

ITEM	MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM	
GENERALIDADES		
1	Objeto: Adquisición, instalación, configuración y puesta en correcto funcionamiento de una infraestructura hiperconvergente (hardware y software.) Y migración de la infraestructura convergente actual	
ALCANCE		
2	a) Adquisición, instalación, configuración, implementación y puesta en correcto funcionamiento de una solución de infraestructura hiperconvergente. b) Proporcionar servicios IaaS (Infraestructura como servicio), PaaS (Plataforma como servicio) y SaaS (Software como servicio) a la comunidad universitaria, de acuerdo a las necesidades planteadas y capacidad de la infraestructura c) Migración de los componentes de la infraestructura convergente definidos en los numerales 2.2 y 2.3 del documento de especificaciones técnicas, a la infraestructura hiperconvergente adquirida, con el fin de fortalecer la nube privada institucional	
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE		
3	El oferente deberá acreditar que ha celebrado, ejecutado y liquidado (siempre y cuando el régimen de contratación exija esta liquidación), totalmente, contratos en los últimos cinco (5) años, contados retroactivamente desde la fecha del cierre del presente proceso de selección, cumpliendo con las siguientes condiciones: <input checked="" type="checkbox"/> El objeto de estos contratos deberá consistir o estar relacionado con la adquisición, instalación, configuración, migración y puesta en correcto funcionamiento de una infraestructura hiperconvergente que consta de hardware y software. <input checked="" type="checkbox"/> Cantidad de certificaciones y/o copia de contratos: Máximo tres (3). <input checked="" type="checkbox"/> La sumatoria de los contratos deberá ser, como mínimo, igual o superior a una (1) vez el valor del presupuesto oficial establecido en los presentes Pliegos de Condiciones.	Cumple Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 507 - 535
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA		

ITEM	MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM			
4	<p>a) Certificación, por parte del fabricante, donde conste que el proponente está en capacidad de instalar, configurar, soportar, realizar mantenimiento y cumplir con las garantías que acompaña la solución de hiperconvergencia ofertada</p> <p>b) Características de conectividad y eléctricos para la solución ofertada; así como peso por metro cuadrado de la solución</p> <p>c) Ficha técnica de cada uno de los componentes de la solución ofertada, debe ser en medio digital.</p> <p>d) El proponente deberá presentar claramente el procedimiento a seguir en caso de ser necesario aplicar la garantía (reclamación) sobre los elementos ofrecidos. En caso de ser necesario trasladar los equipos, módulos y/o componentes sobre los que se solicite garantía, los costos asociados al desplazamiento (ida y vuelta, fletes, seguros, etc.) y la responsabilidad por los mismos están a cargo exclusivo del contratista y en ningún caso ocasionará costo adicional al contrato generado por el presente proceso a la Universidad Distrital.</p> <p>e) El proponente deberá presentar la certificación de la casa matriz donde conste el manejo de la gestión ambiental</p> <p>f) Diseño de la solución. Debe incluir ingeniería de detalle donde se indique como mínimo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementación de la solución 2. Diagramas donde se detallen las rutas para cableado estructurado y fibra óptica 3. Conexión al sistema de almacenamiento la SAN o SAN/NAS 4. Diagramas unifilares de conexiones eléctricas, de ser necesarios <p>g) Con el fin de garantizar a la Universidad Distrital un buen servicio en el periodo de ejecución del contrato, el proponente debe anexar certificación firmada en la que exprese claramente que en caso de que sea adjudicatario el proceso de selección, presentará para la ejecución del contrato personal con las siguientes certificaciones de fábrica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Certificado de implementación en la solución de hiperconvergencia ofertado 2. Certificado de Implementación en redes 3. Certificación Implementación en Datacenter 4. Certificado Implementador Netapp <ol style="list-style-type: none"> i. NetApp Certified SAN Implementation Engineer ii. NetApp Certified Implementation Engineer - SAN Specialist iii. NetApp Certified Data Administrator, ONTAP 5. Certificado de implementación y soporte en el hipervisor ofertado <p>h) Certificación de Distribuidor Autorizado, por parte del fabricante, de la solución de hiperconvergencia ofertada</p>	<p>Cumple.</p> <p>1. Certificaciones Fabrica Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 545 - 553</p> <p>2. Medio Ambiente. Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 536 - 544</p> <p>3. Diseño Documento DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1833</p>		
6	EVALUACIÓN TÉCNICA			
7	Descripción	Características Mínimas	Página de la propuesta	Cumple/No cumple
8	Modelo	Indicar fabricante y modelo. La solución ofertada debe ser 100% compatible con la infraestructura tecnológica actual de la Universidad; equipos, sistema de cableado gabinetes, entre otros. Por lo tanto, no deberá afectar la garantía de la infraestructura actual de la universidad	CISCO MODELO: HXAF240C-M6SX Pág. 1837	Cumple
9	Procesadores por nodo con mínimo las siguientes características técnicas	Mínimo Dos (2) Intel Xeon Familia 5000 de 26 cores y 2.2Ghz en velocidad – 9MB DDR4 2933 Mhz	Dos (2) Intel 5320 2.2GHz/185W 26C/39MB DDR4 2933MHz Documento CISCO SIZING UNIVERSIDAD DISTRITAL FJC 14 12 2021, Pag 11	Cumple

