

Descripción	Uds.
ECONOMICAS PLANTA 3	
Cambio paneles	
Rack 19" 47U de altura, 800x800 mm según Normas IEC 60 297	1
JUEGO 4 RUEDAS	1
Iluminación de rack con Lámpara LED magnética compacta (20 Kp) con Interruptor y base de conexión integrados con 5 W e intensidad lumínica 400 Lm a 120°	1
Regleta para Rack 19" de 8 schuckos con interruptor. Automatico 2x16A	1
PASAHILOS 19" HORIZONTAL DE 1U.	12
Panel 50 puertos Categoría 3.	5
Panel 1100 24PORT T568B CAT5E PSUM.	9
Latiguillo COMMSCOPE CAT6 7FT	68
Latiguillo COMMSCOPE CAT6 10FT	94
LATIGUILLO RJ45-RJ45 CAT5e POWERSUM 7FT.	68
LATIGUILLO RJ45-RJ45 CAT5e POWERSUM 10FT.	94
Reflejo	
Panel 24PORT T568B COMMSCOPE UNIPRISE	7
Latiguillo COMMSCOPE CAT6 50FT	76

Descripción	Uds.
DERECHO PLANTA BAJA	
Cambio paneles	
Rack 19" 47U de altura, 800x800 mm según Normas IEC 60 297	3
JUEGO 4 RUEDAS	3
Iluminación de rack con Lámpara LED magnética compacta (20 Kp) con Interruptor y base de conexión integrados con 5 W e intensidad lumínica 400 Lm a 120°	3
Regleta para Rack 19" de 8 schuckos con interruptor.	1
Automático 2x16A	1
Panel 50 puertos Categoría 3.	15
Panel 1100 24PORT T568B CAT5E PSUM.	21
Panel 1100 24PORT T568B CAT5E PSUM.	11
PASAHILOS 19" HORIZONTAL DE 1U.	34
Latiguillo COMMSCOPE CAT6 7FT	118
Latiguillo COMMSCOPE CAT6 10FT	150
LATIGUILLO RJ45-RJ45 CAT5e POWERSUM 7FT.	230
LATIGUILLO RJ45-RJ45 CAT5e POWERSUM 10FT.	270
Reflejo	
Panel 24PORT T568B COMMSCOPE UNIPRISE	9
Latiguillo COMMSCOPE CAT6 50FT	101

Descripción	Uds.
DERECHO PLANTA 3	
Cambio paneles	
Iluminación de rack con Lámpara LED magnética compacta (20 Kp) con Interruptor y base de conexión integrados con 5 W e intensidad lumínica 400 Lm a 120°	2
Panel 50 puertos Categoría 3.	5
Panel 1100 24PORT T568B CAT5E PSUM.	19
PASAHILOS 19" HORIZONTAL DE 1U.	15
Latiguillo COMMSCOPE CAT6 7FT	87
Latiguillo COMMSCOPE CAT6 10FT	126
LATIGUILLO RJ45-RJ45 CAT5e POWERSUM 7FT.	87
LATIGUILLO RJ45-RJ45 CAT5e POWERSUM 10FT.	126
Reflejo	
Panel 24PORT T568B COMMSCOPE UNIPRISE	9
Latiguillo COMMSCOPE CAT6 50FT	101
Descripción	
POLITICAS PLANTA 4	
Reflejo	
Panel 24PORT T568B COMMSCOPE UNIPRISE	7
Latiguillo COMMSCOPE CAT6 50FT	76

Nota: En las tablas anteriores puede hacerse referencia a materiales de un fabricante concreto. Cualquier otro material ofertado tendrá que ser 100% compatible con el especificado y las características técnicas tendrán que ser equivalentes o superiores. (Los materiales que se han indicado en las tablas son los que se usan habitualmente en la UNED y no han planteado hasta la fecha problemas técnicos, ni de calidad).

7) NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

La UNED diseña y construye sus redes de comunicaciones de acuerdo con los estándares nacionales e internacionales en esta materia. Por ello, durante la ejecución del presente contrato se deberán tener en cuenta las normas de referencia que se citan en este apartado y que, por consiguiente, son de aplicación específica para: la elaboración de proyectos técnicos, la dirección de instalaciones –tanto a nivel de instalación, como para las pruebas y recepción de las instalaciones-, y, especialmente, para el desarrollo de toda la normativa técnica de la UNED, así como para las distintas ejecuciones que se podrán realizar en las infraestructuras objeto de este pliego. El adjudicatario se guiará siempre por la última norma vigente disponible en español o en inglés (p.ej., las normas europeas CENELEC se publican en inglés con bastante antelación a su traslación a normas españolas UNE EN).

Las normas principales que se han tenido en cuenta son aquellas que especifican un "Sistema de Cableado Genérico" para uso en un entorno que puede incluir uno o varios edificios y que engloban cableado de pares de cobre balanceados y cableado de fibra óptica. Cualquier sistema a instalar deberá cumplir los estándares requeridos, en el bien entendido que se trata de requerimientos mínimos. El adjudicatario deberá garantizar, antes de ejecutar los trabajos, que cada uno de los productos seleccionados cumple con las normas exigidas en el proyecto, aportando los certificados de laboratorios reconocidos y las especificaciones técnicas de cada uno de ellos.

Las normas técnicas tienen en cuenta además del rendimiento y características técnicas de cada uno de los elementos individuales, y el comportamiento del sistema en su conjunto, debido a que durante la operación real de la red se van a utilizar enlaces completos. Por esta razón, se exigirá que todos los elementos del enlace de comunicaciones pertenezcan a un mismo fabricante, de forma que se asegure la compatibilidad entre los distintos componentes, maximizando el rendimiento.

A continuación, se exponen las normas, de obligado cumplimiento, que especifican y requieren las instalaciones que acompañan a las prestaciones objeto del servicio. Dado que la normativa tiene una actualización constante se deberá consultar la normativa vigente en el momento de su aplicación al presente contrato. Por tanto, los elementos a instalar, como consecuencia de cualquier intervención en la red, ya sea con motivo de una avería, o bien por modificaciones en el sistema instalado, deberán cumplir los estándares requeridos, entendiéndose que se trata de requerimientos mínimos.

Los materiales nuevos a instalar deberán ser, al menos, de la misma calidad que los ya existentes.

Actualmente, la mayor parte de la planta instalada de cableado estructurado es de fabricación Systimax. Por lo tanto, todos los licitadores deberán aportar Certificado emitido por el fabricante del sistema de cableado estructurado (Systimax) que les acredite como instalador autorizado del sistema, de conformidad con lo establecido en el Apartado 8 del Anexo I al Pliego de Cláusulas Jurídicas, en relación con la finalidad de garantizar que, tras la reparación o modificación, se mantengan

las características y prestaciones generales del sistema (categoría y clase). Solo se utilizarán aquellos materiales que, previamente, cuenten con la conformidad de los responsables designados por la UNED, y siempre que se pueda asegurar el buen estado de los mismos.

Normas aprobadas por Fabricantes

Normas, especificaciones técnicas, instrucciones de montaje e instalación, normas de medidas y certificación de la red, configuración y pruebas de los dispositivos electrónicos, pruebas de los dispositivos de protección eléctrica y pautas de inspección, pautas de operación y mantenimiento de las instalaciones, recomendadas por cada uno de los fabricantes, referidas a los siguientes elementos:

- Elementos de obra civil: tubos y arquetas
- Sistema de Cableado Estructurado
- Armarios repartidores
- Equipos electrónicos de red
- Instrumentación de medida
- Envolventes y dispositivos de protección de la red eléctrica de B.T.
- Cables eléctricos, etc.

