

Universidad  
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
JUNTA DE LICITACIONES Y CONTRATOS

APRECIACIONES SOBRE LAS OBSERVACIONES PRESENTADAS  
CONVOCATORIA PÚBLICA N° 009 DE 2019

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR SONDA**

Nos permitimos dirigir muy respetuosamente el presente documento a la **UNIVERSIDAD DEL CAUCA** el cual incorpora las inquietudes, observaciones y sugerencias a los documentos que conforman el proceso en mención.

**Observaciones Jurídicas.**

1. **SUGERENCIA/INQUIETUD:** Agradecemos publicar la matriz de riesgos anunciada en el pliego.

**RESPUESTA.**

*La universidad informa que la matriz de riesgos referida en el proyecto de pliegos será publicada en la página web de la entidad.*

2. **SUGERENCIA/INQUIETUD:** Agradecemos publicar junto con los pliegos la minuta de contrato de obra que se perfeccionaría una vez adjudicado el proceso.

**RESPUESTA.**

*La universidad informa que el proyecto de la minuta del contrato será publicado en la página web de la entidad.*

**Observaciones Técnicas.**

**Pag. 10.**

Se debe modelar el sistema de acondicionamiento para la carga completa definida en este documento. Se debe cumplir con la distribución de pasillo caliente y pasillo frío, Contemplado el diseño con contención de pasillo caliente.

**Comentario:**

Típicamente la contención por pasillo frío, con unidades de aire tipo "InRow" es más eficiente, y económica, se debería permitir que los oferentes puedan proponer esta modalidad de contención, le es más favorable para la Universidad, por reducción en el consumo de energía por concepto de refrigeración.

**RESPUESTA.**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que, para la selección de cerramiento de pasillo caliente, se definió luego de efectuar verificación con varios fabricantes del mercado. Por lo que no se acepta la modificación solicitada por el observante.*

**Pag. 10.**

**1.1 Sistemas de Infraestructura Física del Data Center:**

Suministro de un Sistema de UPS modular, escalable, y redundante tanto en módulos de potencia como en módulos de batería, con un tiempo de autonomía de 5 minutos al 100% de la carga, con

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*





Universidad  
del Cauca

una potencia inicial de 70kVA con un módulo redundante N+1.

**Comentario:**

Si el objetivo de la especificación de modularidad del banco de baterías es garantizar que la Universidad contará con un sistema de respaldo de energía de 100kVA con autonomía de 5 minutos a plena carga, permita a los oferentes que propongan sistemas de respaldo de energía con uno o varios bancos de baterías monolíticos, no modulares, que le garanticen a la Universidad, en caso de un corte de energía, contar con el respaldo mínimo de 5 minutos o inclusive más cantidad de tiempo, desde el mismo instante de la instalación. Lo anterior Sin menoscabo de las prestaciones de mantenibilidad del sistema, en caso de mantenimiento preventivo o correctivo.

Las baterías tipo Pack viene presoldadas de fábrica y si se daña una tiene que cambiarse todo el pack y tiene una vida útil menor que las Baterías VLRA, además u costo de reposición es menor que la otras debido a que tiene que cambiar todo el pack y sale más costoso en el tiempo.

El transformador que tiene la Universidad no le alcanza a disipar 100KVA de carga IT, debido a que para esta cargar se requiere hasta 4 unidades de enfriamiento con un consumo eléctrico de cerca de 10KVA solo para manejar los enfriadores más la carga IT supera la capacidad del transformador que es de 150KVA. La máxima capacidad de carga IT debe ser de 70KVA.

**RESPUESTA.**

*La entidad se permite aclarar que según lo indica el anexo 2 en la página 20,*

*“Se deberán entregar dos UPS modulares, escalables, redundantes con autonomía mínima de 5 minutos, cuyo banco de baterías sea modular, escalable e intercambiable en caliente o que posea un breaker DC que permita cambiar a las baterías sin apagar la UPS.” El oferente debe tener presente los espacios y distribuciones estipulados y designados para el área blanca y de control.*

**Pag 10.**

Sistema de acondicionamiento de aire de confort para el área del cuarto eléctrico.

**Comentario:**

Es recomendable que el equipo de acondicionamiento solicitado para el cuarto eléctrico cumpla con un comportamiento de tipo industrial, para servicio 24 horas, siete días, los 365 días del año.

**RESPUESTA.**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que, para la selección del sistema de acondicionamiento del cuarto eléctrico, como no hay equipos susceptibles a condiciones ambientales específicas, sino que se solicita para la comodidad de las personas que laboren en el área, no se requiere la especificación industrial. La característica de tipo industrial no es obligatoria, pero puede aceptarse un equipo de esta categoría si cumple los requerimientos mínimos especificados.*

**Pag. 12.**

Solo se aceptan equipos con doble fuente tanto en manejadoras como en condensadoras para garantizar la continuidad y el servicio del Centro de Datos.

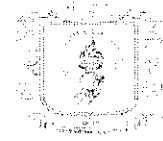
**Comentario:**

Consideramos que hay un error en la especificación. Los equipos de aire acondicionado de precisión o de tipo industrial considerados para este caso, cuentan con un solo punto de alimentación o entrada

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts. 1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

de energía.

La solución típica para resolver este requerimiento es la de incorporar unidades de conmutación automáticas, (ATS Automatic Transfer Switch, o transferencias automáticas de potencia) las cuales recibirán como entrada los dos circuitos de alimentación previstos como doble fuente, y le entregará a la unidad manejadora y/o condensadora la energía proveniente de una de las dos fuentes disponibles en su momento.

Estas ATS estarán instaladas en forma externa a las unidades de Aire Acondicionado de Precisión, debido a las restricciones de espacio disponible para alojarlas en unidades compactas tipo "InRow".

Se solicita a la Universidad permitir esta solución que es un estándar en la industria de Data Centers.

#### **RESPUESTA.**

**La entidad reitera que las condiciones de la convocatoria pública en el Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 140 numeral 15.4 textualmente: "Tablero para ATS (Automatic Transfer Switch) del sistema de Acondicionamiento de aire. Los oferentes deben presentar la configuración del sistema ATS (Automatic Transfer Switch) para emular las dobles fuentes requeridas para el sistema de acondicionamiento de aire acondicionado".**

#### **Pag. 13.**

Durante el proceso del Suministro e Instalación del subsistema respectivo, el oferente deberá entregar la ingeniería de detalle para la implementación de cada subsistema y será responsable por las modificaciones y ajustes al diseño de Ingeniería Básica propuesto por la Universidad dentro de estos términos de referencia, es decir, es responsabilidad del Oferente actualizar el diseño propuesto de los subsistemas para la ejecución de las obras e instalaciones, previa autorización de la Gerencia de Obra y la Interventoría del Proyecto.

**Nota:** Cualquier elemento que resulte necesario para su operación y que no esté expresamente definido en las especificaciones técnicas del subsistema y/o planos, deberá ser de todas maneras incluido en la oferta y suministro por parte del oferente. Esta omisión no lo libera de responsabilidad para cumplir con el entregable.

Los suministros y trabajos deberán incluir, sin estar limitados, a las siguientes partidas:

...

h) Realizar luego de la adjudicación la Ingeniería de detalle para cada subsistema.

#### **Comentario:**

La Universidad deberá facilitar un espacio y tiempo adecuado para atender a cabalidad este requisito, debido a las implicaciones de la modalidad de contratación llave en mano, que se basa en un solo valor único de contratación y un alcance de las actividades a definir por parte del Oferente con su respectivo cuadro de valores asociado al alcance. El nivel de detalle con el que se desarrolle la ingeniería determinará el grado de acierto en la interpretación de las necesidades de la Universidad y, por lo tanto, la estabilidad de la negociación para ambas partes. Reforzado por la NOTA y texto a continuación:

Como lo plantea La Universidad de entregar una Ingeniería básica y luego el proveedor que gane realice un diseño de ingeniería detallado, no es viable para los oferentes por la financiación del

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

proyecto, por lo que solicitamos que la licitación sea clara en su alcance por parte de la Universidad. Los adicionales que no estén dentro del alcance deberán ser cotizados por el proveedor y evaluados para su autorización por la Universidad. De lo contrario cada oferente deberá limitar su alcance y dejarlo claro en sus propuestas, porque si no a la Universidad se le puede ocurrir incluir ítems que no estaba costeados y afectan económicamente al proyecto volviendo inviable.

Es igual si lo contratarán a construir una casa y no le entregan el diseño completo de cómo va a quedar terminada, el proveedor no va a lograr financiar todos los acabados y terminados porque no tuvo como costear y el proyecto se va a volver inviable, Así sea el mejor constructor y el de mejor experiencia.

Revisando este punto se deduce que La universidad debió haber contratado antes de publicar la licitación una ingeniería de detalle que plasmara todos los deseos de la Universidad y limitara el alcance para presentar a los oferentes.

**Respuesta:**

***La universidad cuenta con un diseño, especificaciones técnicas mínimas y definiciones claras plasmadas en todos los documentos que hacen parte del proceso. Por lo que se le invita a revisar toda la documentación, anexos de cantidades y planos publicados en el pliego definitivo del proceso***

**<http://contratacion.unicauca.edu.co/procesoscontract/2018-12-10-NoRes-000/planosydiagramas.zip>**

**Pag. 13.**

La Universidad está planteando dos instantes diferentes para llevar a cabo la Ingeniería de Detalle de cada subsistema, que no son consistentes entre sí. Una, en el momento de preparar la propuesta, para la definición preliminar, en términos de alcance y nivel de detalle posible a considerar y otra posterior, para el contratista que sea seleccionado, en donde se lleva a cabo en forma minuciosa y precisa la definición de los componentes de cada subsistema, modificaciones y ajustes, para someterlos a consideración de la Gerencia de Obra e Interventoría.

**Comentario**

Por favor aclarar si se requieren llevar a cabo ambos procesos (como oferente y contratista), o solamente aplicaría para el contratista.

La Universidad, en caso de requerir la INGENIERIA de detalle durante la etapa de la oferta, debe dar el espacio de tiempo necesario para este diseño. Este periodo es típicamente de 3 a 4 semanas.

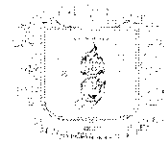
**Respuesta:**

***La universidad cuenta con un diseño, especificaciones técnicas mínimas y definiciones claras plasmadas en todos los documentos que hacen parte del proceso. Por lo que se lo invita a revisar toda la documentación, anexos de cantidades y planos publicado en el pliego definitivo del proceso. La ingeniería de detalle se adelantará con el contratista seleccionado y corresponderá al ajuste de diámetros de tuberías, cableados y demás elementos de la solución, de acuerdo al fabricante que seleccione en su propuesta. El tiempo para realizar la ingeniería de detalle está contemplado en el plazo de ejecución previsto en el Pliego de Condiciones.***



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

## CLIMATIZACION

**Pag. 155**

**Nota:**

El sistema de aire acondicionado deberá ser de precisión, no se aceptan equipos de aire acondicionado de confort.

**Comentario**

A fin de no dejar este requerimiento con una respuesta sencilla de SI, se sugiere que el oferente deberá suministrar de forma obligatoria alguna certificación internacional reconocida que evidencie que sus equipos tienen la aplicación para centro de datos y son de tipo precisión. Esta certificación debe ser descargable de la web por parte del cliente para su verificación.

Adicionalmente los equipos deben ser clasificados UL para garantizar que ha surtido todos los procesos de normalización y desempeño del fabricante para aplicaciones de Data Center.

**Respuesta:**

*La entidad en la especificación detallada del sistema de acondicionamiento de precisión, al momento de definir con las condiciones del diseño que las unidades a usar son aires especializados para Data Center tipo fila o InRow; y validar con los diferentes fabricantes de alto reconocimiento internacional todas las unidades poseen certificaciones tanto UL como CE. Y como requerimiento se deben entregar los brouchure de los equipos. Por lo que se le invita a revisar toda la documentación, anexos de cantidades y planos publicados en el pliego definitivo del proceso.*

**Pag. 156.**

**Nota:** Las unidades deben operar en paralelo en un arreglo N+1 de tal forma que existan N unidades operativas y se garantice como mínimo una unidad "N" como equipo para obtener la configuración N+1. El grupo incluye con su controlador-secuenciador independiente.

