordinarse adecuadamente la empresa contratista con la "entidad contratante", a efectos de no alterar el buen funcionamiento del servicio.
 - e) Informar al órgano de contratación, a través de su representante, acerca de las variaciones, ocasionales o permanentes, en la composición del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato.
- Excepcionalmente las empresas trabajarán en los locales de la Administración, en este caso, el personal de la empresa contratista ocupará espacios de trabajo diferenciados del que ocupan los empleados públicos. Correspondiendo al responsable del contrato y a la empresa contratista velar por el cumplimiento de esta obligación.
- Por el órgano de contratación, y en esta cláusula, deberá hacerse constar motivadamente la necesidad de que, para la ejecución del contrato, los servicios se presten en las dependencias señaladas

11.- NORMA GENERAL SOBRE VESTUARIO

- El adjudicatario se obliga a exigir a cualquiera de sus trabajadores el más estricto cumplimiento de las normas éticas y de la buena fe derivadas del puesto de trabajo, en especial las correspondientes al decoro, higiene y uso de la vestimenta profesional de la empresa, sin permitir ostentar, cualquiera que sea su indumentaria, lemas, insignias, distintivos o emblemas distintos a los registrados como identificativos de la empresa adjudicataria

Toledo, 11 de septiembre de 2024
EL GENERAL DIRECTOR

Fdo.- Jesús Arenas García