Sistema de Cableado Estructurado (SCE) Diseño cableado genérico

- UNE-EN 50173-1:2009: Tecnología de la Información. Sistemas de cableado genérico Parte 1. Requisitos generales.
- UNE-EN 50173-2:2009: Tecnología de la Información. Sistemas de cableado genérico Parte 2. Edificios de oficina.
- UNE-EN 50173-3:2009: Tecnología de la Información. Sistemas de cableado genérico Parte 3. Instalaciones industriales.
- UNE-EN 50173-4:2009: Tecnología de la Información. Sistemas de cableado genérico Parte 3. Hogares.
- UNE-EN 50173-5:2007: Tecnología de la Información. Sistemas de cableado genérico Parte 5. Centro de datos.
- ISO/IEC IS 11801-2002-Edition 2: Tecnología de la Información – Cableados genéricos para instalaciones en locales de clientes.
- ISO/IEC IS 11801-2002/Amd 1:2008: Tecnología de la Información – Cableados genéricos para instalaciones en locales de clientes.
- IEC 60793-2 Ed. 6.0: Optical fibres - Part 2: Product specifications – General (30-11-2007)

Planificación e instalación

- UNE-EN 50174 -1:2001: Tecnología de la Información. Instalación del cableado. Parte 1: especificación y aseguramiento de la calidad.
- UNE-EN 50174 -2:2001: Tecnología de la Información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios.
- UNE-EN 50174 - 3:2005: Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios.
- UNE-EN 50310:2007: Aplicación de la unión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de Tecnología de la Información.
- UNE-EN 20539-1: Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie de 482,6 mm. Parte 1: Paneles y bastidores.
- UNE-EN 20539-2: Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie de 482,6 mm. Parte 2: Armarios y pasos de las estructuras de bastidores.
- UNE-EN 50086-1 CORR: 2001: Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales. (30-4-2001)
- UNE-EN 50085-1:2006: Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales. (20-11-2006)
- UNE-EN 50085-2-1:2008: Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para montaje en paredes y techos.
- UNE-EN 61537:2002: Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables. (28-10-2002)
- UNE-EN 61537:2007: Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.
- UNE 133100-1:2002: Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
- UNE 133100-2:2002: Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 2: Arquetas y cámaras de registro.
- UNE 133100-4:2002: Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 4: Líneas aéreas.

- UNE 133100-5:2002: Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 5: Instalación en fachada.
- ISO/IEC 14763-3:2000: Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling. Part.2: Planning and installation of copper cabling.
- ANSI/TIA/EIA 568B: Diagrama de cableado

Medidas y certificación

- UNE-EN 50346:2004: Tecnología de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
- EN 61935-1:2005: Ensayo de cableado genérico. Especificación para el ensayo del cableado de comunicación balanceado. Parte 1: Cableado instalado.
- EN 61935-2:2005: Ensayo de cableado genérico. Especificación para el ensayo del cableado de comunicación balanceado. Parte 2: Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables de conexionado.
- ISO/IEC 60793-1-1 Edition 3.0 (Abril 2008): Optical fibres - Part 1-1: Measurement methods and test procedures - General and guidance.
- ISO/IEC 14763-3:2006: Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling. Part.3: Testing of optical fibre cabling. (23-06-2006)
- TIA TSB-1401: Additional Guidelines for Field- Testing Length, Loss and Polarity of Optical Fiber Cabling Systems.
- TIA TSB-67 (Octubre 1995): Transmission Performance Specifications for Field Testing of Unshielded Twisted – Pair Cabling Systems (Superceded by TIA-EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-B.2 and TIA/EIA-568-B.3).

Administración

- ISO/IEC 14763-2:2000: Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling. Part.1: Administration.
- TIA/EIA-606-A (Mayo 2002): Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure (ANSI/TIA/EIA-606-A-2002).