**Comentario**

Con el fin de evitar un único punto de falla con PLC externas de marca diferente a los aires acondicionados tipo precisión se sugiere que los controladores - secuenciadores de cada unidad CRAC sean capaces de comunicarse entre ellos a través de su propia red LAN, de tal forma que automáticamente operen en caso de falla siendo de la misma marca de los equipos de aire acondicionado a suministrar. No se aceptarán tableros PLC externos que cumplan esta operación, no son equipos originales de fábrica, no son unidades clasificadas UL para este tipo de operación bajo normas internacionales. Adicional debe solicitarse que sea una interfaz gráfica a color tipo Touch Screen de fácil interacción con el usuario, original de fábrica integrada en el equipo.

**Respuesta:**

*La entidad luego de validar la operación de las diferentes marcas del mercado, encontró que las aplicaciones con PLC en unidades InRow no son una práctica normal, por lo que, tomamos en cuenta su sugerencia, más no vemos la necesidad de especificar la interface gráfica Touch Screen que si es exclusiva de algunos fabricantes. Por lo anterior, acogemos parcialmente su comentario y lo invitamos a revisar los términos de referencia finales.*

**Pag. 158.**



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts. 1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

**Nota:** Cada unidad de Aire Acondicionado de Precisión tendrá una capacidad de enfriamiento necesaria para suplir la carga instalada en el Centro de Datos, la solución deberá hacer uso de las tecnologías más recientes tales como ventiladores de acople directo y velocidad variable

### Comentarios

Se sugiere incluir la característica de direccionamiento de flujo configurable dependiendo la posición final del aire acondicionado dentro de la fila, toda vez que se ha solicitado Confinamiento Térmico y esta función de dirección sienta del aire es fundamental para obtener máxima eficiencia en el pasillo frío del Confinamiento.

#### *Respuesta:*

*La entidad agradece su comentario, pero con la finalidad de brindar pluralidad entre los diferentes fabricantes, y las diferentes formas de concentrar el flujo de aire en la cara frontal de los gabinetes; no procederemos con ningún tipo de modificación al texto original.*

### Pag. 159.

**Nota:** La solución de acondicionamiento requerido debe contar con un sistema de compresor que garantice funcionamiento con capacidad variable y ahorro energético, se aceptaran tecnologías tipo SCROLL o Superiores, que modulen su capacidad de enfriamiento y lógica de control que permita monitorear sensores dobles de temperatura y humedad relativa a instalar dentro de los racks de equipos de cómputo, garantizando bajos consumos energéticos.

### Comentario

Se sugiere aclarar que los sensores deben ser del tipo remotos, que se instalen en los diferentes Racks dentro del Confinamiento. El software de control del CRAH debe tener la funcionalidad de intervenir sobre el control de la máquina con base en las lecturas de los sensores remotos, permitiendo configurar la ventana de operación para máxima eficiencia y control exacto de la temperatura / humedad y permitiendo la generación de alarmas, cuando se excedan las condiciones óptimas. Adicional hay que indicar que cada equipo Inrow debe leer desde 4 a 10 sensores remotos dobles.

#### *Respuesta:*

*La entidad lo invita a consultar y revisar las condiciones del pliego definitivo en el Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en donde en la página 166 a la 167 encontrará en detalle el Sistema de Monitoreo de Condiciones Ambientales definido en el diseño como un elemento externo y se detalla el número de sensores definidos por cada gabinete.*

*Por lo que no se acepta la modificación solicitada, ya que el sistema propuesto corresponde a un solo fabricante.*

### Pag. 159.

**Nota:** Los equipos a ofertar para el sistema del Área de Servidores deben contar con doble fuente de alimentación tanto para la manejadora y la condensadora, la configuración se debe presentar de acuerdo a la solución de cada oferente detalladamente para evaluación por la Universidad.

### Comentarios

Se debe permitir que el oferente presente soluciones de doble alimentación para las unidades CRAH y sus manejadoras, que garanticen mantenimiento concurrente conforme a las buenas prácticas de

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia

Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130

vicedadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



la norma de TIER del UpTime Institute.

La Universidad debe definir si desea hacer un TIER II o III o IV porque están colocando redundancias que corresponden a diseños de TIER III y IV y no de TIER II, esto encárese la solución. Son redundancias excesivas.

**Respuesta:**

*La entidad lo invita a consultar y revisar las condiciones de la convocatoria y los documentos anexos, en donde podrá validar que la topología del diseño está pensada en caso de que la entidad desee certificar en un NIVEL 3 o 4 de ICREA y/o TIER III. Y se permite aclarar que no define un nivel específico de certificación dentro de los términos de la convocatoria porque el objetivo no es certificar sino construir un centro de datos de alta eficiencia y confiabilidad.*

*Por lo que no se acepta la modificación solicitada en la observación.*

**Comentario 2.**

Se sugiere incluir de forma obligatoria presentar junto con la oferta económica la selección de la unidad a través del software del fabricante, original de fábrica, en donde se evidencien las condiciones de operación de temperatura y humedad de suministro, altitud de instalación, temperatura ambiente externa, temperatura y humedad de retorno final, capacidad real de enfriamiento neta y sensible. Todo lo anterior para verificar – por medio del software de fábrica-, la eficiencia de los equipos de aire acondicionado en el sitio final de instalación y servir de línea base para los procesos de Acondicionamiento con la interventoría.

Hay que tener en cuenta que los equipos en Popayán van a estar a una altura de 1700 mts que va a sufrir posibles pérdidas de potencia o derrateo del sistema de UPS y especialmente del sistema de enfriamiento del 5% al 10% dependiendo del fabricante debido a la altura del nivel del mar.

**Respuesta:**

*Se aclara que la modulación debe realizarse para la altura de Popayan. La entidad lo invita a consultar y revisar las condiciones de la convocatoria definidas en el Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 152 a la 153 encontrará el requerimiento de que la modulación debe ser definida por el fabricante.*

**OBSERVACIONES ADICIONALES PRESENTADAS POR SONDA**

Muy respetuosamente informamos que la licitación informa un presupuesto oficial y el CDP otro valor, serían tan amables aclara de acuerdo al punto 1.10. **OBLIGACIONES DEL PROPONENTE A INFORMAR ERRORES U OMISIONES.** Gracias.

**1.6 PRESUPUESTO OFICIAL**

El presupuesto oficial para el objeto de la convocatoria incluido IVA es de TRES MIL CIENTO CUATRO MILLONES NOVECIENTOS VEINTIDÓS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE (\$3.104.922.850), El presente valor se estima, de acuerdo con el estudio de mercado y el análisis de precios unitarios realizado por la División de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Universidad del Cauca. VER ANEXO 3.

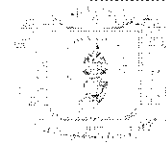
El objeto de la Convocatoria se respalda con la Disponibilidad Presupuestal que se describe a continuación:



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

CDP	VALOR
D412-201900807	\$3.283.234.522

**RESPUESTA.**

La universidad aclara que el valor del presupuesto oficial es \$3.271.334.522, por lo que lo invita a consultar el pliego de condiciones definitivo y sus anexos.

**2.3.3. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE: (Sobre No. 1)**

Por favor publicar el Anexo G.

**RESPUESTA.**

La universidad informa que el Anexo G referido en el proyecto de pliegos será publicado en la página web de la entidad.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR COMMSCOPE CONNECTIVITY COLOMBIA SAS**

Commscope Connectivity es el mayor fabricante mundial de infraestructura de soluciones de cableado estructurado para edificios comerciales y data centers teniendo en su portafolio dos marcas líderes en el mercado Colombiano como Systemax y AMP Netconnect.

La Universidad del Cauca tiene en sus instalaciones base instalada de la marca AMP Netconnect desde hace muchos años, comercializadas a través de nuestra red de distribución e integradores sobre todo del Sur Occidente del país.

Para el proceso en referencia nuestros canales nos han expresado preocupación por no poder participar con la marca Netconnect de CommScope en razón a que muchos de los requerimientos en conjunto son excluyentes de una sola marca e incluso haciendo referencia a Trademarks como QuickNet™ y MaTriX Technology.

Es nuestro interés poder participar por lo que agradecemos confirmar si nuestros canales pueden ofrecer la marca Netconnect de CommScope misma base instalada en áreas de la Universidad.

Solicitudes:

**La solución de cableado estructurado en cobre presentada deberá estar compuesta por patch cords U/UTP categoría 6A de acuerdo al estándar ANSI/TIA-568.2-C.**

**Observación 1:** En el Anexo 2 y en el anexo 4 se especifica cable y patch cords de construcción U/UTP, teniendo en cuenta que se busca el cumplimiento del estándar ANSI/TIA-568.2-C, según se indica en los mismos documentos, se solicita aceptar soluciones de construcción igual o superior a las solicitadas en los pliegos como es el caso de los cables F/UTP igualmente aceptadas por el estándar ANSI/TIA-568.2-C. Es importante mencionar que la Universidad tiene instaladas soluciones blindadas en sus instalaciones, sin tener ningún tipo de inconveniente técnico.



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

Se debe definir cada elemento del cableado estructurado, identificándolo de forma única que permita realizar una adecuada administración. Para esto El Proponente deberá identificar y etiquetar los elementos que componen la solución de conectividad en cobre como patch cords, bandejas, racks y/o gabinetes, canalizaciones, tierras de telecomunicaciones, cuartos de acceso de servicios y cuartos de telecomunicaciones. Esta identificación será por medio de sistemas de etiquetado de la misma marca y el mismo fabricante de la infraestructura de red de cobre y fibra óptica.

### RESPUESTA

*La entidad se permite aclarar que el tipo de cableado especificado obedece a un diseño avalado por la entidad. Más nos permitimos aclarar que luego de validar muchos aspectos se definió que no existen beneficios específicos que brinde una solución de cableado blindado, más, si incrementa el costo de la solución.*

*Dentro de los puntos que se tuvieron en cuenta al momento de la decisión describimos algunos:*

- *Las soluciones blindadas FTP o STP se validó el desempeño y se concluyó que no brinda mejor desempeño que las basadas en UTP o no blindadas*
- *Las soluciones blindadas dependen del Sistema de puesta a tierra, si hay fallas en el Sistema de aterrizamiento, la solución se vuelve inestable. Caso que no sucede con las soluciones no blindadas que no comprometen su funcionalidad por la funcionalidad de otro subsistema.*
- *Los sistemas blindados requieren una frecuencia mayor de mantenimiento al Sistema de tierras para evitar inestabilidad.*
- *Se debe tener en cuenta que el cableado blindado es más pesado por metro lineal y requiere mayor radio de curvatura. Si el blindaje se rasga por forzar el radio de curvatura, la solución se daña. Un blindaje rasgado causa una inestabilidad enorme en la solución y es muy difícil de detectar, etc.*

*Por lo que no se modifica ninguna especificación detallada en el presente documento.*

**Observación 2:** Teniendo en cuenta que las marquillas no hacen parte del canal de comunicaciones, y entendiendo las preferencias de la universidad se solicita que se elimine la exigencia de que el sistema de etiquetado sea de la misma marca del fabricante de conectividad. Tal como se menciona en el anexo 2 y 4. Tal como esta especificado solo permite la participación de un fabricante (Panduit). Es claro que los estándares internacionales de cableado vigentes no definen a las marquillas de identificación, como parte del canal monomarca de desempeño.

Los elementos de infraestructura que componen la solución de cableado y conectividad en cobre, fibra, identificación y etiquetado, así como las tierras de comunicaciones deberán ser de una única marca, y elaborados por un único fabricante.

