

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente EXP025/2016/19: Suministro, instalación y configuración del cableado y equipamiento de comunicaciones para ampliación de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cádiz.

1. DESCRIPCIÓN:

Este documento expone las especificaciones para el suministro, instalación y configuración del cableado y equipamiento de comunicaciones para ampliación de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cádiz. El edificio se encuentra actualmente al comienzo de su proceso de remodelación que está prevista sea finalizada durante el mes de septiembre de 2016. El adjudicatario deberá ser flexible sobre la fecha de inicio del suministro pese a la necesidad de ejecutar el contrato en el plazo previsto, dado que la instalación deberá realizarse una vez recepcionada la obra del edificio. También deberá prever que se puedan realizar recepciones parciales dentro del suministro de tan solo aquellas partes que puedan ser ejecutadas.

Consta de los siguientes apartados.

1. Introducción.
2. Necesidades.
3. Cableado.
4. Armarios de comunicaciones.
5. Equipamiento de red.
6. Instalación y puesta en marcha.
7. Condiciones generales.
8. Mejoras.
9. Ofertas.

1.1. INTRODUCCIÓN

Las siguientes especificaciones técnicas pretenden cubrir las necesidades de conexión en varias zonas remodeladas en la Facultad de Medicina.

La instalación se considerará a todos los efectos "llave en mano", de forma que debe quedar instalado, configurado y operativo todo el equipamiento, incluyendo los servicios asociados y todo el material necesario.

1.2. NECESIDADES

Se indican a continuación las necesidades a cubrir en la presente contratación.

- Cableado de datos. 152 tomas, incluye además 38 tomas eléctricas junto algunas tomas de datos.
- Suministro e instalación de un nuevo armario de comunicaciones, incluida su acometida eléctrica y de fibra. Suministro e instalación de SAI. Con el cambio de ubicación de dos armarios existentes.
- Suministro e instalación de 8 equipos de red y 2 antenas de red inalámbrica.

1.3. CABLEADO DE DATOS

Instalación de tomas de datos.

Instalación y puesta en servicio de 152 tomas de datos con las siguientes características:

Instalación, montaje y conexionado de toma doble de datos hasta armario de comunicaciones designado por la Universidad, compuesta por dos cables UTP de 4 pares categoría 6, según norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 Categoría 6a. Incluidos los elementos de conexión en toma de usuario con tapa guardapolvos y en el armario de comunicaciones, acabado en regletero de 24 tomas. Con el suministro necesario de paneles 24 tomas de Cat.6 en el armario de comunicaciones y su correspondiente panel pasahilos de 5 cm de fondo y provisto de tapa. Instalación realizada mediante tubo de PVC o canaleta, respetando los elementos de separación con la instalación eléctrica en cada punto de cruce, realizada mediante tubo independiente para el conexionado o como mínimo un tabique de separación de PVC en el caso de usar canaleta al acceder al puesto de trabajo, todo ello con previsión de crecimiento del 30% de espacio libre en la canalización. Incluyendo, por tanto, toda la canalización y obra civil necesaria para realizar la instalación.

Incluido el suministro e instalación de dos cables de parcheo 2m. de longitud, incluida su instalación y montaje en armario de comunicaciones con la electrónica de red, con las mismas características técnicas, marca y fabricante que el usado para la toma doble.

Certificado de la instalación con herramienta tipo PentaScanner o similar, conforme a normativa ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 Categoría 6a.

Etiquetado de toda la instalación conforme a las indicaciones recibidas. Documentación de la instalación con plano tipo Autocad que refleje las ubicaciones de conexiones, tiradas de cableado y situación del armario de comunicaciones. Con todos los materiales de la misma marca y fabricante.

Con garantía de materiales proporcionada por el fabricante durante al menos 10 años. Todo ello previa aprobación del Área de Informática de la Universidad de Cádiz.

Instalación de tomas de conexión eléctrica.