ITEM		MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM		
10	Cantidad de Procesamiento	Mínimo 156 cores físicos	336 Cores Documento CISCO SIZING UNIVERSIDAD DISTRITAL FJC 14 12 2021 Pag 12	Cumple
11	Cantidad de Core disponibles para el CLUSTER	Mínimo 87 Cores	87 Cores Documento CISCO SIZING UNIVERSIDAD DISTRITAL FJC 14 12 2021 Pag 12	Cumple
12	Tipo Nodo	ALL FLASH	ALL FLASH Documento CISCO SIZING UNIVERSIDAD DISTRITAL FJC 14 12 2021 pág. 8	Cumple
13	Memoria por nodo	Mínimo 512 GB DDR4	512 por nodo Documento CISCO SIZING UNIVERSIDAD DISTRITAL FJC 14 12 2021 pág. 11	Cumple
14	Memoria total del clúster	Mínimo 1.5 TB	1,5 TB en el clúster Documento CISCO SIZING UNIVERSIDAD DISTRITAL FJC 14 12 2021 pág. 13	Cumple
15	Memoria usable del clúster	Mínimo 810 GB	810 GB Documento CISCO SIZING UNIVERSIDAD DISTRITAL FJC 14 12 2021 pág. 13	Cumple
16	Cantidad de nodos que conforman el clúster	Mínimo 3	3 Nodos Documento CISCO SIZING UNIVERSIDAD DISTRITAL FJC 14 12 2021 pág. 11	Cumple
17	Fuentes de poder y ventiladores	Redundantes	Fuentes y ventiladores redundantes Documento 6. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 3. Pág. 1602-1611	Cumple
18	Firmware	Las actualizaciones de firmware, se deben hacer sin la afectación de los servicios informáticos que se estén ejecutando en el nodo intervenido.	Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1039	Cumple
19	Compatibilidad Hipervisores y contenedores	VMware o KVM o Acropolis.	Vmware. Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1007 - 1111	Cumple
20	Software de hiperconvergencia	Debe ser instalado y configurado en su versión más reciente y estable para producción	Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1007 - 1111	Cumple
21	Capacidad de crecimiento de la solución	Mínimo sesenta y cuatro (64) nodos distribuidos en múltiples zonas de un único clúster. Debe permitir adicionar unidades de procesamiento gráfico GPU sin requerir módulos adicionales	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 633 - 660	Cumple
Almacenamiento				

