|  | ESPECIFICACIÓN ORIGINAL | Cumple (Si/No) (Indicar Folio) |
| --- | --- | --- |
|  | DOCUMENTACIÓN TÉCNICA REQUERIDA CON LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA |  |
|  | Anexar Certificado expedido por UL o ETL al fabricante de los productos ofrecidos en donde se apruebe el desempeño de Canal de Comunicación del Sistema de Cableado, con 4 conexiones, todas la frecuencias. Los elementos indicados en el certificado UL o ETL deberán ser los mismos ofrecidos en la oferta de manera que se asegure que el desempeño certificado corresponda a lo que se instalará en el proyecto. El certificado debe mostrar los valores medidos para el canal de comunicación completo, en correspondencia al estándar TIA/EIA–568-C.2 para Categoría 6A e ISO 11801 para la Clase EA. Es indispensable que dentro de los desempeños verificados se encuentren: Pérdidas de Inserción, Perdidas de retorno, NEXT, PSNEXT, ACR-N, PSACR-N, ACR-F, PSACR-F, PSANEXT, PSAACRF, Promedio PSANEXT, Promedio PSAACRF.  Para el cable Cat6A es obligatorio presentar certificaciones ETL renovadas después de 2008 de conformidad con el nuevo estándar TIA/EIA-568-C. |  |
|  | GARANTIAS |  |
|  | El proponente debe anexar en su propuesta una carta debidamente firmada, la cual indique que se compromete a entregar a la Universidad del Cauca, una vez finalice la obra, la certificación expedida por el fabricante donde garantice que el sistema de cableado será respaldado por una Garantía por un periodo de mínimo de 15 años. La garantía de rendimiento será entregada por el Contratista y se establecerá entre La universidad del Cauca y el fabricante de sistema de cableado.  Además, dicha garantía debe cubrir defectos de fabricación de los elementos asociados con el sistema.  La Garantía sobre producto deberá cubrir defectos del producto, asegurar que todos los componentes aprobados del sistema superan las especificaciones del TIA/EIA 568C, y de ISO/IEC IS 11801 para canales/enlaces de cableado y que la instalación supera los requisitos de ancho de banda y pérdidas de ISO/IEC IS 11801 para canales/enlaces de fibra. |  |
|  | Los QUINCE AÑOS (15) años mínimos de garantía para el cableado estructurado regirán a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción del Proyecto por parte del supervisor designado. |  |
|  | NORMATIVIDAD |  |
|  | Se deben cumplir o exceder las siguientes especificaciones de instalación, documentación, componentes y sistemas de la industria:   * ANSI/TIA/EIA-568-C.0 Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises * ANSI/TIA/EIA-568-C.1 Commercial Building Telecommunications Cabling Standard. * ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standards. * ANSI/TIA/EIA-568-C.3 Optical Fiber Cabling Components Standard * ANSI/EIA/TIA-569C Telecommunications Pathways and Spaces. * ANSI/EIA/TIA-606B Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure * ANSI/TIA/EIA-607B Generic Telecommunications Grounding (Earthing) and Bonding for Customer Premises. * ANSI/TIA/EIA-526-7: Measurement of Optical Power Loss of Installed Single-Mode Fiber Cable Plant * ANSI/TIA/EIA-526-14A: Optical Power Loss Measurements of Installed Multimode Fiber Cable Plant * IEC/TR3 61000-5-2 - Ed. 1.0 y enmiendas Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 5: Installation and mitigation guidelines - Section 2: Earthing and cabling * ISO/IEC 11801:2011 Information technology - Generic cabling for customer premises |  |
|  | ELEMENTOS DEL CABLEADO ESTRUCTURADO |  |
|  | CABLE F/UTP |  |
|  |
|  | El cableado horizontal deberá ser de 4 pares tipo F/UTP, minimo 23 AWG con separador y diámetro nominal no mayor a 7.5mm. El cable cumplirá con los requerimientos de la Categoría 6A y deberá estar caracterizado 500 MHz como mínimo. Además, para garantizar la seguridad respecto a baja emisión de humo y gases tóxicos, el cable deberá estar clasificado como minimo CMR*(Cable Riser)* en cumplimiento con las normas:  ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, UL1666 (CMR) y UL1685 (CM). |  |
|  | Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-C.2 para cableado de entorchado de 100 Ohmios Categoría 6A. |  |
|  | El máximo diámetro externo permitido para este cable será de 7.5mm, esto con el fin de optimizar el porcentaje de ocupación dentro de las canalizaciones, y evitar el aumento exagerado del mínimo radio de curvatura de las mismas. |  |
|  | FACE PLATE Y TOMAS DE DATOS JACKS |  |
|  | Los Face Plate suministradas por el oferente deben contar con el molde para el etiquetado que tenga cubierta de protección transparente. Los face plate deben tener posibilidad de aceptar uno, dos, tres, cuatro jacks. |  |
|  | Face Plate de orientación horizontal.  Para áreas de trabajo que requieren jacks de entrada lateral con Face Plates de minimo dos puertos que permitan orientación e ingreso horizontal (y no vertical) del cable hasta el jack. |  |