### RESPUESTA

*Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente “Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLOGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica.” Pero el presentar una*



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

**marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica. Por lo que se amplía la descripción y se adiciona el parágrafo en el Anexo No. 2 de manera general, así:**

***“En la especificación de marca presentada en el Anexo No.3 Formulario de precios y Cantidades para subsistemas no es excluyente de otras alternativas que cumpla con características iguales o superiores a la de la marca propuesta.***

**Observación 3:** Teniendo en cuenta que los componentes de tierras de comunicaciones no hacen parte del canal de comunicaciones, y entendiendo las preferencias de la universidad se solicita que se elimine la exigencia de que las tierras de comunicaciones, sean del mismo marca del fabricante de conectividad. Tal como se menciona en el anexo 2 y 4. Tal como esta especificado solo permite la participación de un fabricante (Panduit). Es claro que los estándares internacionales de cableado vigentes no definen a las tierras del sistema de telecomunicaciones, como parte del canal monomarca de desempeño. Dejar esta exigencia dejaría el proceso sesgado a un solo proponente

### 9.1 Cableado Horizontal

**El cableado horizontal será en cable de cobre en par trenzado sin apantallar (Unshielded Twisted Pair - UTP) de acuerdo con TIA/EIA-568-B.1.**

#### RESPUESTA

**Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Fnal Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente “Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica.” Pero el presentar una marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica. Por lo que se amplía la descripción y se adiciona el parágrafo en el Anexo No. 2 de manera general, así:**

***“En la especificación de marca presentada en el Anexo No.3 Formulario de precios y Cantidades para subsistemas no es excluyente de otras alternativas que cumpla con características iguales o superiores a la de la marca propuesta.***

***Así que es a discreción del oferente el sistema de puesta a tierra propuesto. Más nos permitimos reiterar que solo se aceptan elementos que permitan cumplan con los estándares UL 467. Standard for safety grounding and Bonding Equipment. NTC-2206. Equipo de conexión y puesta a tierra.***

**Observación 4:** Se solicita que se acepte presentar las pruebas de desempeño de canal de un laboratorio independiente como Intertek, UL o ETL, que demuestre el desempeño del canal completo. No de elementos individuales como actualmente se esta solicitando en el anexo 2 en el numeral 9.1. de la siguiente forma: “Estos cables deben ser verificados por la UL para Categoría 6A”. Es importante recordar que es mas importante el canal de desempeño que el desempeño individual de los productos por temas de cumplimiento técnico como es el caso del acoplamiento de impedancia, perdidas de retorno etc. Es por esta razón que se deben de pedir son pruebas de canal completo realizadas por un tercero o laboratorio independiente como es el caso de Intertek

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

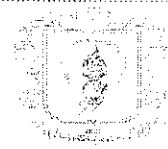
Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia

Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130

viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

y/o ETL.

El máximo diámetro externo permitido para este cable será de 7.1 mm, 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.

**RESPUESTA**

*La entidad acepta parcialmente la observación, puesto que las dos certificaciones son complementarias y no excluyentes, la entidad considera importante que los componentes cumplan estándares internacionales en la solución a implementar en su centro de datos, así como las pruebas de desempeño del canal completo realizadas por laboratorio independiente con Intertek y/o UI y/o ETL y lo invita a consultar el Anexo No. 2 RFP Final Data Center.*

**Observación 5:** Se solicita aceptar cable de diámetro 7.2 mm, para permitir pluralidad de oferentes ya que la medida exacta de diámetro 7.1 mm favorece específicamente al fabricante mencionado.

Los patch cords o cordones para la conexión de los equipos del usuario final deben cumplir con los requerimientos de transmisión y desempeño del canal de comunicación establecidos en el estándar TIA/EIA-568-C.2 10 e ISO11801 Class E para 1GBASE-T en todas las frecuencias hasta 250Mhz para Categoría 6A

**RESPUESTA**

*Se acepta observación, se modifica Anexo No. 2 RFP Final Data Center, así: "El máximo diámetro externo permitido para este cable será de 7.2 mm, esto con el fin de optimizar el porcentaje de ocupación dentro de las canalizaciones".*

**Observación 6:** Class E y frecuencias hasta 250Mhz corresponde a descripción de categoría 6, se solicita aclarar si los patch cords a ofertar deben ser categoría 6A, Clase EA, 10G, frecuencias hasta 500Mhz, o si la universidad acepta ofertar patch cords categoría 6, pues hay una inconsistencia en la descripción de lo solicitado.

**RESPUESTA**

*La entidad acoge la recomendación del observante e invita a revisar el documento Anexo No. 2 RFP Final Data Center.*

**Observación 7.** Se solicita aceptar temperaturas de operación para los patch cords de fibra de -10 °C to +60 °C, teniendo en cuenta las condiciones ambientales del data center. En el anexo 2 se especifica temperaturas de -20 a 70°.

La fibra óptica propuesta debe garantiza una longitud de Onda de 850/1300 nm; las pérdidas por inserción máxima por conector (mated pair) deberán estar dentro de 0.5dB y la pérdida de retorno mínima aceptada será de 30dB; el diámetro máximo externo de 4.5mm.

**RESPUESTA**

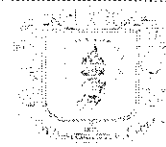
*La entidad no acoge la recomendación del oferente debido a que el documento técnico, anexo al pliego de condiciones, al describir un rango de temperatura de operación más amplio genera pluralidad de oferentes*



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

**Observación 8:** se solicita que se acepte diámetro de 5.4 mm para los troncales multimodo ya que las medidas mencionadas corresponden exactamente a las soluciones del mencionado fabricante.

Los conectores MPO en ambos extremos deben permitir el cambio de polaridad y el género en el sitio de instalación de forma sencilla.

#### **RESPUESTA**

La entidad acepta la recomendación y modifica el texto en el Anexo No. 2 RFP Final Data Center quedando así:

*“La fibra óptica propuesta debe garantizar una longitud de Onda de 850/1300 nm; las pérdidas por inserción máxima por conector (mated pair) deberán estar dentro de 0.5dB y la pérdida de retorno mínima aceptada será de 30dB; el diámetro máximo externo de 5.4mm.”*

**Observación 9:** se solicita que esta funcionalidad sea opcional y no obligatoria para permitir la pluralidad de oferentes, ya que los diseños elaborados y revisados debieron contemplar la polaridad y el género requerido en los troncales y patch cords.

#### **9.16.3 Separadores y organizadores de cable**

Deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad

#### **RESPUESTA**

Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente “Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica.” Pero el presentar una marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica, Por lo que se amplía la descripción y se adiciona el parágrafo en el Anexo No. 2 de manera general, así:

*“En la especificación de marca presentada en el Anexo No.3 Formulario de precios y Cantidades para subsistemas no es excluyente de otras alternativas que cumpla con características iguales o superiores a la de la marca propuesta.”*

**Observación 10.** Teniendo en cuenta que los separadores y organizadores no hacen parte del canal de desempeño de comunicaciones, se solicita que no se exija que sean elaborados por el mismo fabricante de conectividad como se especifica en el anexo 2 numeral 9.16.3.

En el anexo 3 en el capítulo de infraestructura física, vemos que en el listado solicitado correspondiente a la solución de cableado estructurado, se están solicitando productos propios del fabricante Panduit inclusive mencionando marcas registradas de este fabricante como es el caso de QuickNet™ y MaTriX Technology, siendo muy evidente el cierre del proceso a una sola marca. Solicitamos la revisión de todo este capítulo para que el proceso sea abierto a otras marcas.

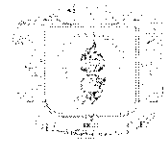
#### **RESPUESTA**

Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

**Universidad del Cauca en la página 13 textualmente “Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica.” Pero el presentar una marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica, Por lo que se amplía la descripción y se adiciona el parágrafo en el Anexo No. 2 de manera general, así:**

***“En la especificación de marca presentada en el Anexo No.3 Formulario de precios y Cantidades para subsistemas no es excluyente de otras alternativas que cumpla con características iguales o superiores a la de la marca propuesta.***

Con las consideraciones anteriores, es nuestro interés poder participar por lo que agradecemos confirmar si nuestros canales puede ofrecer la marca Netconnect de CommScope cuya base instalada existe de manera exitosa en la Universidad.

**RESPUESTA**

***La entidad lo invita a consultar la respuesta dada a la pregunta anterior.***

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR ASIC**

Por medio del presente correo queremos manifestar nuestro interés de participar en el proceso de contratación en referencia. A continuación, presentamos nuestras observaciones y/o aclaraciones.

En el Numeral 1.6. PRESUPUESTO OFICIAL aclarar el valor del presupuesto ya que aparecen dos valor (\$3.104.922.850) y CDP por \$3.283.234.522, adicional en el “Anexo 3 hoja resumen” aparece otro valor como total del proyecto \$3.271.334.522

**RESPUESTA**

***La entidad informa que la respuesta a observaciones es un documento que se debe entender como un todo, por lo que lo invita a remitirse a la respuesta dada al observante SONDA.***

El Anexo F - Matriz de Riesgos es mencionado en el proyecto pliegos, pero este no se encuentra publicado.

**RESPUESTA**

***La entidad informa que la respuesta a observaciones es un documento que se debe entender como un todo, por lo que lo invita a remitirse a la respuesta dada al observante SONDA.***

2.1. DOCUMENTOS JURÍDICOS (Sobre No. 1) - d) INSCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES en el segundo grupo de códigos UNSPSC, respetuosamente solicitamos a la Universidad que el proponente cumpla en al menos 2 de los grupos solicitados, lo anterior con el objetivo de que Entidad obtenga una amplia participación de oferentes y que se beneficie con mayor competitividad en el proceso en referencia.

**RESPUESTA**

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia

Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130

viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

**En atención a la complejidad y particularidad que se deben tener en cuenta para el suministro e instalación de infraestructura física y equipos para el Centro de Datos de la Universidad, la entidad es autónoma de exigir el número grupo de códigos UNSPSC. por lo tanto, no se acepta la observación.**

En el numeral 2.3.3. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE: (Sobre No. 1) mencionan el Anexo G Experiencia Acreditada por el Oferente, el cual no se encuentra publicado.

**RESPUESTA**

**La entidad informa que la respuesta a observaciones es un documento que se debe entender como un todo, por lo que lo invita a remitirse a la respuesta dada al observante SONDA.**

Los anexos E y H tampoco aparecen publicados.

**RESPUESTA**

**La entidad informa que los anexos E y H no forman parte del presente Proceso.**

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR MUNDOCOM**

De acuerdo a la programación brindada por la entidad, presentamos a continuación nuestras observaciones con el fin de realizar algunas solicitudes de aclaración y ajuste para obtener un proceso de oferta más robusto y transparente en donde la variedad de oferentes y sus ofertas, representa siempre un gran beneficio para la entidad contratante.

Observaciones al subsistema de cableado:

RFP DATACENTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
Páginas 69-96

Observación 1:

En el Anexo 2 y en el anexo 4 se especifica cable y patch cords de construcción U/UTP, teniendo en cuenta que se busca el cumplimiento del estándar ANSI/TIA-568.2-C, según se indica en los mismos documentos, se solicita aceptar soluciones de construcción igual o superior a las solicitadas en los pliegos como es el caso de los cables F/UTP igualmente aceptadas por el estándar mencionado. Es importante mencionar que la Universidad tiene instaladas soluciones blindadas en sus instalaciones, sin tener ningún tipo de inconveniente técnico.

Texto de referencia

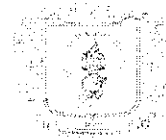
La solución de cableado estructurado en cobre presentada debiera estar compuesta por patch cords U/UTP categoría 6A de acuerdo al estándar ANSI/TIA-568.2-C.