Instalación de 38 tomas de electricidad con las siguientes características:

Instalación en la que junto a la toma de comunicaciones, se incluyan dos tomas de conexión eléctrica con dos conectores hembra shuko con toma de tierra de 16 Amp., incluyendo parte proporcional de canalización, cuadro y acometida con todos los elementos adicionales de interconexión y protección según Reglamento de Baja Tensión, siguiendo las indicaciones del Área de Infraestructura.

El trazado no deberá coincidir con el cableado de datos, excepto en el caso de canaleta doble, en que van dos canales separados por un tabique, en cuyo caso se usará uno de los canales para datos y el otro para electricidad, evitando cualquier cruce de cables de instalación eléctrica con la de comunicaciones.

1.4. ARMARIOS DE COMUNICACIONES

Suministro e instalación de armario de comunicaciones.

Suministro con instalación de 1 armario de comunicaciones con las siguientes características:

Suministro, instalación, montaje y conexionado de armario de comunicaciones (rack) de 42U de altura y 90cm de lado, con todas sus puertas desmontables, con la delantera y trasera de chapa perforada y llave.

Con todos los herrajes necesarios, perfilera y tabiques delanteros y traseros numerados en cada unidad U para facilitar el montaje de equipos. Suministrando e instalando (en los perfiles delanteros) al menos seis anillas de 6 cm de lado para la guía vertical de latiguillos y un pasahilos horizontal por cada 24 tomas de red instaladas que se usarán para el parcheo de la electrónica de red.

Suministro e instalación de cableado con el armario principal del edificio mediante fibra óptica monomodo tipo OS2 de interior, consistente en 12 fibras ópticas y panel de interconexión correspondiente acabado en conectores de tipo LC en ambos extremos. Suministro de un par de latiguillos bi-fibra óptica de 2m para la conexión con el armario de comunicaciones central del edificio. Certificado de la instalación con reflectómetro garantizando transmisiones a 10Gbps y documentación de las pruebas realizadas. Incluyendo toda la canalización y obra civil necesaria para realizar la instalación.

Suministro e instalación de cableado normalizado de 2.5 mm² acabado en regletero eléctrico de 10 tomas desde el embarrado central del edificio en cuadro específico para armarios de comunicaciones, conectado en cualquier caso, a corriente de grupo electrógeno con elementos de protección independientes de tipo superinmunizado conforme al reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Cambio de ubicación de dos armarios existentes.

Cambio de ubicación de 2 armarios de comunicaciones existentes.

Incluye giro de 90° y desplazamiento de aprox. 2 m. Desmontaje y montaje de paneles de conexión existentes si fuera necesario, así como de todo el parcheo actual con la electrónica de red, si ello fuera necesario, dejando totalmente operativa la red de comunicaciones existente.

1.5. EQUIPAMIENTO DE RED

Características de los equipos de conexión a la red de cable.

Suministro con instalación de 8 equipos de comunicaciones con las siguientes características técnicas:

- Equipo apilable de 48 puertos 10/100/1000Mbps con al menos cuatro puertos 10Gbps.
- Soporte de IPV6, incluidas todas las licencias de uso.
- Capacidad de conmutación de hasta 128Gbps.
- Máxima compatibilidad con el sistema operativo de red JUNOS y gestionable con software de gestión de red JUNOS Space existente.
- Gestión integrada de la pila por interfaz único.

Incluidos dos conectores SFP+ monomodo (distancia > 500m) para establecer enlace de conexión con equipo Juniper EX-4550 existente en armario de comunicaciones central del edificio.

Características de la antena inalámbrica.

Suministro con instalación de dos antenas de red inalámbrica con las siguientes características técnicas:

- Punto de acceso inalámbrico con doble banda 2.5-5Ghz.
- Soporte de 802.11ac Wave 1 con antenas 4x4 MIMO con tres flujos espaciales.
- Gestionable desde el software de red existente Cisco Prime. Incluirá licencias de uso necesarias.

Las antenas WiFi incluyen además el cableado hasta el nuevo armario de comunicaciones. Esta instalación no está contemplada en el cableado antes descrito.