|  | Todos los Jacks modulares deberán exceder las especificaciones para canal ANSI/TIA-568C.2 Cat6A e ISO/IEC 11801:2002 Class Ea.   * Los Jacks deben ser blindados en metal moldeado. No se aceptan plásticos metalizados o cubrimientos metalizados ya que la solución debe ser canal completo F/UTP * Deben cumplir norma RoHS (libres de plomo, mercurio, cadmio etc.) * Todos los jacks modulares deberán aceptar conductores sólidos de minimo 23 AWG Para áreas de trabajo donde se tenga dificultad con la profundidad del jack con respecto a la del ducto del mueble o de la canaleta, es indispensable y de carácter obligatorio que el Jack tenga posibilidad de terminación con entrada lateral del cable (90 grados) de modo que no se castiguen los radios de curvatura en espacios de baja profundidad del ducto, canaleta o mueble. |  |
|  | PATCH CORDS |  |
|  | Los patch cords deberán exceder y superar el desempeño eléctrico de la norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 e ISO/IEC 11801 |  |
|  | La distribución de los cables de usuario y de patch es así:  Patch cords de usuario Categoría 6A, en diferentes longitudes de acuerdo a las necesidades.  Patch cords para voz y datos Categoría 6A solo a nivel de los centros de cableado y/o gabinetes. |  |
|  | Los patch cords deben ser ensamblados en fábrica y su transmisión probada al 100% para un desempeño apropiado a 500Mhz mínimo (el fabricante deberá garantizar su compatibilidad para enlaces categoría 6A). |  |
|  | Los patch cord suministrados para el rack de telecomunicaciones deben ser tipo LSZH AWG 26-28, fabricados con cable multifilar Categoría 6A o 7 tipo S/FTP para mayor rendimiento. Los Patch cords deben ser ensamblados y testeados en fábrica, no se aceptarán patch cord de manufactura local. Cada servicio deberá ser diferenciado con patch cord de diferentes colores. No se aceptaran Patch Cords con cables sólidos en calibres 24AWG. |  |
|  | Los Patch Cords deberán tener una bota de protección o un sistema que controle la tensión a que se someten en el proceso de instalación y uso; este sistema puede ser de anillo metálico en el interior del plug RJ45, manga o capucha plástica externa o cualquier otro sistema diseñado para tal fin. |  |
|  | PATCH PANELS Y ORGANIZADORES |  |
|  | * Deberá acomodar al menos 24 puertos por cada unidad de rack (1rms = 44.5 mm [1.75 in.]). * Los paneles deben estar conformados por bloques de Jacks individuales de metal moldeado que sean reemplazables uno a uno. * Deberán proveer continuidad inmediata a los jacks y conexión a tierra *(bonding)* a través del rack. * Deberá tener identificador de puertos, y posibilidad de colocarle iconos y etiquetas a la vez. * Cada panel debe tener una barra de soporte posterior para sostener y organizar los cables de cobre y fibra óptica. |  |
|  | Los patch panels deberán tener 19 pulgadas de ancho para ser instalados en los gabinetes ofertados y debe acomodar al menos 24 (1U) o 48 puertos (2U) opcional. |  |
|  | Los patch panels deberán contar con un soporte trasero para amarrar los cables F/UTP con el objetivo de evitar el deterioro del ponchado de los mismos, organizarlos y mantener un correcto radio de curvatura. Los amarres de los cables a este soporte organizador se deben hacer con velcro, con el fin de evitar problemas de deformación del cable por exceso de presión cuando se usan cintas de nylon. |  |
|  | Adjuntar los catálogos del fabricante que permitan verificar las características de los patch panels y organizadores de cableado, señalando folio donde se encuentra la información. Tanto la garantía extendida como todos los documentos del fabricante deberán ser verificados en la página web oficial corporativa del país de origen del fabricante no en los portales locales. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ESPECIFICACIÓN DE GABINETES PARA CENTRO DE DATOS | Cumple (Si/No) / Especificar folio |
|  | Ordenador Lateral Vertical  Descripción:  Conjunto de estructuras metálicas que conforman la pieza para ordenamiento de cables / fibra y terminación técnica y estética de la fila conformada |  |
|  | Ordenadores Laterales Horizontal |  |
| El mismo se utilizará para la óptima distribución, aprovechamiento de espacios y orden en los cables pero especialmente para el manejo de radio de curvatura de los cables Cat6/6A/7A o Fibra  Características:  Su medida es de mínimo 2U de altura.  Construido en lámina de acero.  Permite el tránsito de los ordenadores horizontales hacia los conjuntos centrales y extremos. Tanto en su cara frontal como posterior. |
|  | Gabinetes  Diseñado bajo norma EIA/ECA-310E. Debe permitir la colocación de Networking, servidores y en sus espacios laterales libres, permite una óptima instalación y disposición de cables y fibra.  Sistema de Alta Densidad diseñado para aprovechar al máximo todas las Unidades de Rack administrando cableado mediante tecnología de ordenamiento lateral con mínimo estrés de radio de curvatura. |  |
|  | Características construtivas  Mínimo 2000mm altura 42UR  800mm ancho  1200mm profundidad (Opcional 1000 mm) |  |
|  | Compuesto por mínimo 2 parales y largueros de Estructura construida en lámina de acero.  Conformada por 4 columnas verticales por dentro del perímetro del equipo. |  |
|  | Techo con entrada para cables  Kit de Ventilación y multitoma de energía con luz piloto |  |
|  | Puerta delantera y trasera de hoja multiperforada. |  |
|  | Aterrizamiento (Grounding & Bonding ready)  Todas las partes móviles del equipo deben están provistas de tornillos para descarga a tierra. |  |