**RESPUESTA:**

**La entidad se permite aclarar que el tipo de cableado especificado obedece a un diseño avalado por la entidad. Más nos permitimos aclarar que luego de validar muchos aspectos se definió que no existen beneficios específicos que brinde una solución de cableado blindado, más, si incrementa el costo de la solución.**

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*





Universidad  
del Cauca

**Dentro de los puntos que se tuvieron en cuenta al momento de la decisión describimos algunos:**

- **Las soluciones blindadas FTP o STP se validó el desempeño y se concluyo que no brinda mejor desempeño que las basadas en UTP o no blindadas**
- **Las soluciones blindadas dependen del Sistema de puesta a tierra, si hay fallas en el Sistema de aterrizamiento, la solución se vuelve inestable. Caso que no sucede con las soluciones no blindadas que no comprometen su funcionalidad por la funcionalidad de otro subsistema.**
- **Los sistemas blindados requieren una frecuencia mayor de mantenimiento al Sistema de tierras para evitar inestabilidad.**
- **Se debe tener en cuenta que el cableado blindado es más pesado por metro lineal y requiere mayor radio de curvatura. Si el blindaje se rasga por forzar el radio de curvatura, la solución se daña. Un blindaje rasgado causa una inestabilidad enorme en la solución y es muy difícil de detectar, etc.**

**Por lo que no se modifica ninguna especificación detallada en el presente documento.**

Observación 2:

Teniendo en cuenta que las marquillas no hacen parte del canal de comunicaciones, y entendiend las preferencias de la universidad se solicita que se elimine la exigencia de que el sistema de etiquetado sea de la misma marca del fabricante de conectividad. Tal como se menciona en el anexo 2 y 4. Tal como esta especificado solo permite la participación de un fabricante (Panduit). Es claro que los estándares internacionales de cableado vigentes no definen a las marquillas de identificación, como parte del canal monomarca de desempeño. Dejar esta exigencia dejaria el proceso sesgado a un solo proponente.

Texto de referencia

Se debe definir cada elemento del cableado estructurado, identificándolo de forma única que permita realizar una adecuada administración. Para esto El Proponente deberá identificar y etiquetar los elementos que componen la solución de conectividad en cobre como patch cords, bandejas, racks y/o gabinetes, canalizaciones, tierras de telecomunicaciones, cuartos de acceso de servicios y cuartos de telecomunicaciones. Esta identificación será por medio de sistemas de etiquetado de la misma marca y el mismo fabricante de la infraestructura de red de cobre y fibra óptica.

#### **RESPUESTA**

**se acepta observación y se modifica Anexo No. 2 RFP Final Data Center así:**

**“Esta identificación será por medio de sistemas de etiquetado preferiblemente de la misma marca y el mismo fabricante de la infraestructura de red de cobre y fibra óptica.”  
el presentar una marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica.**

Observación 3:

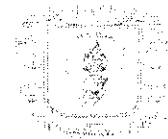
Teniendo en cuenta que los componentes de tierras de comunicaciones no hacen parte del canal de comunicaciones, y entendiend las preferencias de la universidad se solicita que se



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

elimine la exigencia de que las tierras de comunicaciones, sean del mismo marca del fabricante de conectividad. Tal como se menciona en el anexo 2 y

4. Tal como esta especificado solo permite la participación de un fabricante (Panduit). Es claro que los estándares internacionales de cableado vigentes no definen a las tierras del sistema de telecomunicaciones, como parte del canal monomarca de desempeño. Dejar esta exigencia dejaria el proceso sesgado a un solo proponente

**Texto de referencia**

Los elementos de infraestructura que componen la solución de cableado y conectividad en cobre, fibra, identificación y etiquetado, así como las tierras de comunicaciones deberán ser de una única marca, y elaborados por un único fabricante.

**RESPUESTA**

*Se acepta observación. Se invita a verificar el Anexo No. 2 RFP Final Data Center. Adicionalmente se informa que, como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica." Pero el presentar una marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica. Por lo que se amplía la descripción y se adiciona el parágrafo en el Anexo No. 2 de manera general, así:*

*La especificación de marca presentada en el Anexo No.3 Formulario de precios y Cantidades para subsistemas no es excluyente de otras alternativas que cumpla con características iguales o superiores a la de la marca propuesta.*

*Así que es a discreción del oferente el sistema de puesta a tierra propuesto. Más nos permitimos reiterar que solo se aceptan elementos que permitan cumplir con los estándares UL 467. Standard for safety grounding and Bonding Equipment. NTC-2206. Equipo de conexión y puesta a tierra.*

**Observación 4:**

Se solicita que se acepte presentar las pruebas de desempeño de canal de un laboratorio independiente como UL o ETL, que demuestre el desempeño del canal completo. No de elementos individuales como actualmente se está solicitando en el anexo 2 en el numeral 9.1. de la siguiente forma: "Estos cables deben ser verificados por la UL para Categoría 6A". Es importante recordar que es más importante el canal de desempeño que el desempeño individual de los productos por temas de cumplimiento técnico como es el caso del acoplamiento de impedancia, perdidas de retorno etc. Es por esta razón que se deben de pedir son pruebas de canal completo realizadas por un tercero o laboratorio independiente como es el caso de la ETL.

**Texto de Referencia**

**9.1 Cableado Horizontal**

El cableado horizontal será en cable de cobre en par trenzado sin apantallar (Unshielded Twisted Pair - UTP) de acuerdo con TIA/EIA-568-B.1.

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co







Universidad  
del Cauca

**RESPUESTA:**

*La entidad acepta parcialmente la observación y lo invita a consultar el Anexo No. 2 RFP Final Data Center, puesto que las dos certificaciones son complementarias y no excluyentes, la entidad considera importante que los componentes cumplan estándares internacionales en la solución a implementar en su centro de datos, así como las pruebas de desempeño del canal completo realizadas por laboratorio independiente con Intertek y/o UL y/o ETL.*

Observación 5:

Se solicita aceptar cable de diámetro 7.2 mm, para permitir pluralidad de oferentes ya que la medida exacta de diámetro 7.1 mm corresponde específicamente al fabricante mencionado. Dejar esta exigencia, cerraría el proceso a una sola marca.

Texto de Referencia

El máximo diámetro externo permitido para este cable será de 7.1 mm, 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.

**RESPUESTA:**

*Se acepta observación, se modifica Anexo No. 2 RFP Final Data Center así: "El máximo diámetro externo permitido para este cable será de 7.2 mm, esto con el fin de optimizar el porcentaje de ocupación dentro de las canalizaciones".*

Observación 6:

Class E y frecuencias hasta 250Mhz corresponde a descripción de categoría 6, se solicita aclarar si los patch cords a ofertar deben ser categoría 6A, Clase EA, 10G, frecuencias hasta 500Mhz, o si la universidad acepta ofertar patch cords categoría 6, pues hay una inconsistencia en la descripción de lo solicitado.

Texto de referencia

Los patch cords o cordones para la conexión de los equipos del usuario final deben cumplir con los requerimientos de transmisión y desempeño del canal de comunicación establecidos en el estándar TIA/EIA-568-C.2 10 e ISO11801 Class E para 1GBASE-T en todas las frecuencias hasta 250Mhz para Categoría 6A,

**RESPUESTA:**

*La entidad acoge la recomendación del oferente e invita a revisar el Anexo No. 2 RFP Final Data Center.*

Observación 7.

Se solicita aceptar temperaturas de operación para los patch cords de fibra de -10 °C to +60 °C, teniendo en cuenta las condiciones ambientales del data center. En el anexo 2 se especifica temperaturas de -20 a 70°.

**RESPUESTA**

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia

Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130

viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

**La entidad no acoge la recomendación del oferente debido a que el documento técnico, anexo al pliego de condiciones, al describir un rango de temperatura de operación mas amplio genera pluralidad de oferentes.**

**Observación 8:**

se solicita que se acepte diámetro de 5.4 mm para los troncales multimodo ya que las medidas mencionadas corresponden exactamente a las soluciones del mencionado fabricante. El cambio de estas especificaciones no implica desmejorar la calidad de los elementos ni el desempeño de la red instalada.

**Texto de referencia**

La fibra óptica propuesta debe garantiza una longitud de Onda de 850/1300 nm; las pérdidas por inserción máxima por conector (mated pair) deberán estar dentro de 0.5dB y la pérdida de retorno minima aceptada será de 30dB; el diámetro máximo externo de 4.5mm.

**RESPUESTA:**

**La entidad acepta la recomendación y modifica el texto en el Anexo No. 2 RFP Final Data Center quedando así:**

**"La fibra óptica propuesta debe garantiza una longitud de Onda de 850/1300 nm; las pérdidas por inserción máxima por conector (mated pair) deberán estar dentro de 0.5dB y la pérdida de retorno minima aceptada será de 30dB; el diámetro máximo externo de 5.4mm."**

**Observación 9:**

se solicita que esta funcionalidad sea opcional y no obligatoria para permitir la pluralidad de oferentes, ya que los diseños elaborados y revisados debieron contemplar la polaridad y el género requiendo en los troncales y patch cords.

**Texto de referencia**

Los conectores MPO en ambos extremos deben permitir el cambio de polaridad y el género en el sitio de instalación de forma sencilla.

**RESPUESTA:**

**La entidad no acoge la recomendación del oferente por continuidad y conveniencia tecnológica, la universidad requiere las características enunciadas en el documento.**

**Observación 10.**

Teniendo en cuenta que los separadores y organizadores no hacen parte del canal de de desempeño de comunicaciones, se solicita que no se exija que sean elaborados por el mismo fabricante de conectividad como se especifica en el anexo 2 numeral 9.16.3.

**Texto de referencia**

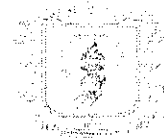
**9.16.3 Separadores y organizadores de cable**

**Deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad**



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoria Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts. 1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

**RESPUESTA:**

*Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica." Pero el presentar una marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica. Por lo que se amplía la descripción y se adiciona el párrafo en el Anexo No. 2 de manera general, así:*

*"En la especificación de marca presentada en el Anexo No.3 Formulario de precios y Cantidades para subsistemas no es excluyente de otras alternativas que cumpla con características iguales o superiores a la de la marca propuesta.*

Observación 11:

En el anexo B en el capítulo de infraestructura física, vemos que en el listado solicitado correspondiente a la solución de cableado estructurado, se están solicitando productos propios del fabricante Panduit inclusive mencionando marcas registradas de este fabricante como es el caso de QuickNet™ y MaTriX Technology, siendo muy evidente el cierre del proceso a una sola marca. Solicitamos amablemente a la entidad la revisión de todo este capítulo para que el proceso sea abierto a otras marcas. Teniendo en cuenta que cuando un proceso limita la pluralidad de oferentes y marcas, el único fabricante que participa estipula las condiciones económicas más altas pues no se somete a competencia, caso contrario ocurre cuando son varios fabricantes los que cumplen y están en condiciones técnicas de participar, es ahí donde la entidad sale beneficiada con el precio, puesto que ellos van a hacer su mayor esfuerzo económico para participar en el proceso.

Texto de referencia

Anexo B PROPUESTA ECONÓMICA

Hoja Infraestructura Física

**RESPUESTA:**

*Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica." Pero el presentar una marca que cumpla con las normas y estándares exigidos en la convocatoria no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica.*

Observación 12:

De acuerdo a los siguientes numeral confirmar si existe o no un número mínimo de nodos para administrar la solución

**RFP DATA CENTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia

Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130

viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

### 5.3 Responsabilidades Del Oferente Página 45

"En los tableros eléctricos se deben contemplar analizadores de redes que posean puerto de red SNMP, TCP/IP, entre otros para que puedan ser monitoreados desde el Para monitoreo del Centro de Datos de la UNIVERSIDAD DEL CAUCA se debe incluir dentro del alcance del proyecto un software de gestión y administración DCIM (Data Center Infrastructure Management) con capacidad para el numero de nodos igual a los equipos a administrar con la solución a suministrar"

**RESPUESTA:**

*La entidad se permite ratificar que para la solución de DCIM el número de mínimo de nodos requeridos está definido en la página 21 del Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca. Que cita "con capacidad para el numero de nodos igual a los equipos a administrar con la solución; mínimo se requiere una solución para 50 nodos"*

### RFP DATA CINTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA ANEXO TECNICO – CENTRO DE DATOS

Página 21

"Para monitoreo del Centro de Datos de la UNIVERSIDAD DEL CAUCA se debe incluir dentro del alcance del proyecto un software de gestión y administración DCIM (Data Center Infrastructure Management) con capacidad para el numero de nodos igual a los equipos a administrar con la solución; mínimo se requiere una solución para 50 nodos. Se admite que el software sea entregado para ser instalado en una máquina virtual. El Oferente deberá entregar a la Universidad la configuración del equipo virtual requerido dentro de las especificaciones de la oferta, de esta manera la Universidad puede planificar y suministrar el hardware requerido de manera oportuna cuando estén listos para la instalación. Se deberán entregar las licencias suficientes para monitorear todos y cada uno de los componentes a entregar dentro del alcance del proyecto como son: UPS, Aires acondicionados de precisión y confort, Rack PDU, Gabinete PDU, sistema de monitoreo ambiental, tableros de incendios, etc"

**RESPUESTA:**

*La entidad se permite ratificar que para la solución de DCIM el número de mínimo de nodos requeridos está definido en la página 21 del Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca. Que cita "con capacidad para el numero de nodos igual a los equipos a administrar con la solución; mínimo se requiere una solución para 50 nodos"*

Observación 13:

Solicitamos a la entidad amablemente aclarar la velocidad de transmisión para el cableado estructurado puesto que según la ANSI/TIA-568-C.2 Category 6A permite una transmisión de hasta 10Gbps si bien lo solicitado en la imagen inferior corresponde a velocidades de transmisión sobre medio óptico. Se solicita de forma clara que la ENTIDAD definir cuál de los dos medio serán usado y hasta que punto de la red para de esta manera realizar nuestro diseño.