1.6. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Instalación.

La instalación del equipamiento a suministrar comprende lo siguiente:

- Colocación y conexión física de los elementos.
- Configuración de equipamiento (parámetros generales, por puerto/vlan y seguridad).
- Parcheo de latiguillos en armario de comunicaciones desde los paneles a la electrónica de red (no es necesario suministro de latiguillos de cobre).
- Interconexión de los armarios de comunicaciones al troncal de edificio o de campus, incluida configuración y suministro de latiguillos de fibra óptica multimodo y monomodo adecuados.

Puesta en marcha

Se realizará la puesta en marcha del sistema, incluyendo:

- Pasahilos horizontal. Se incluirá un pasahilos horizontal por cada equipo suministrado. De una altura de 2U con tapa metálica.
- Parcheo en el armario de comunicaciones de toda la electrónica a las tomas de usuario.
 - Incluido el maceado de cables y ordenación exquisita del cableado. Incluido material auxiliar como bridas, correillas, etc.
- Configuración y puesta en marcha del sistema.
 - Configuración a nivel IP.
 - Configuración de redes y políticas de usuario.
 - Configuración de seguridad.
 - Configuración de priorización y control de tráfico extremo a extremo.

Pruebas

- De puesta en marcha.

Se realizarán todas las pruebas que el adjudicatario indique en la oferta, tanto a nivel de equipo como del conjunto de la instalación.

El adjudicatario dispondrá los equipos y personal necesario para la realización de las correspondientes pruebas por él especificadas.

La Universidad de Cádiz se reserva el derecho de solicitar pruebas específicas de determinados equipos o conjuntos de los mismos. En este caso, el adjudicatario deberá disponer los equipos y personal necesario para su realización.

- De aceptación.

El adjudicatario deberá presentar un protocolo de pruebas, para su aceptación por la Universidad, que permita comprobar fehacientemente el comportamiento tanto de los diversos equipos instalados como del funcionamiento del conjunto de los mismos.

Una vez aprobado el correspondiente protocolo, las pruebas se realizarán bajo la supervisión de la persona o personas que la Universidad designe.

El adjudicatario se compromete a realizar las pruebas que la Universidad considere necesarias, para comprobar el correcto funcionamiento de toda la red.

1.7. CONDICIONES GENERALES.

DIRECCIÓN DE PROYECTO

Dirección técnica y organizativa del proyecto. Se dispondrá in-situ de director de proyecto o responsable técnico cualificado durante al menos el 50% de los días de la duración del proyecto.

EJECUCION DEL PROYECTO.

La oferta deberá incluir una programación detallada de las distintas fases de ejecución del proyecto. Ello incluye, al menos, las actividades siguientes:

- Control del calendario de actividades en cada una de las fases.
- Informe al menos semanal del estado de implantación del proyecto, especificando las desviaciones respecto a los plazos fijados a la adjudicación.
- Acciones encaminadas a conseguir la adaptación óptima al calendario fijado.

La Universidad de Cádiz se reserva el derecho a nombrar un representante ante el adjudicatario para el control de todas las actividades de montaje y puesta en marcha de todos los equipos instalados.

TRANSPORTE.

El adjudicatario será responsable del transporte de todos los elementos hasta el lugar de instalación de cada uno de ellos.

DOCUMENTACIÓN.

El adjudicatario documentará los cambios realizados en la red, mediante la herramienta de gestión y documentación de la infraestructura de red de la Universidad de Cádiz (openDCIM), incluida el alta de equipos, la asignación de puertos y vlans.

La documentación propia entregada por el adjudicatario deberá estar en soporte electrónico en formato tipo PDF.

El soporte electrónico de la documentación generada debe poder ser procesado por tratamientos de texto estándar.

La documentación deberá incluir al menos:

- Plan general de suministro.
- Plan de implantación, verificación, pruebas y certificación.