Normativa sobre Compatibilidad Electromagnética

- UNE-EN 50081- 1: Compatibilidad Electromagnética. Norma genérica de emisión.
- UNE 20-726 -91 (EN 55022): Límites y Métodos de Medida de las Características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los equipos de Tecnología de la Información.
- UNE-EN 50082 – 1: Compatibilidad Electromagnética. Norma genérica de Inmunidad.
- EN 55024: Norma de producto sobre inmunidad ante perturbación electromagnética en equipos de Tecnologías de la Información.
- Normativa sobre Protección Contra Incendios
- UNE-EN 50265 – 2 – 1: Propagación de la llama.
- UNE-EN 50266 – 2 – 4: Propagación de incendios.
- UNE-EN 50267: Emisión de gases tóxicos.
- UNE-EN 50268: Emisión de humo.
- UNE-EN 50290-2: Cables de Comunicación. Reglas comunes de diseño y construcción para cables libres de halógenos y retardantes a la llama.

Normas ICT y de Edificación

- R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero sobre Infraestructuras Comunes en los edificios para el acceso a los servicios de Telecomunicación.
- R.D. 401/2003: Reglamento regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicación.
- Orden ITC/1077/2006 por la que se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones en el interior de los edificios.
- Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Texto refundido con modificaciones del RD 1371/2007, de 19 de octubre, y corrección de errores del BOE de 25 de enero de 2008.
- Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código

- Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Normas Electrónica y Redes de Datos

- IEEE 802.3-2002: Local Area Networks: Carrier Sense Multiple Acces with Collision Detection (CSMA/CD) Acces Method and Physical Layer Specifications.
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T Ethernet: Specifications for Gigabit Ethernet over copper.
- IEEE 802.1x: Port Based Network Acces Control.
- IEEE 802.3z 1998: media Acces Control parameters, Phisical Layers, Repeater and Management Parameters for 1000 Mbps/s Operation, 1000 Base SX y 1000 Base LX.
- IEEE 802. 3ab: Especificación de nivel físico para operaciones de 1000 Mbps/s sobre cuatro pares de categoría 5 o cable de par trenzado balanceado superior (1000BaseT), Julio 1999
- IEEE 802. 11b: Banda libre de 2,4 GHz para transmisión de información a 11 Mbps con codificación DSSS, 3 canales de 22 Mhz sin solapamiento: 33 Mbps de rendimiento máximo, sin interferencias.
- IEEE 802.11g. Banda libre de 2,4 Ghz para transmisión información a 54 Mbps con modulación OFDM. Compatible con 802. 11b 3 canales con 22 Mhz sin solapamiento: 162 Mbps de rendimiento máximo.
- IEEE 802.3af: power over Ethernet.

Normativa Redes Eléctricas en Baja Tensión

A continuación, se enumeran las normas que se consideran más relevantes y que constituyen la referencia a seguir para el diseño, instalación, pruebas y mantenimiento de una red eléctrica en baja tensión, si bien a lo largo de todo el documento se citan las normas nacionales o internacionales que se deban aplicar de forma específica al caso concreto.

- 
- Reglamento Electrotécnico de Baja tensión (RTB) según el R.D. 842/2002 e instrucciones técnicas complementarias del Ministerio de Industria.
 - UNE-EN 50174-2: Tecnología de la Información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios.
 - UNE-EN 50310:2007: Aplicación de la unión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información.
 - UNE-EN 60950-1:2007: Equipos de tecnología de la información. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales (IEC60950-1:2005 modificada)
 - UNE-EN 60950-21:2004: Equipos de tecnología de la información. Seguridad. Parte 21: Telealimentación.
 - UNE 20460:2003: Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 1: Campo de aplicación, objeto y principios fundamentales. Parte 3: Determinación de las características generales. Parte 4: Protección para garantizar la seguridad. Parte 5: Elección e instalación de materiales eléctricos. Parte 6: Verificación. Parte 7: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales.
 - UNE-EN 61008-1:2006 y 2006/A11:2008: Interruptores automáticos para actuar por corriente residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos.
 - UNE 61009-1:2006: y 2006/A11:2008: Interruptores automáticos para actuar por corriente residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos.
 - IEC 60346: Instalaciones eléctricas en edificios.
 - IEC 60439: Conjunto de aparatos de baja tensión. Parte 1, 2 y 3. Cuadros de distribución.
 - IEC 60479-1-2-3: Efectos de la corriente eléctrica en seres humanos y animales domésticos.
 - IEC 60529: Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP)
 - EN 62040-1-1:2004 Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) Parte 1-1: Requisitos generales y de seguridad para los SAI utilizados en zonas accesibles a los operarios
 - EN 62040-2:2006 Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI). Parte 2: Prescripciones para la compatibilidad electromagnética (CEM)
 - EN 50171:2002 Sistemas de alimentación eléctrica centralizados