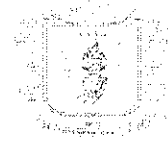
### RFP DATA CINTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA SUBSISTEMA DE CABLEADO Página 70

**RESPUESTA:**

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

*La entidad se permite ratificar que la solución de cableado debe permitir transmisión hasta 10Gbps y que los enlaces en FO deben garantizar velocidades de transmisión de 40Gbps y 100Gbps. Verificar página 71 del Anexo No. 2 RFP Final Data Center donde se especifica el cableado en cobre y en la página 76 del Anexo No. 2 RFP Final Data Center se especifica la conectividad en fibra óptica.*

Observación 14:

Se solicita a la entidad aclarar el número de transceivers que se deberán suministrar con el equipo en mención en la parte inferior.

**RFP DATA CTRER UNIVERSIDAD DEL CAUCA**  
**14.1 Switch Para Gabinete De Servidores**  
**Página 129**

Referencia	N2K-C2348TQ, Nexus 2000
Puertos	48 x 100M/1GBASE-T/10GBASE-T host port interfaces 6 x QSFP+ 40 GE
Transceivers	QSFP-40G-SR4-S, 40GBASE-SR4 QSFP Transceiver Module, MPO Conn. Enterprise-Class. Cantidad
	N2348TQ-FD-BUN. Standard airflow pack: N2K-C2348TQ, 2DC PS, 3 Fan. Cantidad 4
Capacidades	El equipo debe funcionar como una sola unidad de extensión sobre la arquitectura de red propuesta en el Centro de Datos Mínimo fabric speed de 450 Gbps full duplex

**RESPUESTA:**

*La entidad atiende la observación y lo invita a consultar el Anexo No. 4 Listado de Especificaciones Técnicas Mínimas en el numeral 14.3 Cables y Transceivers.*

Observación 15:

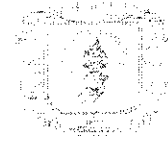
Solicitamos a la entidad que la experiencia específica del residente de obra civil, no se limite a obra públicas y se avale igualmente la experiencia en edificaciones privadas. Esto debido a que no cobra relevancia la naturaleza "pública o privada" de una construcción dentro del objeto del contrato.

**PROYECTO PLIEGO DATACENTER**  
**2.3.4. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO (Sobre #1)**  
**Página 29**



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

Ingeniero Civil o arquitecto	Residente de obra Civil	Experiencia general mínima de 8 años la tarjeta profesional y el tiempo cuenta a partir de la Experiencia específica de expedición de la misma La experiencia específica 5 años como residente en construcción y/o mantenimiento adecuación mejoramiento rehabilitaciones edificaciones públicas residenciales. (código UNSPSC)	La experiencia general se certifica con la presentación de la tarjeta profesional y el tiempo cuenta a partir de la expedición de la misma La experiencia específica mediante certificaciones expedidas o suscritas por la Entidad Contratante y/o la Empresa que ejecuto el proyecto, a las que se debe adjuntar copia del respectivo contrato laboral o de prestación de servicios. Se debe adjuntar en todo caso acta de recibo final o acta de liquidación o certificación del proyecto expedido por la Entidad contratante del proyecto. No se admiten auto certificaciones.
------------------------------	-------------------------	---	---

**RESPUESTA:**

*La entidad aclara que, al indicar edificaciones públicas no residenciales, hace referencia a construcciones de uso público contenidas en el código UNSPSC familia 72120000 y lo invita a consultar el pliego de condiciones definitivo.*

**Observación 16:**

Solicitamos a la entidad que sea ajustado lo certificado por los fabricantes que hacen parte de esta oferta. Solicitamos sea reemplazada la palabra "diseñar" por "comercializar". Esto debido a que los oferentes no desempeñamos el rol de diseñadores en la totalidad de los subsistemas del proyecto. Algunos sistemas/equipos/elementos no requieren diseño para el presente proceso. En gran parte las características técnicas y marcas de los equipos han sido definidas por la entidad de acuerdo a sus estudios previos y no por concepto propio del oferente. Menciono a manera de ejemplo la solución deseada por la entidad de piso técnico y la solución de confinamiento de pasillo: solución que bien podría ser diseñada planteando piso elevado con descarga de aire acondicionado bajo piso, y entrega de aire acondicionado desde abajo hacia los gabinetes en pasillo frío sin confinamiento, entre otras diferentes opciones.

**RFP DATA CINTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

**22.1 Calificación del fabricante**

Página 185

*22.1 Calificación del fabricante*

- Para todos los fabricantes que integran esta oferta el oferente deberá suministrar una carta de Certificación por escrito en la cual conste que está autorizado para diseñar e implementar sus soluciones. La falta de adhesión a este punto conducirá a la descalificación de la presentación de la oferta.

**RESPUESTA:**

*En atención a la complejidad y particularidad que se deben tener en cuenta para el suministro e instalación de infraestructura física y equipos para el Centro de Datos de la Universidad, la entidad es autónoma de exigir que los oferentes tengan competencias en diseño de los subsistemas, por lo tanto, no atiende favorablemente la observación.*

**Observación 17:**

Amablemente solicitamos a la entidad aclarar los subsistemas específicos que desea sean certificados teniendo en cuenta la observación anterior al mismo texto y documento. Esto facilitaría la revisión técnica de las ofertas reduciendo la cantidad de documentos entregados por el oferente, muchos de los cuales corresponderían a elementos que, respetuosamente consideramos, no

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

ameritan este tipo de certificaciones como es el ejemplo de la tubería EMT, tornillería, pintura, amarres, entre otros que abarca la frase "todos los fabricantes..."

RFP DATA CENTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA

22.1 Calificación del fabricante

Página 185

### 22.1 Calificación del fabricante

- Para todos los fabricantes que integran esta oferta el oferente deberá suministrar una carta de Certificación por escrito en la cual conste que está autorizado para diseñar e implementar sus soluciones. La falta de adhesión a este punto conducirá a la descalificación de la presentación de la oferta.

#### RESPUESTA:

La entidad solicita al oferente revisar el Anexo No. 4 Listado de Especificaciones Técnicas Mínimas y el apartado 2.3 de los pliegos de licitación donde encontrará el compendio de certificaciones requeridas para dar cumplimiento al proceso.

### OBSERVACIONES ADICIONALES AL ANEXO TÉCNICO – CONDICIONES MÍNIMAS REQUERIDAS PARA EL CENTRO DE DATOS

#### GABINETES – NUMERAL 10

**Detalle especificación: "Los gabinetes deben cumplir con los estándares internacionales EIA-310-E, TIA / EIA-942, UL 2416".**

Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos aceptar también el cumplimiento de la Norma IEC 60297-2 la cual es una Norma de validez internacional para gabinetes. Adicionalmente permitir que se cumpla con alguna de las Normas mencionadas incluyendo la solicitada y no con todas ellas.

#### RESPUESTA:

La entidad acepta y adiciona el estándar IEC 20297 Part 2: Seismic tests for cabinets and racks. A las certificaciones que deben cumplir los gabinetes a ofertar y lo invita a consultar el Anexo No. 2 RFP Final Data Center

#### CERRAMIENTO DE PASILLO – NUMERAL 12

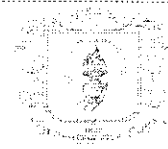
**Detalle especificación: "Los paneles deben de estar hechos de un material policarbonato ignífugo"**

Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos que sean también aceptados confinamientos de pasillos fríos con puertas y paneles de techo en vidrio templado los cuales cumplen con normatividad internacional y presentan un mejor proceso de envejecimiento que el policarbonato. El material de vidrio templado no representa ninguno riesgo de para la seguridad de las personas, por cuanto ante un eventual evento de rotura o quiebre del mismo, este se encuentra protegido por una película de seguridad que impide que el vidrio caiga y ocasione algún tipo de daño. Por el contrario ofrece beneficios como alta durabilidad y es menos susceptible al daño por calor.



Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

**RESPUESTA:**

*La solución de cerramiento para el pasillo propuesta por la Universidad se acoge a las especificaciones técnicas de varios fabricantes como se enuncia en el Anexo No. 2 Final Data Center Universidad del Cauca., en la página 96. Ahora el vidrio templado solo con esa especificación no cumple con el índice de propagación máxima (FSI) con el índice de generación de humo (SDI) para dar cumplimiento a la norma ASTM E84 y UL723.*

*Es necesario tener en cuenta que sistemas de cerramiento con vidrio templado generan un alto impacto de riesgo al personal que labore dentro del pasillo caliente en caso de falla en la fijación y caída de una placa de este material, además que debería contar con tratamientos adicionales para que garantice que no se generara radiación desde y hacia la otra cara del vidrio. Por lo que la universidad ratifica la especificación detallada en el documento.*

**Detalle especificación: “La puerta debe de ser de aluminio anodizado”.**

Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos que sean aceptadas puertas de cerramiento en acero el cual es un material que cumple estándares internacionales y posee una resistencia adecuada. Con respecto al peso, las puertas de los cerramientos que ofrecemos son en mayor parte de vidrio templado por lo que el componente de acero de las mismas no aporta un peso significativo a la estructura.

**RESPUESTA:**

*La solución de cerramiento para el pasillo propuesta por la Universidad se acoge a las especificaciones técnicas de varios fabricantes como se enuncia en el Anexo No. 2 Final Data Center Universidad del Cauca. Por lo que no se modifica ninguna especificación detallada en el presente documento.*

**Detalle especificación: “Deberá estar disponibles en versiones de contención de pasillo frío y caliente, colores blanco o negro y ser compatible con la mayoría de las marcas y tamaños de gabinetes existentes en el mercado”.**

Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos que se elimine la especificación que solicita que el cerramiento sea compatible con la mayoría de los tamaños de gabinetes existentes en el mercado. Las soluciones que se ofrecen en el mercado, son soluciones estandarizadas con una larga base instalada a nivel global, largo ciclo de vida y resultados demostrados a nivel de eficiencia. Este tipo de soluciones pueden adaptarse a gabinetes de otros fabricantes, pero siempre y cuando estos tengan las mismas dimensiones de altura y ancho.

**RESPUESTA**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que la descripción a la cual hacen referencia permite la pluralidad de marcas de fabricantes de gabinetes. Por lo que no se acepta la modificación solicitada.*

**RACK PDU SERVIDORES – NUMERAL 15.6.1**

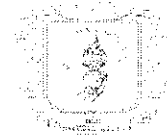
**Detalle especificación: “Conectores de salida: como mínimo 30 C13, 6 C19 soporte 30 A”**

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos que se permitan Rack PDU con un mínimo de 20 salidas C13 y 2 C19 cantidad de salidas suficiente para las necesidades típicas de un gabinete de servidores o comunicaciones. Mantener este requerimiento significa favorecer una única solución y proponente.