- Documentación técnica de cada uno de los equipos instalados.
- Manuales de operación, supervisión y mantenimiento.
- Documentación en formato electrónico del sistema.
- Manuales y guías de uso e instalación.
- Documentación de elementos y conexiones.
- Incluida la documentación en el sistema propio de la Universidad.
- Documentación de configuración del sistema.
- Documentación de la seguridad del sistema.
- Etiquetado de inventario del equipamiento con elementos proporcionados por la Universidad.

ETIQUETADO

El adjudicatario, en el momento de la formalización del contrato, deberá aportar una factura pro-forma de la oferta seleccionada a fin de que la Universidad de Cádiz proceda a realizar el inventario con carácter previo de los elementos que conforman dicha oferta. Una vez inventariados, se remitirán al adjudicatario las etiquetas correspondientes, las cuales deberán ser correctamente colocadas en el material definitivamente instalado, siguiendo las instrucciones para su fijación que al efecto se facilite por la Universidad de Cádiz. Son inventariables el armario de comunicaciones, equipos de red y antenas inalámbricas.

GARANTÍA.

El período de garantía mínimo de cada elemento será de dos años a partir de la recepción conforme del suministro con instalación.

La empresa adjudicataria deberá disponer de personal técnico especializado en la marca de los equipos instalados, de forma que se garantice su presencia física en las instalaciones de la Universidad de Cádiz en un plazo inferior a dos horas. Dicho personal será el que preste el servicio de soporte técnico de primer nivel. La oferta incluirá un listado con el personal que dará soporte al presente proyecto, así como su formación técnica. La garantía constará al menos de:

- Hot-Line de 8h. a 17h de lunes a viernes con personal especializado, para atender cualquier incidencia relacionada con los equipos suministrados.
- Desplazamiento de técnico cualificado con material sustitutivo del averiado.
- Reemplazo del equipamiento averiado en 4h. El horario de notificación de averías y de intervención será de 8h-20h de lunes a viernes. Para cumplir los requerimientos de tiempo especificados en este punto se hará referencia a este horario. De forma que si se da una avería a las 19h deberá estar reemplazado el equipamiento antes de las 11h del día siguiente en caso de equipamiento de troncal y de las 19h en caso de equipamiento de acceso.
- Reemplazar un equipo implica la instalación en rack y el reparcho de latiguillos de conexión necesarios, así como restitución de la configuración previa.
- La incidencia solo podrá ser cerrada con el visto bueno de personal de la Universidad de Cádiz.
- Suministro de nuevas versiones de software, impliquen o no mejora de prestaciones. Las actualizaciones hardware correrán por cuenta del cliente, salvo aquellas que corrijan problemas graves de funcionamiento relacionadas con las especificaciones técnicas exigidas en este proyecto.

Por otra parte, el incumplimiento de estas condiciones en más de tres ocasiones por parte del adjudicatario, supondrá un quebrantamiento grave de las condiciones del contrato y la Universidad de Cádiz tendrá derecho, si lo estima oportuno, a rescindir el contrato y a ser compensada de forma proporcional al tiempo restante de servicio conforme a la valoración global indicada en la oferta.

En relación a la interlocución con el adjudicatario para la gestión de incidencias, la Universidad contará con un responsable del contrato, de forma que se facilite al máximo la gestión de incidencias del conjunto de equipamiento de red instalado en la Universidad.

La garantía adicional de 10 años otorgada por el fabricante que se indicó para el cableado, no contará con los requisitos indicados en este apartado.

El ofertante deberá presentar una oferta para el mantenimiento de la instalación, que cubra las prestaciones anteriores, de forma global y por equipos individuales. Dicha oferta podrá ser ejercida por la Universidad de Cádiz una vez finalizado el período de garantía del contrato, siendo vinculante para la empresa adjudicataria. En cualquier caso, el precio anual del anterior servicio de garantía no podrá ser superior al 10 % del valor del equipamiento ofertado.

MEDIDAS DE IMPACTO MEDIOAMBIENTAL Y SOCIAL

SOSTENIBILIDAD.