ITEM	MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM			
22	Capacidad de almacenamiento Efectivo para todo el clúster	<ul style="list-style-type: none"> • Mínimo 44TB efectivo en dispositivos estado sólido después de protección y antes de mecanismos de optimización del espacio (compresión y/o deduplicación). • Capacidad de almacenamiento usable para todo el clúster 35 TB 	54 TB Efectivas 43 TB Usable Documento CISCO SIZING UNIVERSIDAD DISTRITAL FJC 14 12 2021, Pag 12	Cumple
23	Cantidad mínima de IOPS a entregar para todo el clúster	52000 IOPS	52000 IOPS Documento CISCO SIZING UNIVERSIDAD DISTRITAL FJC 14 12 2021, Pag 12	Cumple
24	Factor de redundancia o réplica de la data	Mínimo dos (2) copias garantizando la capacidad de almacenamiento mínima usable y garantizando el máximo desempeño	Replicación 3 Documento CISCO SIZING UNIVERSIDAD DISTRITAL FJC 14 12 2021, Pag 11	Cumple
25	Administración del almacenamiento	Mínimo se debe tener herramientas de compresión y deduplicación, las cuales deben ser aplicados de forma simultánea o independiente	Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1007 - 1131	Cumple
27	Discos	El almacenamiento debe estar en los nodos de procesamiento a través de discos intercambiables en caliente y no debe requerir equipos de almacenamiento externos para el cumplimiento de las características definidas. Los discos asignados como caché de la solución hiperconvergente, deberán ser de tipo NVMe o SSD.	Documento 6. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 3. Pág. 1626-1727	Cumple
RED				
28	Cantidad de interfaces de red para producción por nodo	Mínimo cuatro (4) puertos de 10/25 Gbps SFP28.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 635- 660	Cumple
29	Cantidad de interfaces de red para administración por nodo	Mínimo un (1) puerto	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 635- 660	Cumple
30	Protocolos	La solución debe soportar IPv4 e IPv6 en todos sus componentes	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 610 - 617, 963,	No Cumple
Protección de datos				
31	La solución de hiperconvergencia debe permitir la pérdida o caída de un (1) nodo sin pérdida de datos o máquinas virtuales		Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1137 - 1139	Cumple
32	Tolerancia a pérdida de datos por falla total de hasta dos discos duros de datos en nodos diferentes		Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1137 - 1139	Cumple

MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM			
33	La solución debe permitir replicación remota asincrónica a un centro de datos alterno o nube pública, dicho mecanismo debe ser parte de la solución de hiperconvergencia, no debe ser parte del hipervisor ni de un software adicional al software de hiperconvergencia	Documento 6. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 3. Pág. 1704 - 1793.	Cumple
34	La solución de hiperconvergencia debe ofrecer un mecanismo de snapshots eficiente en consumo de almacenamiento y políticas de retención configurables	Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1143 - 1139	Cumple
Administración			
35	Se debe proveer administración gráfica (GUI) basada en protocolos web HTML 5, que permita el acceso desde cualquier navegador web, incluyendo acceso desde dispositivos móviles. Dicha administración debe permitir realizar monitoreo, gestión y operación la cual debe como mínimo realizar cambios a las configuraciones, manejo de versiones de firmware, acceso a consola remota (vKVM) a cada nodo de la solución.	Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1150 - 1475	Cumple
36	Monitorear y gestionar el ciclo de vida de todos los recursos de cómputo	Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1157 - 1475	Cumple
37	Monitorear toda la infraestructura física y virtual, detección de fallas y envío de alertas	Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1157 - 1475	Cumple
38	La solución deberá proporcionar un mecanismo de actualización del software de la infraestructura completa que incluya los servicios de storage, firmware de los nodos físicos (appliances o servidores), esta debe poderse realizar directamente desde la consola web y de forma no disruptiva, es decir, sin necesidad de reinicio de las	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 682- 692	Cumple
39	La solución de debe permitir la configuración de clústeres de nodos y pool de recursos a nivel del hipervisor	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 682- 692	Cumple
Seguridad			
40	La solución debe desplegar e instalar automáticamente parches, aprobados por el administrador de la solución, para todos los componentes de su plataforma de software desde la consola de administración	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 768 - 771	Cumple
41	La solución debe cifrar todo el tráfico desde y hacia la consola de administración utilizando certificados SSL/TLS en su versión más reciente	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 626 - 628; 784 - 838	Cumple
42	La consola de administración debe utilizar seguridad basada en roles, de manera que los usuarios inicien sesión y se le otorguen derechos de acceso de acuerdo a su perfil	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 765, 930 - 932	Cumple
43	La solución debe soportar autenticación de doble factor	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 625 - 626	Cumple
44	La solución debe permitir autenticación apoyada en servidor LDAP Active Directory	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 625 - 626	Cumple