**Detalle especificación: "Conexión de entrada a NEMA L15-30P con cordón flexible de al menos 1.5 metros".**

Solicitamos que se permitan conexiones de entrada NEMA con capacidad de 40A capacidad que excede la especificación solicitada y resulta un claro beneficio para la universidad.

#### **RESPUESTA**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que la descripción a la cual hacen referencia es para las PDU que se deben suministrar e instalar dentro del alcance del proyecto en los gabinetes de servidores. Cuya configuración fue verificada previamente con varios fabricantes del mercado. Por lo que no se acepta la modificación solicitada.*

**Detalle especificación: "Deberá brindar la medición y monitoreo en tiempo real de la corriente, el voltaje, energía (kW/h) y la potencia TOTAL consumida del rPDU"**

Solicitamos aclarar esta especificación en lo relacionado con el monitoreo de energía (kW/h) para el Rack PDU. Estos equipos están diseñados para reportar en tiempo real datos de corriente, voltaje y potencia y la medición de energía está a cargo de otros componentes externos tales como medidores de energía en tableros así como del DCIM. Con base en lo anterior solicitamos retirar como condición el monitoreo de energía para los rack PDUs.

#### **RESPUESTA**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que la descripción a la cual hacen referencia de las variables a medir por las PDU, la entidad selecciono las más relevantes para verificación, realizando previamente verificación con varios fabricantes del mercado; que ofrecieran medición de V, A, VA, W, KWh, PF. Por lo que no se acepta la modificación solicitada.*

**Detalle especificación: "Debe soportar hasta 60 °C de temperatura exterior sin derrateo"**

Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos modificar esta especificación para disminuir la temperatura de operación a un máximo de 55°C. Lo anterior teniendo presente que la temperatura de operación normal de los Rack PDU estarán todo el tiempo muy por debajo de esta temperatura.

#### **RESPUESTA**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que, para la selección de los parámetros a solicitar en las PDU, la entidad realizó previamente verificación con varios fabricantes del mercado. Por lo que no se acepta la modificación solicitada.*

### **UPS – NUMERAL 15.7**



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

Amablemente solicitamos los siguientes cambios en las especificaciones de los UPSs solicitados con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes:

**Detalle especificación: "Solo se aceptan equipos cuya eficiencia sea mayor al 92,5% al 35% de la carga del UPS."**

Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos aceptar niveles de eficiencia mayores o iguales a 93.8% al 100% de la carga. La eficiencia solicitada al 35% de la carga no corresponde a condiciones normales de operación ya que los UPSs operan generalmente a mayor nivel de carga.

#### **RESPUESTA**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que, para la selección de los parámetros de eficiencia a solicitar en las UPS, la entidad realizó previamente verificación con varios fabricantes del mercado. Por lo que no se acepta la modificación solicitada.*

#### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR INVIXON**

Por medio del presente me permito realizar las siguientes observaciones al pliego de condiciones de la convocatoria pública N° 009 de 2018 cuyo objeto se denominó "CONSTRUCCIÓN, SUMINISTRO, IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE DATACENTER PARA LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA UBICADO EN EL EDIFICIO DE LA DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES", las cuales se plantean a continuación:

**Primera:** Se solicita se explique los sustentos técnicos y jurídicos que permitieron que mediante la presente invitación pública se integren dos tipologías de contratos típicos tan diferentes en su esencia como son el de "OBRA" y "SUMINISTRO" los cuales están establecidos tanto en la ley contractual (Ley 80 de 1993) y en su estatuto de contratación (Acuerdo 064 de 2008), la presente solicitud se realiza ya que como se dijo son dos tipos de contrato diferentes cuyas cláusulas esenciales y connaturales de estos dos, son totalmente distintas y cuyo contenido y forma no permite que sean integrados como se está planteando en la invitación objeto de la presente observación. Es importante resaltar que el mismo estatuto contractual de la universidad establece en el artículo 19 que regula otras funciones del interventor, donde detalla por separado las funciones específicas en contratos de obra y la liquidación financiera del mismo, como también detalla las funciones específicas de los interventores en los contratos de suministro, donde se establecen actividades diferentes para cada una de ellas, de modo tal que si el mismo estatuto de contratación establece dos formas diferentes de realizarles controles, es porque realmente estos dos tipos de contratos son totalmente diferentes e imposibles de amalgamar en un solo objeto contractual. Por lo cual y en conclusión se solicita se haga cada contrato por separado es decir que se realice una convocatoria pública para contrato de obra y otra para contrato de suministro. Con lo anterior se deja en claro la improcedencia de realizar la convocatoria integrando dos contratos tan diferentes.

#### **RESPUESTA**

*Desde la concepción del proyecto Data Center para la Universidad del Cauca, éste se pensó como una solución integral, no fragmentada ni cuyo desarrollo se hiciese por partes.*



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

**Por ello, para el proceso de licitación actual, se realizó una descripción de todos los componentes, elementos, accesorios, etc., de forma detallada, con el fin de evitar ambigüedades y confusiones a la hora de recibirlos y realizar el proceso de instalación y puesta a punto.**

**La solución solicitada, corresponde a una solución integral, instalada, implementada y puesta a punto.**

**Es necesario garantizar la calidad de cada equipo, cada insumo, no solamente en su composición misma sino en su funcionamiento como parte integral de un todo. Cada pieza debe quedar perfectamente instalada y en funcionamiento. Es esta la razón por la que la Universidad refiere en varios de los capítulos de este proceso "suministro e instalación", lo cual tiene connotaciones contractuales diferentes a un mero suministro**

**Segundo:** Se solicita se de claridad porque se pretende eludir el proceso contractual establecido para la compra o suministro de bienes y servicios que se consideran técnicamente homogéneos, el cual según el artículo 42 del acuerdo 064 de 2008 ha establecido que se realice mediante subasta pública empleando la modalidad de "Puja Dinámica", en el entendido que la mayor parte del presupuesto está destinado al suministro e instalación de equipos con un valor directo de MIL QUINIENTOS SESENTA Y UN MILLONES SESENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$ 1.561.061.258) es decir que más del 60% del valor del contrato está destinado para la adquisición e instalación de los equipos del data center, por lo cual se puede inferir claramente que el objeto principal del contrato es un suministro y no una obra como se pretende realizar en la presente licitación, de forma clara se tiene que el contrato de suministro sería la cosa principal y el contrato de obra sería la cosa accesorio y como en derecho la cosa accesorio corre la misma suerte que la cosa principal pues el proceso de selección y su modalidad debería ser como ya se dijo subasta pública empleando la modalidad de "Puja Dinámica" tal cual como lo establece el estatuto contractual de la universidad. Con lo anterior se reitera la improcedencia de realizar la convocatoria integrando dos contratos tan diferentes como el de obra y suministro.

#### **RESPUESTA**

**Como usted bien lo menciona, un alto porcentaje corresponde a "suministro e instalación" que es muy distinto a "suministro", caso en el cual nuestro acuerdo dispone puja dinámica, donde el único criterio para asignación es el precio, teniendo en cuenta que los ítems hacen referencia a bienes de características técnicas uniformes. En este proceso licitatorio la Universidad requiere garantizar experiencia, calidad, idoneidad en la instalación de los equipos que garanticen la oportuna entrega del Data Center como una solución integral y puesta en funcionamiento.**

**Vale la pena resaltar lo mencionado en la respuesta a la observación anterior en cuanto a: "Desde la concepción del proyecto Data Center para la Universidad del Cauca, éste se pensó como una solución integral, no fragmentada ni cuyo desarrollo se hiciese por partes. Por ello, para el proceso de licitación actual, se realizó una descripción de todos los componentes, elementos, accesorios, etc., de forma detallada, con el fin de evitar ambigüedades y confusiones a la hora de recibirlos y realizar el proceso de instalación y puesta a punto. La solución solicitada, corresponde a una solución integral, instalada, implementada y puesta a punto".**



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts. 1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

**Tercero:** Se solicita se sustente jurídicamente el motivo que dio a lugar para establecer de Administración el 18%, de Utilidad el 5% y de Imprevistos el 2% sobre el suministro de los equipos e instalación del data center, lo cual genera un sobre costo al contrato por un valor aproximado de CUATROCIENTOS VEINTINUEVE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$429.754.368) según los costos directos establecidos en el presupuesto oficial. Desconociendo por completo el principio de eficiencia y economía del recurso público. Con lo anterior se reitera la improcedencia de realizar la convocatoria integrando dos contratos tan diferentes como el de obra y suministro.

#### **RESPUESTA**

*Lo invitamos a consultar las respuestas a las observaciones 1 y 2, presentadas por la empresa que usted representa y con base en ello la Universidad manifiesta que no es clara su observación cuando afirma que existe un sobrecosto que el posible oferente estima en \$429.754.368, máxime cuando el proceso tiene claramente contemplado los ítems que representan "suministro" y los cuales tienen una base gravable a la que no se le aplica AUI, sino lo que exige la ley que es el IVA. La Universidad lo invita a consultar el presupuesto en su totalidad. (ver equipos activos)*

**Cuarto:** Se solicita se dé una explicación motivada del porque la Universidad del Cauca pretende vulnerar el principio de planeación, ya que es claro, que para el suministro e instalación de equipos, en algunas ocasiones se requiere ciertas adecuaciones de las instalaciones para el cabal cumplimiento del objeto que se pretende satisfacer con la contratación, este tipo de adecuaciones son menores del orden locativo, pero para el caso en concreto, se requiere de una cantidad de obra considerable al punto que en el presupuesto de costos directos se está destinando OCHOCIENTOS CINCO MILLONES CIENTO CATORCE MIL NOVECIENTOS TREINTA PESOS M/CTE (\$ 805.114.930) los cuales son para la infraestructura física y eléctrica, los sistemas de detección-extinción y obras civiles complementarias, los cuales si se sigue el principio de planeación se debería realizar primero, ya que bien se ha vislumbrado por la Universidad, reconoce y es consciente de que se requiere este tipo de obra para poder realizar posteriormente el suministro e instalación de los equipos necesarios para el "DATA CENTER", a tal punto que dentro del expediente precontractual se encuentran disponibles los planos de arquitectura, obra, eléctricos y de seguridad, y posteriormente mediante otra convocatoria se realice el suministro e instalación de los equipos. Con lo anterior se reitera la improcedencia de realizar la convocatoria integrando dos contratos tan diferentes como el de obra y suministro.

#### **RESPUESTA**

*Lo invitamos a consultar las respuestas a las observaciones 1 y 2, presentadas por la empresa que usted representa, además es sano aclarar:*

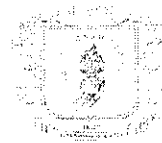
*Es importante conocer con detenimiento el proyecto para entender que dependiendo del tipo de data center que se pretenda construir, existen diferentes adecuaciones, es decir: Para el caso de nuestra Universidad, se determinó que los más conveniente es un data center modular, lo que obligatoriamente implica adecuaciones con obra civil. La situación y necesidad de obra civil se hubiese dado incluso con el data center tipo convencional.*

*La actualización constante de la normatividad que rige la construcción de este tipo de obras exige adecuaciones en la infraestructura existente.*

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

**Quinto:** Se solicita que en el punto 2.3.3. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE, se exija la acreditación de la experiencia por separado, es decir que los oferentes deben acreditar la experiencia en proporción al valor de las dos actividades principales suministro e instalación de equipos del data center por valor de (\$1.561.061.258) y de obra por valor de (\$ 805.114.930) ya que como se estableció en la convocatoria, permite que una empresa sin experiencia en uno de las dos actividades pueda ser la adjudicataria de la convocatoria al establecer la disyunción “y/o” para mayor ilustración me permito transcribir y subrayar en negrilla lo expresado *“Con el fin de verificar la experiencia específica para la contratación del objeto de la presente convocatoria, el proponente debe demostrar la ejecución de: MÁXIMO cuatro (04) contratos de construcción y/o implementación y/o infraestructura y/o suministro y/o puesta en funcionamiento de Data Centers y cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto oficial.”*

Lo cual permite perfectamente que un proponente especializado en el sector de la construcción presente su experiencia en obra exclusivamente por valor igual o superior a la del presupuesto oficial y este sea quien se le asigne la convocatoria o viceversa que una empresa dedicada exclusivamente al suministro e instalación de equipos sea quien presente la propuesta que resulte escogida, esto es sumamente grave para la Universidad porque no le permite que los posibles oferentes sean los más idóneos para satisfacer a cabalidad con el objeto contractual. Con lo anterior se reitera la improcedencia de realizar la convocatoria integrando dos contratos tan diferentes como el de obra y suministro.