- 
- Real Decreto 1955/2.000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones.
 - Consejería de Economía e Innovación de la Comunidad de Madrid: Resolución 19-05-2003 sobre aplicación del nuevo Reglamento Electromagnético para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 02-08, en lo relativo a los carnés profesionales (certificado de cualificación individual), registros de empresas instaladoras y requisitos para acceder a las convocatorias para la obtención de dichos carnés profesionales, celebrada a partir del 01-06-2003.
 - BOCM. N° 126. 29-05-2003: El objeto de la presente Resolución es concretar diversos extremos dirigidos a la aplicación en la Comunidad de Madrid del nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, en concreto la ITC-BT-03, aprobados por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (BOE.N° 224. 18-09-2002), que establecen una nueva regulación de las empresas y profesionales que actúan en el campo de las instalaciones eléctricas de baja tensión.
 - Consejería de Economía e Innovación de la Comunidad de Madrid: Resolución 14-01-2004 por la que se publican los modelos oficiales de memoria técnica de diseño y certificado de instalación de la Comunidad.
 - BOCM. N° 37. 13-02-2004: Se publican los modelos oficiales de Memoria Técnica de Diseño y de Certificado de Instalación en la Comunidad de Madrid.
 - Consejería de Economía e Innovación de la Comunidad de Madrid: Orden 9344/2003 de 01-10-2003 por la que se establece el procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión.
 - BOCM. N° 249. 18-10-2003: La presente Orden tiene por objeto establecer la regulación de la intervención de las Entidades de Inspección y Control Industrial (EICI) en el procedimiento administrativo para la tramitación e inspección de las instalaciones eléctricas conectadas a una fuente de suministro en baja tensión, así como garantizar un control en el cumplimiento de las condiciones de seguridad para su puesta en servicio, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 38/2002, de 28-02, por el que se regulan las actividades del control reglamentario de las instalaciones industriales en la Comunidad de Madrid. Se aplicará a las instalaciones nuevas, ampliaciones o

modificaciones de las instalaciones generadoras de electricidad para consumo propio y a las receptoras no industriales en los límites siguientes de tensión:

- Corriente alterna: Igual o inferior a 1.000 V.
- Corriente continua: Igual o inferior a 1.500 V.
- Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid: Resolución 22-07-2004 relativa a la obtención directa por técnicos titulados competentes de los carnés profesionales de instalador frigorista, conservador-reparador frigorista, instalador electricista en baja tensión (categoría básica y especialista) e instalador de productos petrolíferos.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y
- seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2.001).
-

8) REQUISITOS DE ENTREGA

El plazo de entrega de la solución, deberá ser de un máximo de 6 meses, a contar desde la firma del contrato, en los cuales el adjudicatario deberá tener el 100% de la solución operativa y habiendo realizado todas las pruebas pertinentes de cara a asegurar el correcto funcionamiento de la misma.

Madrid, 21 de septiembre de 2016

EL RECTOR: P.D. Resolución 2/2/2016 (BOE 4/02/2016)

LA VICERRECTORA DE MEDIOS Y TECNOLOGÍA

Fdo.: Carmen García Llamas