ITEM	MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM			
Software				
45	Licenciamiento de hiperconvergencia	La solución debe estar licenciada para soportar todos los nodos de la solución hiperconvergente mínimo por 3 años. Si la solución requiere licenciamiento adicional, el contratista deberá proveerlo sin costo adicional al presente proceso.	Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1023 Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1825	Cumple
46	Herramienta que controla ambientes virtualizados	Deberá soportar integración con: Nube pública e hipervisores on premise	Documento 6. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 3. Pág. 1704 - 1793.	Cumple
47	Autogestión en tiempo real	La herramienta deberá analizar en tiempo real las condiciones de operación y recomendar acciones (o permitir la automatización de las mismas) para mantener el ambiente en correcto funcionamiento y asegurar el performance al usuario con los recursos adecuados para minimizar los costos. Generar acciones confiables para mitigar riesgos y optimizar correctamente la solución	Documento 6. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 3. Pág. 1778 - 1779	Cumple
48	Análisis y gestión en tiempo real	La solución debe gestionar e informar el consumo de las cargas de trabajo; garantizando el rendimiento. Debe permitir generar políticas al costo más bajo. Debe permitir análisis comparativo de ambiente de antes y después de acciones tomadas. Generar reportes de consumo en tiempo real incluyendo posibles ahorros en la infraestructura. Debe tener planificación de capacidad.	Documento 6. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 3. Pág. 1778 - 1780	Cumple
49	Reportes y Dashboards configurables	La consola de administración debe permitir crear y personalizar tableros de control (dashboards) y reportes.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 644, 958 - 995 https://intersight.com/help/saas/features/cisco_intersight/monitor#dashboard_management	Cumple
50	Automatización	La solución debe modificar recursos de las máquinas virtuales a nivel de memoria y CPU. Configuración de máquinas virtuales, discos virtuales y hosts que permitan optimizar la capacidad y rendimiento Monitorear la capacidad de la solución a lo largo del tiempo y proporcionar proyecciones de la utilización futura de la solución Administrar nubes Privadas y Públicas sin necesidad de instalar agentes en la infraestructura	Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1312 - 1326	Cumple
Switches TOR (Top of Rack) para Hiperconvergencia (Tráfico este - oeste de la solución)				

ITEM	MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM			
51	Swich TOR	Mínimo se deberá entregar (2) unidades de switch TOR configurados en alta disponibilidad	Dos (2) switch fabric interconnect modelo 6454 Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 554 - 565, 995 Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1833	Cumple
52	Capacidad	Cada switch deberá tener mínimo 54 puertos de fibra, donde se puedan colocar transceivers de 10 Gbps o 25Gbps, garantizando la capacidad manejada por los nodos. Cada switch deberá tener mínimo 6 puertos de 100GbE QSFP28 La capacidad de switching mínima debe ser de 3.82 Tbps Deberá entregar mínimo (18) puertos de fibra sfp+ licenciados de 10Gbps o 25Gbps Deberá entregar mínimo (2) puertos de 40/100 QSFP28 licenciados	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 556, 557, 580, 633, 995	Cumple
53	Conectores	Por cada switch se deberá entregar mínimo: 4 transceivers de 10G base-SR (SFP) para interconexión a la LAN de la Universidad, con sus respectivas fibras OM4 de 10 metros conector LC-LC Se deberá entregar los cables de 5 metros Twinax con conector en cada punta de tipo SFP28 (25Gbps) requeridos para la conexión de cada uno de los nodos de	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1833	Cumple
54	Fuentes	Fuentes de poder redundantes en esquema N+1 retirables en caliente	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 558, 574, 585,	Cumple
55	Licencias	La solución deberá incluir las licencias de puerto requeridas para la interconexión con los nodos hiperconvergentes y la interconexión con la LAN de la Universidad. Licencias para hacer la gestión de equipos.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 740, 995, 998	Cumple
56	Interoperabilidad	El sistema de Hiperconvergencia deberá integrar de manera nativa o a través de un equipo de paso que se encargue de gestionar los volúmenes de datos SAN para la gestión de almacenamiento NETAPP que actualmente tiene la Universidad, para así realizar administración tanto de la hiperconvergencia como del almacenamiento.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 562	No cumple
57	Instalación conexiones	Se debe suministrar e instalar Cableado Cobre Cableado Fibra Óptica Bandeja para Fibra Óptica	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1826	Cumple
Garantía y Soporte				
58	Duración	La garantía y soporte debe ser por tres (3) años 7X24X365	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1828, 1852	Cumple