#### **RESPUESTA**

*La Universidad lo invita a leer con detenimiento el numeral 2.3.3, por cuanto considera que su apreciación carece de fundamento cuando asegura que, “perfectamente un proponente especializado en el sector de la construcción presente su experiencia en obra exclusivamente por valor igual o superior a la del presupuesto oficial y este sea quien se le asigne la convocatoria”, por cuanto los Pliegos de Condiciones son claros en establecer que en este particular caso que usted señala, la experiencia certificada debe ser en “construcción de data center”. Es importante tener en cuenta la funcionalidad de los conectores gramaticales en el texto.*

**Sexto:** Se solicita se aclare si el contrato tendrá Interventoría externa a la Universidad del Cauca ya que según el párrafo segundo del artículo 26 del acuerdo 064 de 2008 establece lo siguiente *“La Universidad ejercerá la Interventoría de los Contratos de Obra a través de personal idóneo y calificado externo a la Institución, cuando se trate de convocatorias que superen los 100 SMLMV.”* Ya que en el pliego de condiciones no establece tal circunstancia, como tampoco aparece en el portal de contrataciones de la Universidad del Cauca que se encuentre en curso invitación o convocatoria pública para realizar la interventoría y dar cumplimiento al artículo citado; ahora bien si la Universidad si va a realizarle una interventoría al contrato objeto de la presente invitación tal cual como está planteado, es decir unificando el contrato de suministro y el de obra, resulta bastante onerosa ya que se tendría que realizar por un porcentaje del valor total del contrato. Se les reitera que resultaría más económico para la Universidad dividir este proceso y sacar el contrato de obra y el contrato de suministro en dos procesos diferentes y hacer un uso eficiente de los recursos públicos ya que si se realiza de este modo la interventoría solo se tendría que realizar únicamente sobre el contrato de obra que viene siendo más o menos el 30% del valor total del presupuesto oficial, ya que el contrato de suministro no tiene necesidad de interventoría externa.

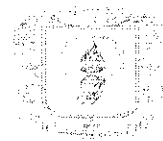
Con lo anterior se reitera la improcedencia de realizar la convocatoria integrando dos contratos tan diferentes como el de obra y suministro.



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

**RESPUESTA**

*La Universidad le informa que el contrato que se suscriba producto de este proceso tendrá interventoría externa, proceso que se encuentra en trámite y que será publicado en la página web de la Universidad del Cauca, en el portal de contratación, en el momento oportuno.*

*La Universidad lo invita a consultar las respuestas a las observaciones formuladas por usted, anterior a esta, para que se contextualice en mejor forma del proceso que se pretende contratar para aclarar su insistente preocupación relacionada con "el uso eficiente de los recursos públicos"*

Solicito que las respuestas sean regresadas a la vuelta de correo electrónico.

**RESPUESTA**

*Las observaciones se presentan al proyecto de pliego de condiciones y las respuestas se publican en el proceso, para que puedan ser consultadas por todos los interesados.*

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR ARUS**

**Objeto:** Construcción, suministro, implementación y puesta en funcionamiento del Datacenter de la Universidad.

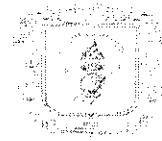
No.	Ubicación – Referencia (Anexo, Capítulo, Numeral y Página)	Texto de la Oferta	Pregunta o Comentario	Respuesta brindada por la Entidad o Empresa
1	N/A	N/A	Solicitamos amablemente a la Entidad, compartir las Condiciones Generales de Contratación y/o Minuta del Contrato de Obra, que eventualmente se suscribiría, con el fin de conocer las disposiciones relativas a: la responsabilidad e indemnidad del contratista (por qué tipo de daños está llamado a responder durante la ejecución del contrato, así por ejemplo: daños directos, daños indirectos o consecuenciales, lucro cesante, etc), sanciones, confidencialidad, tratamiento de datos y otros.  De no ser posible lo anterior, solicitamos que acepten negociar las condiciones jurídicas del contrato definitivo que se suscribira entre las partes, pues con las condiciones del Pliego no es posible establecer clara y explícitamente cuáles son los términos de las obligaciones adquiridas en materia de responsabilidad y eventuales sanciones.	<i>La universidad informa que el proyecto de la minuta del contrato será publicado en la página web de la entidad</i>
2	Proyecto de Pliegos Convocatoria Pública No.	4.5. GARANTÍAS El proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá constituir a favor de la Universidad	Debido a políticas de contratación de la compañía, solicitamos respetuosamente, modificar y reducir el porcentaje de las siguientes pólizas:	<i>La entidad informa, que los</i>

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co

<p>009 de 2019. Página 38.</p>	<p>las siguientes pólizas a favor de entidades particulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento: en cuantía del veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, y con una vigencia igual a la duración del contrato y dos (2) meses más.</li> <li>• Anticipo: en cuantía del cien por ciento (100%) del valor del anticipo con una vigencia igual a la duración del contrato y dos (2) meses más.</li> <li>• Calidad y correcto funcionamiento: en cuantía equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato, con vigencia de un (1) año contado a partir del recibo final del contrato.</li> <li>• Provisión de repuestos y accesorios: En cuantía del diez (10%) por ciento del valor total del contrato, con vigencia de seis (6) meses, contados a partir del recibo a satisfacción del contrato.</li> <li>• Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: en cuantía del diez por ciento (10%) del valor total del contrato y con una vigencia igual al término de la duración del contrato y tres (03) años más.</li> <li>• Estabilidad de la obra, en cuantía equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato, con vigencia de cinco (5) años contados a partir de la suscripción del acta de liquidación del contrato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad y correcto funcionamiento: en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con vigencia de un (1) año contado a partir del recibo final del contrato.</li> <li>• Estabilidad de la obra, en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con vigencia de cinco (5) años contados a partir de la suscripción del acta de liquidación del contrato.</li> </ul>	<p><b>porcentajes y vigencias de los amparos se han definido de acuerdo a la especificidad del Proceso y a lo consagrado en el estatuto de contratación de la Universidad del Cauca (Acuerdo 064 del 2008), por lo que no acoge la observación.</b></p>
<p>Proyecto de Pliegos Convocatoria Pública No. 009 de 2019.</p>	<p>1.9. MATRIZ DE RIESGOS</p> <p>La matriz en la cual se tipifican los riesgos previsible, preparada por la Entidad hace parte integrante del presente pliego de condiciones y los interesados podrán presentar sus observaciones durante el plazo establecido en la cronología del presente proceso.</p> <p>La presentación de la oferta implica la aceptación por parte del proponente, de la distribución de riesgos previsible efectuada por la Entidad en el pliego de condiciones y sus adendas.</p> <p>Los proponentes deberán realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de sus características, incluyendo los estudios, evaluaciones y verificaciones que consideren</p>	<p>Teniendo en cuenta que, con la presentación de la Oferta se asumen los riesgos previsible contenidos en el Anexo F, solicitamos amablemente a la Entidad, compartir el documento para su estudio y análisis y, en consecuencia, prorrogar el plazo para presentar las respectivas observaciones a la distribución de riesgos.</p>	<p><b>La universidad informa que la matriz de riesgos será publicada en la página web de la entidad</b></p>



Universidad  
del Cauca

	<p>necesarios para formular la propuesta con base en su propia información, de manera tal que el proponente deberá tener en cuenta el cálculo de los aspectos económicos del proyecto, los cuales deben incluir todos los costos directos e indirectos que implique el cumplimiento del objeto del contrato, con todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del mismo.</p> <p>Si el proponente que resulte adjudicatario ha evaluado incorrectamente o no ha considerado toda la información que pueda influir en la determinación de los costos, no se eximira de su responsabilidad por la ejecución completa de los elementos a suministrar de conformidad con el contrato, ni le dara derecho a reembolso de costos, ni a reclamaciones o reconocimientos adicionales de ninguna naturaleza. La matriz de riesgos se relaciona en el (Anexo F).</p>	
--	--	--

**ANEXO No. 5: MIGRACION DE EQUIPOS ACTIVOS CENTRO DE DATOS EXISTENTE**

Item 3:

El proveedor deberá certificar que ha participado en por lo menos tres (3) traslados de igual o mayor magnitud al requerido por la Universidad del Cauca. La certificación debe estar a nombre de la Universidad y deberá enunciar el número del proceso licitatorio.

Estas certificaciones normalmente son emitidas a nombre del proveedor que las realiza, por lo que solicitamos cordialmente permitir las así.

**RESPUESTA**

*La entidad lo invita a verificar en el Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca pagina 187 donde textualmente, se cita:*

*"Para el personal a cargo de la migración debe anexarse certificación, donde se pueda validar la experiencia de la compañía en labores de mantenimiento y migración de equipos con cadena de custodia.", por tanto, se acepta que la certificación sea emitida a nombre del proveedor, pero debe permitir validar la experiencia.*

Item 4:

El proveedor deberá contar y poner a disposición del traslado personal calificado y con experiencia demostrada en este tipo de proyectos, de mínimo tres (3) años para cada persona que vaya a participar. Deberá anexar certificaciones de las empresas en las que han participado en procesos similares

Estas certificaciones normalmente son emitidas a nombre del proveedor que las realiza, no de las personas por lo que solicitamos cordialmente permitir las así.



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Comutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



**RESPUESTA**

*La entidad lo invita a verificar en el Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca pagina 187 donde textualmente, se cita:*

*“Para el personal a cargo de la migración debe anexarse certificación, donde se pueda validar la experiencia de la compañía en labores de mantenimiento y migración de equipos con cadena de custodia.”, por tanto se acepta que la certificación sea emitida a nombre del proveedor, pero debe permitir validar la experiencia.*

Item 19:

El oferente deberá adquirir pólizas adicionales a las del contrato y que definirá posteriormente el área Jurídica de la Universidad para suplir la responsabilidad en caso de daño, robo, etc. generados por las actividades propias al traslado.

Solicitamos cordialmente nos informen que tipo de pólizas y los montos son las que requieren, esto lo debemos tener claro en esta etapa del proceso.

**RESPUESTA**

*La entidad lo invita a verificar en el Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca pagina 187 donde textualmente, se cita:*

**“22.8 Seguro del Oferente**

*Es un requisito que el oferente de la instalación tenga un seguro de responsabilidad comercial adecuada para cubrir al contratante en el caso de que los materiales se dañen durante el proceso de instalación. Los gastos originados como consecuencia de las fallas creadas durante el proceso de instalación deberán estar completamente cubiertos por la póliza antes mencionada”.*

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR SUMSET**

Buenos días muy respetuosamente me permito realizar las siguientes preguntas para el proceso que adelanta la entidad

**Pregunta 1:**

De acuerdo a los siguientes numeral confirmar si existe o no un número mínimo de nodos para administrar la solución

Documento: RFP DATA CNER UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Numeral: 5.3 Responsabilidades Del Oferente

Página 45

“En los tableros eléctricos se deben contemplar analizadores de redes que posean puerto de red SNMP, TCP/IP, entre otros para que puedan ser monitoreados desde el Para monitoreo del Centro de Datos de la UNIVERSIDAD DEL CAUCA se debe incluir dentro del alcance del proyecto un software de gestión y administración DCIM (Data Center Infrastructure Management) con capacidad para el numero de nodos igual a los equipos a administrar con la solución a suministrar”

**RESPUESTA**

*La entidad se permite ratificar que para la solución de DCIM el número de mínimo de*



Universidad  
del Cauca

***nodos requeridos está definido en la página 21 del RFP Data Center Universidad del Cauca, donde se especifica con capacidad para el numero de nodos igual a los equipos a administrar con la solución; mínimo se requiere una solución para 50 nodos***

Documento: RFP DATA CINTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
Numeral: ANEXO TECNICO – CENTRO DE DATOS  
Página 21

“Para monitoreo del Centro de Datos de la UNIVERSIDAD DEL CAUCA se debe incluir dentro del alcance del proyecto un software de gestión y administración DCIM (Data Center Infrastructure Management) con capacidad para el numero de nodos igual a los equipos a administrar con la solución; mínimo se requiere una solución para 50 nodos. Se admite que el software sea entregado para ser instalado en una máquina virtual. El Oferente deberá entregar a la Universidad la configuración del equipo virtual requerido dentro de las especificaciones de la oferta, de esta manera la Universidad puede planificar y suministrar el hardware requerido de manera oportuna cuando estén listos para la instalación. Se deberán entregar las licencias suficientes para monitorear todos y cada uno de los componentes a entregar dentro del alcance del proyecto como son: UPS, Aires acondicionados de precisión y confort, Rack PDU, Gabinete PDU, sistema de monitoreo ambiental, tableros de incendios, etc”

#### **RESPUESTA**

***La entidad se permite ratificar que para la solución de DCIM el número de mínimo de nodos requeridos está definido en la página 21 del RFP Data Center Universidad del Cauca.***

#### **Pregunta 2:**

Solicitamos a la entidad amablemente aclarar la velocidad de transmisión para el cableado estructurado puesto que según la ANSI/TIA-568-C.2 Category 6A permite una transmisión de hasta 10Gbps si bien lo solicitado en la imagen inferior corresponde a velocidades de transmisión sobre medio óptico. Se solicita de forma clara que la ENTIDAD definir cuál de los dos medios serán usados y hasta qué punto de la red para de esta manera realizar nuestro diseño.