Deberán adoptarse medidas que satisfagan la Declaración de Política Ambiental de la Universidad de Cádiz, que fue aprobada en Consejo de Gobierno el día 20 de junio de 2006 y apareció publicada en la página 56 del BOUCA No 46 de fecha 27 de junio de 2006, y en la que se dice "Promover el consumo responsable. Articular medidas y procedimientos a favor de un consumo más responsable evitando, en la medida de lo posible, asociar la imagen institucional de la UCA a productos y/o empresas que se alejen del modelo de sostenibilidad que esta declaración defiende".

La empresa/s que resulte/n adjudicataria/s seguirá/n las siguientes indicaciones en la ejecución del contrato, dirigidas hacia la protección medioambiental:

- Será/n responsable/s de la limpieza y retirada final de envases, embalajes, restos de obra, basuras y todo tipo de residuos generados en la zona de trabajo. El contratista se hará cargo de sus residuos y envases, tramitándolos a través de gestor autorizado y si es posible, procurando su reciclaje.
- Se comprometerá/n en todo momento a minimizar las molestias sobre su entorno, como generación de ruido, emisión de polvo, olores, etc., para lo cual aportará los medios necesarios para ello.

COMPROMISOS SOCIALES

El ofertante debe manifestar mediante declaración expresa su respeto a los siguientes principios:

La protección de los derechos humanos.

La erradicación del trabajo infantil.

El respeto a los mecanismos de representación y a la negociación colectiva en la relación con sus trabajadores.

El rechazo a prácticas de discriminación en el empleo y el respeto al principio de igualdad entre hombres y mujeres.

El rechazo expreso a cualquier práctica que pueda entenderse como una forma de corrupción.

COMPROMISOS AMBIENTALES

En lo relacionado con aspectos ambientales, el ofertante deberá manifestar su compromiso con:

Mantener una actitud preventiva para la conservación del medio ambiente y la responsabilidad ambiental.

Utilizar para el desarrollo de su actividad procedimientos y tecnologías respetuosos con el medio ambiente.

Atender a los criterios e indicaciones que establezca la Universidad de Cádiz en su Sistema de Gestión Ambiental.

1.8. MEJORAS.

Atendiendo a los criterios de valoración de las ofertas descritos en el apartado K) del Cuadro Resumen de Características del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, los ofertantes podrán realizar mejoras dentro del precio de negociación y el incremento de equipos adicionales de acceso de 48 puertos 10/100/1000Mbps.

1.9. OFERTAS.

Las ofertas deben incluir para homogeneidad de las mismas, al menos, los siguientes documentos o apartados:

- **Documentación técnica del sistema**, lo suficientemente detallada, de forma que se pueda determinar que cumple los requerimientos técnicos exigidos en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

- **Proyecto técnico básico**, que abarque la totalidad de los sistemas. Dicho proyecto debe incluir:

1. Una memoria técnica explicativa del funcionamiento de los sistemas propuestos y detalle de las características específicas del equipo que permiten cumplir las prestaciones mínimas exigidas.
2. El detalle del suministro, indicando elementos, marcas, modelos y características técnicas del equipamiento y todos los elementos a suministrar para cada uno de los subsistemas.
3. Indicación de cualquier aspecto en cuanto a limitación de funcionalidades o licencias que pueda afectar a los productos, las características de éstos o los servicios ofertados. En dicho caso, se indicará los costes que implicarán la adquisición o puesta en servicio.
4. Un cronograma de la instalación.

- **Plan de garantías y mantenimiento**, detallando servicios ofertados, perfiles de personal técnico, cantidad y calidad de los medios técnicos para el soporte y mantenimiento, disponibilidad de equipos de sustitución, tiempo de respuestas, tipo/s de sistema/s y aplicaciones, etc.

- **Formato.**

La oferta deberá entregarse además de en papel impreso, en formato electrónico tipo PDF.