ITEM		MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM		
59	Repuestos y/o partes	Debe incluir remplazo de partes o remplazo total por fallas de funcionamiento. El suministro e instalación de los respectivos repuestos y la mano de obra debe ser en el sitio de instalación.	4. Pág. 1829 Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 545 - 546	Cumple
60	Soporte y firmware	Se debe realizar el soporte y las actualizaciones de firmware para todos los elementos por parte del fabricante.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 551 - 552	Cumple
61	Mantenimiento, diagnóstico y actualización	Realizar mantenimientos preventivos, rutinas al hardware de diagnóstico, revisión, actualización del firmware y otras acciones recomendadas por el fabricante. Seis (6), una (1) semestral en el sitio de instalación y durante el tiempo del soporte.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1830	Cumple
62	Soporte y mantenimiento al software	El servicio debe incluir el suministro de las versiones, releases, parches durante el tiempo de la garantía. La vigencia de la suscripción de actualización y soporte debe estar registrada y habilitada en la página web del fabricante.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 551 - 552	No cumple
63	Instalación de las actualizaciones (parches, releases) de los productos de software ofertados	Por término de tres (3) años a partir de la instalación y puesta en funcionamiento de la solución.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 551 - 552	Cumple
64	Asistencia técnica en sitio, remota, vía web, telefónica, correo electrónico.	Por término de tres (3) años a partir de la instalación y puesta en correcto funcionamiento de la solución.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 551 - 552	Cumple
Otros Requerimientos				
65	Los equipos ofrecidos deben ser de la más reciente generación tecnológica	Los bienes deben ser originales, nuevos, no imperfectos, no usados, no reparados, no remanufacturados, no repotenciados, no discontinuados, ni deben tener anuncios de fin de venta. Los procesadores de los nodos deberán ser de última generación.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 547 - 548	Cumple
66	Licenciamiento	Todo el licenciamiento del software ofrecido que sea a perpetuidad o por suscripción siempre y cuando el fabricante garantice que un caso de vencimiento de suscripción no se pierdan las capacidades de la hiperconvergencia, y deberá quedar a nombre de la Universidad	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 1006 Documento 5. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 2. Pág. 1007 - 1010	No cumple.
67	Crecimiento de la solución	En caso que la Universidad decida realizar crecimientos verticales de la solución (aumento de RAM o discos en cada nodo), este crecimiento no deberá requerir adicionar licenciamiento o suscripciones adicionales del software de hiperconvergencia.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1831	Cumple

ITEM	MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM			
68	Conectividad a SAN externa	La solución debe soportar, integrar e incluir los elementos necesarios para, de manera nativa y alineada con la red SAN de la universidad conectarse y administrar el almacenamiento NETAPP que actualmente tiene la Universidad. esta integración se debe realizar con los productos actuales configurados en la universidad este deberá incluir todos los equipos necesarios para dicha implementación, deberá incluir switch, tarjetas sfp, cableado, todo en HA y con el mismo nivel y soporte de la infraestructura ofertada. solo se administran velocidades de conexión de 8g, 16g y 32g.deberá describir el cumplimiento de este requerimiento.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 562	No cumple
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - FIBRA PRECONECTORIZADA MULTIMODO 50/125 μM TIPO OM4				
69	Debe contar con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • ØM4. • Longitud de Onda mínimo de 850/1300 nm. • Doce (12) y/o veinticuatro (24) hilos. • Tipo: Redondo • Cincuenta y Ciento Veinticinco micrones (50/125) μm. • Soportar 10G hasta 500 metros, certificados según el estándar IEEE 802.3ae. • Conector tipo MPO/MPT, MPO/MPO o MTP/MTP certificados para cumplimiento con la norma IEC 61300-3-30 Ed. 1. 		Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1795	Cumple
70	Debe cumplir con clasificación flamabilidad IEC 60332-3 con retardante al fuego o a la propagación del mismo LSZH-3		Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1800	Cumple
71	Debe soportar un rango de temperatura de operación de -20 °C y +60 °C. Se debe contemplar un método de halado con el fin de facilitar la instalación de la fibra óptica.		Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1800	Cumple
72	Debe ser máximo 0.35 dB la pérdida de inserción por cada par acoplado		Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1795	Cumple
73	Debe ser de 50μm ± 2.5μm el diámetro del núcleo de la fibra y 125μm ± 1μm el diámetro del Cladding.		Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1795	Cumple
74	Debe soportar un rango de temperatura entre -20 °C y +60 °C, sin que su operación y rendimiento se afecten.		Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1800	Cumple
75	Debe soportar velocidades de 10 Gbps para longitudes de 500 mts @ 850nm y 1 Gbps para longitudes de 1000 @ 850 nm.		Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple
76	Deben cumplir con los requerimientos de desempeño de ANSI/TIA-568-3-D para la interconexión entre los cassettes		Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1800	Cumple

ITEM		MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM										
77	<p>Debe cumplir con los siguientes parámetros de transmisión de acuerdo con la Norma ANSI/TIA568 -3-D:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Atenuación máxima @ 850 nm: ≤ 3.0 dB/km •Atenuación máxima @ 1300 nm: ≤ 1.5 dB/km •Desempeño: <table border="1"> <thead> <tr> <th>LONGITUD DE ONDA</th> <th>ATENUACIÓN MÁXIMA</th> <th>ANCHO DE BANDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>850 nm</td> <td>$\leq 3,0$ dB/Km</td> <td>4700 MHz * Km</td> </tr> <tr> <td>1300 nm</td> <td>$\leq 1,5$ dB/Km</td> <td>500 MHz * Km</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figura 3. Parámetros de transmisión. Tomada de la de norma ANSI/TIA 568</p>	LONGITUD DE ONDA	ATENUACIÓN MÁXIMA	ANCHO DE BANDA	850 nm	$\leq 3,0$ dB/Km	4700 MHz * Km	1300 nm	$\leq 1,5$ dB/Km	500 MHz * Km	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1801	Cumple
LONGITUD DE ONDA	ATENUACIÓN MÁXIMA	ANCHO DE BANDA										
850 nm	$\leq 3,0$ dB/Km	4700 MHz * Km										
1300 nm	$\leq 1,5$ dB/Km	500 MHz * Km										
78	Debe ser terminada, ensamblada y probada en fábrica al 100% y compatible con los cassettes.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple									
79	Debe tener ficha técnica del fabricante del producto, con número de parte donde se pueda verificar las especificaciones y parámetros de desempeño, a través de la página web del fabricante.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 553	Cumple									
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - BANDEJA PARA FIBRA OPTICA PRECONECTORIZADA DESLIZABLE PARA FIBRA OPTICA TIPO MULTIMODO												
80	Debe ser de 19" pulgadas de ancho, de alta densidad HD-2UR con capacidad mínima de alojar 96 hilos de fibra y bandejas para fibra óptica de alta densidad HD-1UR con capacidad para alojar mínimo 48 hilos de fibra.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple									
81	Debe ser fabricadas en acero laminado, deslizable y modular: esto quiere decir que también podría alojar otro tipo de tecnología de conectorización.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple									
82	Deben traer sus respectivos accesorios para administrar tanto los dos metros de holgura de cada fibra, como para prever el manejo de una pulgada en el radio de curvatura de la fibra	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple									
83	Deben permitir la conexión total de las salidas de fibra óptica, perfectamente identificados en el panel, y con todos los requerimientos para facilitar la administración y manejo de la red, de acuerdo con la norma ANSI/TIA 606C	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple									
84	Deben instalar bandejas porta fibras de 1UR para albergar los diferentes tramos de fibra óptica, con acopladores en MPO ó MTP 6 LC dúplex hembra ó macho y hasta 4 cassettes de uniones	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple									
85	Debe contar con bandejas deslizables independientes que faciliten el acceso a los conectores de las fibras en configuración de Alta Densidad y que reduzcan el impacto en las fibras circundantes	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple									
86	Debe contar con puerta frontal mediante bisagras que protejan los patch cords, permitiendo una fácil instalación, montaje y desmontaje de tarjetas, la identificación y marquillado de los puertos.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple									
87	Debe incluir organizadores de cableado horizontal, delantero con tapas y deben ser del mismo fabricante de la conectividad, para proteger los radios de curvatura, es decir que todas las superficies por las que pueda pasar alguno de los cables o Patch Cord deben ser redondeadas de acuerdo a lo estipulado por ANSI/TIA 568-3-D, con un radio de giro de por lo menos 10 veces el diámetro de la fibra.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple									