No serán valoradas aquellas ofertas que no cumplan con los requisitos mínimos establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

- **Facturación.**

Con objeto de facilitar el inventariado y comprensión de los distintos elementos incluidos en la oferta, el adjudicatario presentará la factura con al menos los siguientes items, indicando, número, y en su caso,

tipo de elemento suministrado:

- Toma de red de cableado.
- Toma de conexión eléctrica.
- Traslado de armario de comunicaciones.
- Armario de comunicaciones.
- Equipo de red.
- Antena de red inalámbrica.

2. NÚMERO DE LOTES EN QUE SE DIVIDE EL CONTRATO (SI PROCEDE): No procede.

3. UBICACIONES FÍSICAS DE DESTINO DEL MATERIAL:

Universidad de Cádiz. Facultad de Medicina. Campus de Cádiz. Plaza Falla, nº 9. 11003 – Cádiz.

4. DELIMITACIÓN DE LA MATERIA OBJETO DE NEGOCIACIÓN: Podrán ser objeto de negociación todos los criterios de valoración de las ofertas descritos en el apartado K) del Cuadro Resumen de Características del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, y cualquier otro aspecto de la oferta. Se realizará, como mínimo, una ronda de negociación.

5. VARIANTES: No se admiten.

6. PRESUPUESTO DE NEGOCIACIÓN.

6.1. IMPORTE MÁXIMO DEL CONTRATO, IVA EXCLUIDO: 40.880,00 €.

6.2. IMPORTE DEL IVA: 8.584,80 €.

6.3. IMPORTE MÁXIMO DEL CONTRATO, IVA INCLUIDO: 49.464,80 €.

6.4. PRECIOS UNITARIOS, SI PROCEDE:

Se incluirá, detallado de la forma más ilustrativa posible, por cada sistema, las descripciones, fabricante, marcas, modelos, cantidades y precios unitarios de cada uno de los componentes.

Se considerará tanto el desglose pormenorizado, como la identificación unívoca de cada componente, siendo rechazadas aquellas propuestas que no cumplan este mínimo exigido.

El presupuesto incluirá todo tipo de gastos generales, transporte, seguros y todo tipo de gasto de personal técnico o de cualquier tipo necesario para dejar en correcto funcionamiento toda la red.

7. PLAZO DE GARANTÍA MÍNIMO: El plazo de garantía mínimo de cada elemento será de 2 años desde la firma del acta de recepción conforme del equipamiento.

8. PLAZO MÁXIMO DE ENTREGA / EJECUCION DEL CONTRATO:

El plazo máximo de ejecución será de 30 días desde la formalización del contrato, debiendo dejar en este plazo el equipamiento totalmente operativo.

La empresa estará en disposición de comenzar el inicio de ejecución del contrato en un plazo máximo de 6 días, una vez comunicado este extremo por la Universidad de Cádiz.

9. DOCUMENTACIÓN ESPECÍFICA A PRESENTAR POR LOS LICITADORES:

Descripción de las medidas empleadas para asegurar la calidad y las medidas de soporte a la garantía que se tomarán para certificar que se cumplirán los objetivos de soporte indicados en este expediente.

10. CONDICIONES DE ASISTENCIA TÉCNICA:

La inherente al objeto del contrato y especificada en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

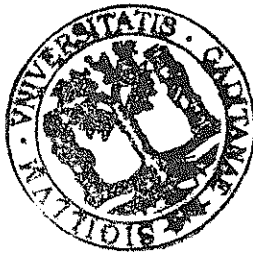
11. ENTREGA DE BIENES COMO PARTE DEL PAGO DEL PRECIO DEL CONTRATO:

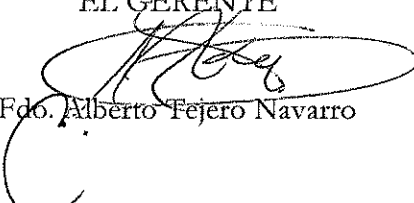
No procede.

Aprobado en Cádiz, a 29 de junio de 2016

EL RECTOR, por delegación de competencia,
(Resolución de 20/04/2015, BOUCA núm. 184 de 30/04/2015)

EL GERENTE




Fdo. Alberto Fejero Navarro