ITEM	MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM		
88	Deben poseer mecanismos que permitan la inspección y verificación de las fibras	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple
89	Debe disponer de un organizador de 2 UR con tapas para administración por cada bandeja de fibra óptica de alta densidad.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple
90	Debe tener ficha técnica del fabricante del producto, con número de parte donde se pueda verificar las especificaciones y parámetros de desempeño, a través de la página web del fabricante.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - CASSETTE PARA FIBRA ÓPTICA PRECONECTORIZADA CONECTORES MPO/MTP			
91	Deben ser instalados sobre bandejas para fibra óptica y debe ser de 48 hilos de fibra óptica de 1UR de alta densidad.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple
92	Deben tener en su parte frontal acopladores LC dúplex para fibra óptica multimodo tipo OM4 o OM5.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797	Cumple
93	Debe tener una pérdida de retorno: ≥ 20 dB (multimodo).	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1802	Cumple
94	Deben poseer una entrada MTP ó MPO, hembra ó macho de alta densidad para su interconexión.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797 - 1798	Cumple
95	Deben soportar doce (12) hilos o veinticuatro (24) hilos de fibra óptica por cassette en salidas dúplex con conectores SFF DUPLEX LC de acuerdo a los estándares: <ul style="list-style-type: none"> • ANSI/TIA-568.3-D ó ISO/IEC 11801 • Debe ser máximo 0.35 dB la pérdida de inserción por cada par acoplado. • Deben ser máximo 2.0 dB las pérdidas totales por hilo conectorizado. 	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797 - 1798	Cumple
96	Debe tener ficha técnica del fabricante del producto, con número de parte donde se pueda verificar las especificaciones y parámetros de desempeño, a través de la página web del fabricante.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1797 - 1798	Cumple
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - PATCH CORD DÚPLEX DE FIBRA ÓPTICA LC/LC			
97	Debe contar con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • OM4 u OM5. • Longitud de Onda mínimo de 850/1300 nm. • Longitud 3.0 metros con conector LC-LC • Tipo: Uniboot ó Zip-cord • Cincuenta y Ciento Veinticinco micrones (50/125) μm. • Soportar 10G hasta 550 metros y 1Gbps hasta 1100 metros, certificados según el estándar IEEE 802.3ae 	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1802	Cumple
98	Los conectores deben cumplir con los estándares de cableado como lo estipula la norma ANSI/TIA-568- 3-D	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1804	Cumple

MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM			
99	Deben ser probados para soportar velocidades de transmisión hasta de 10 Gb/s para enlaces de hasta 550m con una fuente de 850nm según los estándares IEEE 802.3ae 10 GbE.	Documento 7. DOCUM ENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1795	Cumple
100	Deben estar garantizado mínimo por 25 años.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 553	Cumple
101	El cable debe tener un retardante de fuego de alta calidad, libre de halógenos, no producir gases tóxicos, la chaqueta de la fibra debe ser del tipo (LSZH-3).	Documento 7. DOCUM ENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1801 - 1803	Cumple
102	Estos deben ser compatibles con la infraestructura existente	Documento 7. DOCUM ENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1801 - 1803	Cumple
103	Deben ser originales de fábrica y precertificados por el fabricante como estipula la ANSI/TIA 568.3-D, deben venir en su bolsa original de empaque tal como salen de la fábrica.	Documento 7. DOCUM ENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1804	Cumple
104	El oferente debe ser distribuidor autorizado por parte del fabricante de los patch cord ofertados se debe anexar carta de la fabricante dirigida a este proceso	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 553	Cumple
105	Debe tener ficha técnica del fabricante del producto, con número de parte donde se pueda verificar las especificaciones y parámetros de desempeño, a través de la página web del fabricante.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 553	Cumple
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - PATCH CORD CATEGORÍA 6A			
106	Debe ser de categoría 6A de fábrica color azul tener certificación UL y CSA, para la totalidad de canales en cobre en sus dos extremos, deben ser incluidos en el suministro e instalación de cada punto de red.	Documento 7. DOCUM ENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1804	Cumple
107	Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568.2-D de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T	Documento 7. DOCUM ENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1804	Cumple
108	Deben tener una impedancia de entrada sin promediar de: 100 Ω y con repuesta en frecuencia hasta 500Mhz para categoría 6A, (verificado por prueba ET y/o UL).	Documento 7. DOCUM ENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1804	Cumple
109	El cable utilizado para estos Patch Cord deberá ser cable flexible categoría 6A, mínimo 24AWG de cobre en par trenzado	Documento 7. DOCUM ENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1804	Cumple
110	La longitud debe ser de 1.5 mts, 2.1 mts o 3 mts, de acuerdo a la necesidad.	Documento 7. DOCUM ENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1804	Cumple
111	Deben estar disponibles con terminaciones 6A compatibles con las categorías 5E hasta la 6A. Los contactos de los conectores tipo 8P8C RJ45 deben tener un recubrimiento en oro de 50 micro pulgadas.	Documento 7. DOCUM ENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1810	Cumple
112	Deben ser originales de fábrica y precertificados por el fabricante como estipula los estándares ANSI/TIA 568.2-D, deberán venir en su bolsa original de empaque de fábrica. Por lo tanto, no se aceptarán Patch Cord fabricados localmente o a mano.	Documento 7. DOCUM ENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1800	Cumple

ITEM		MATRIZ EVALUACIÓN TÉCNICA EMPRESA IMPORTSYSTEM	
113	Deben estar certificados por los laboratorios UL y/o CSA, para garantizar la calidad y el desempeño de los elementos ofrecidos. Los elementos estarán identificados individualmente con el correspondiente logo de la prueba de laboratorio (UL y/o CSA), de forma permanente.	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1804	Cumple
114	Debe cumplir con la prueba IEC 60603-7 y la chaqueta debe ser del tipo (LSZH-3).	Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1804	Cumple
115	Debe tener ficha técnica del fabricante del producto, con número de parte donde se pueda verificar las especificaciones y parámetros de desempeño, a través de la página web del fabricante.	Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1. Pág. 553	Cumple
116	Valor de la oferta	\$ 1.090.000.000	
117	Observaciones a la Evaluación Técnica	<p>La empresa ImportSystem debe aclarar</p> <p>1. En la documentación enviada y en el diseño propuesto "Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1833", no es claro el esquema de la conexión de la solución al sistema de almacenamiento SAN NetApp para cumplir con los ítems 56 "Interoperabilidad" y 68 "Conectividad a SAN externa" El oferente debe especificar</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo plantea la conexión de la solución ofertada al sistema de almacenamiento Netapp? - ¿En la solución a entregar el oferente contempla utilizar los switches SAN del sistema de almacenamiento Netapp, propiedad de la universidad? - Especificar de manera precisa, en el diseño de la solución, la conexión de la solución ofertada al sistema de almacenamiento (SAN/NAS) <p>2. En el datasheet "Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1" dice que HyperFlex no soporta IPV6. Es necesario que se aclare y explique cómo cumplirá el requisito del ítem 30 "Protocolos. La solución debe soportar IPV4 e IPV6 en todos sus componentes", a partir de la indicaciones dadas en la propuesta "Documento 7. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 4. Pág. 1840, ítem 22"</p> <p>3. En los ítems 62 y 66, Es necesario aclarar lo siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de licencia ofertado: Perpetuo o suscripción. - Versión de la licencia. Según lo Identificado en los datasheet Documento 4. DOCUMENTACION TECNICA PARTE 1, pág. 666 - 667 enviados en la propuesta - Tiempo total de licenciamiento ofertado 	

Martha Cecilia Valdes

Ing. Martha Cecilia Valdes
Jefe Oficina Red de Datos
UDNET
servidores@udistrital.edu.co

Julian Guerrero

Ing. Julian Guerrero
CPS UDNET
servidores@udistrital.edu.co