Documento: RFP DATA CINTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
Numeral: SUBSISTEMA DE CABLEADO  
Página 70

#### **RESPUESTA**

***La entidad se permite ratificar que la solución de cableado debe permitir transmisión hasta 10Gbps y que los enlaces en FO deben garantizar velocidades de transmisión de 40Gbps y 100Gbps. Verificar pagina 71 donde se especifica el cableado en cobre y en la pagina 76 se especifica la conectividad en fibra óptica.***

#### **Pregunta 3:**

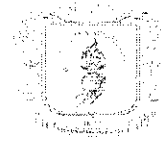
Se solicita a la entidad aclarar el número de transceivers que se deberán suministrar con el equipo en mención en la parte inferior.

Documento: RFP DATA CINTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
Numeral: 14.1 Switch Para Gabinete De Servidores

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

Página 129

**RESPUESTA**

*Se invita al oferente a que verifique el documento Anexo No. 4 Listado de especificaciones técnicas el numeral 14.3 Cables y Transceivers.*

**Pregunta 4:**

Documento: RFP DATA CNTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
Numeral: 9.SUBSITEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO  
Página 69

Se solicita cable y patch cords de construcción U/UTP, que cumplan con el estándar ANSI/TIA-568.2-C, según se indica en los mismos documentos, se solicita a la ENTIDAD incluir soluciones de ti F/UTP que igualmente cumplan con el estándar.

**RESPUESTA**

*La entidad se permite aclarar que el tipo de cableado especificado obedece a un diseño avalado por la entidad, mas, nos permitimos aclarar que luego de validar muchos aspectos se definió que no existen beneficios específicos que brinden una solución de cableado blindado más si incrementa el costo de la solución.*

*Dentro de los puntos que se tuvieron en cuenta al momento de la decisión describimos algunos:*

*Las soluciones blindadas FTP o STP se validó el desempeño y se concluyó que no brinda mejor desempeño que las basadas en UTP o no blindadas*

*Las soluciones blindadas dependen del Sistema de puesta a tierra, si hay fallas en el Sistema de aterrizamiento, la solución se vuelve inestable. Caso que no sucede con las soluciones no blindadas que no comprometen su funcionalidad por la funcionalidad de otro subsistema.*

*Los sistemas blindados requieren una frecuencia mayor de mantenimiento al Sistema de tierras para evitar inestabilidad.*

*Se debe tener en cuenta que el cableado blindado es más pesado por metro lineal y requiere mayor radio de curvatura. Si el blindaje se rasga por forzar el radio de curvatura, la solución se daña. Un blindaje rasgado causa una inestabilidad enorme en la solución y es muy difícil de detectar.*

*ETC.*

*Por lo que no se modifica ninguna especificación detallada en el presente documento.*

**Pregunta 5:**

Documento: RFP DATA CNTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
Numeral: 9.SUBSITEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO  
Página 69

Se solicita amablemente a la ENTIDAD que las marquillas pertenezcan a otra marca del diferente al fabricante de cableado estructurado, puesto que solo favorece a una marca en particular. Al igual que aceptar cables con diámetro 7.2 mm, para permitir pluralidad de oferentes.

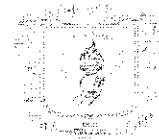
**RESPUESTA**

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

**Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica." Pero el presentar una marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica.**

**Se acepta observación, se modifica anexo 2 así: "El máximo diámetro externo permitido para este cable será de 7.2 mm, esto con el fin de optimizar el porcentaje de ocupación dentro de las canalizaciones".**

#### **Pregunta 6:**

Documento: RFP DATA CENTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
Numeral: 9.SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO  
Página 72

Se solicita amablemente a la ENTIDAD que se elimine la exigencia del sistema de puesta tierra para monomarca con el fabricante de cableado estructurado, puesto que solo favorece a una marca en particular.

#### **RESPUESTA**

**Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica." Pero el presentar una marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica. Por lo que se amplía la descripción y se adiciona el parágrafo en el Anexo No. 2 de manera general, así:**

**"En la especificación de marca presentada en el Anexo No.3 Formulario de precios y Cantidades para subsistemas no es excluyente de otras alternativas que cumpla con características iguales o superiores a la de la marca propuesta.**

**Así que es a discreción del oferente el sistema de puesta a tierra propuesto. Más nos permitimos reiterar que sólo se aceptan elementos que permitan cumplan con los estándares UL 467. Standard for safety grounding and Bonding Equipment. NTC-2206. Equipo de conexión y puesta a tierra.**

#### **Pregunta 7:**

Documento: RFP DATA CENTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
Numeral: 2.3.1

Teniendo en cuenta que la actividad de diseño es una actividad que si la debe adelantar la solución CORE de data Center, la solicitud de certificación de diseño debe ser de la solución de este sistema y no de todos, por cuanto hay soluciones que se implementan pero no requieren un diseño en el concepto propio de lo que el mismo implica. Por lo anterior amablemente solicitamos que el término empleado para todas las certificaciones de fábrica sea implementación y dejar la certificación de diseño e implementación para los sistemas CORE data center, como son aires, energía y racks.

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

**RESPUESTA**

*Para la entidad es muy importante poder verificar la experiencia de los oferentes y contar con el acompañamiento de los fabricantes de los diferentes subsistemas por lo que ratifica las certificaciones solicitadas en el documento de referencia. Lo invita a verificar las certificaciones mínimas solicitadas en el numeral 2.3 del pliego de licitación.*

**Pregunta 8:**

Documento: RFP DATA CNTER UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
Numeral 2.3.4 PERSONAL MINIMO REQUERIDO

Según el anterior requerimiento se solicita experiencia en ".....de edificaciones públicas no residenciales." Por favor aclarar si el término de edificaciones públicas, hace referencia construcción de edificaciones no residenciales como por ejemplo, bodegas, fábricas, plantas industriales, etc.

**RESPUESTA:**

*La entidad aclara que, al indicar edificaciones públicas no residenciales, hace referencia a construcciones de uso público contenidas en el código UNSPSC familia 72120000 y lo invita a consultar el pliego de condiciones definitivo.*

**Pregunta 9:**

OBSERVACIONES AL ANEXO TÉCNICO – CONDICIONES MÍNIMAS REQUERIDAS PARA EL CENTRO DE DATOS

GABINETES – NUMERAL 10

I Según requerimiento "Los gabinetes deben cumplir con los estándares internacionales EIA-310-E, TIA / EIA-942, UL 2416". Se solicita amablemente a la Universidad que con el fin de garantizar que exista pluralidad de oferentes, se permita el cumplimiento de alguna de estas normas e incluir la norma IEC 60297-2 la cual es también una norma de validez a nivel internacional para gabinetes.

**RESPUESTA**

*La entidad acepta y adiciona el estándar IEC 20297 Part 2: Seismic tests for cabinets and racks. A las certificaciones que deben cumplir los gabinetes a ofertar.*

**Pregunta 10:**

CERRAMIENTO DE PASILLO – NUMERAL 12

I Según requerimiento: "Los paneles deben de estar hechos de un material policarbonato ignífugo". Se solicita amablemente a la Universidad que con el fin de garantizar que exista pluralidad de oferentes, que sean también aceptados confinamientos de pasillos fríos con puertas y paneles en techo en vidrio templado los cuales cumplen con normas internacionales.

**RESPUESTA**

*La solución de cerramiento para el pasillo propuesta por la Universidad se acoge a las especificaciones técnicas de varios fabricantes como se enuncia en el Anexo No. 2 Final Data Center Universidad del Cauca., en la página 96. Ahora el vidrio templado solo con*

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts. 1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

**esa especificación no cumple con el índice de propagación máxima (FSI) con el índice de generación de humo (SDI) para dar cumplimiento a la norma ASTM E84 y UL723.**

**Es necesario tener en cuenta que sistemas de cerramiento con vidrio templado generan un alto impacto de riesgo al personal que labore dentro del pasillo caliente en caso de falla en la fijación y caída de una placa de este material, además que debería contar con tratamientos adicionales para que garantice que no se generara radiación desde y hacia la otra cara del vidrio. Por lo que la universidad ratifica la especificación detallada en el documento.**

#### **Pregunta 11:**

Según requerimiento: "La puerta debe de ser de aluminio anodizado". Se solicita amablemente a la Universidad que con el fin de garantizar que exista pluralidad de oferentes, que sean aceptadas puertas de cerramiento en acero el cual es un material que cumple con normas internacionales teniendo una resistencia óptima.

#### **RESPUESTA**

**La solución de cerramiento para el pasillo propuesta por la Universidad se acoge a las especificaciones técnicas de varios fabricantes como se enuncia en el Anexo No. 2 Final Data Center Universidad del Cauca. Por lo que no se modifica ninguna especificación detallada en el presente documento**

#### **Pregunta 12:**

Documento: ANEXO 5 MIGRACION CENTROS DE DATOS  
Se recomienda a la ENTIDAD evaluar la posibilidad de realizar la migración con el (los) proveedores actuales con los que tenga contratado actualmente el servicio de switches, servidores, y/o cores. Por dichas razones se solicita a la entidad el listado de equipos que se van a incluir dentro de la migración, cada una de las terminales con un levantamiento actual de su estado físico como de su estado lógico, fechas actuales de soportes contratado para cada equipo, ya que esta información se vuelve indispensable para la labor de migración.

#### **RESPUESTA**

**La entidad reitera que las condiciones de la convocatoria, en el Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente:**

**"El Oferente que se seleccione deberá suministrar y ejecutar bajo su exclusiva responsabilidad la totalidad de las actividades requeridas conforme a los diseños propuestos y especificaciones técnicas suministradas por la UNIVERSIDAD DEL CAUCA, además las especificaciones que el oferente estime necesarias tanto constructivas y de instalación, deberán ser presentadas por escrito para evaluación y aprobación por parte del comité de la UNIVERSIDAD DEL CAUCA. Se deberá realizar las pruebas, puesta en marcha y ofrecer las garantías solicitadas por la UNIVERSIDAD DEL CAUCA para el proyecto que se contratará.**

**La entidad se permite remitirlos a detallar la descripción relacionada en el mismo documento en las paginas páginas 108 a la 128 del Anexo No. 2 RFP Final Data Center se detallan los equipos a migrar desde cada Centro de Datos Alterno.**

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*





Universidad  
del Cauca

Por lo que la universidad ratifica la especificación detallada en el documento.

**Pregunta 13:**

Documento: ANEXO 5 MIGRACION CENTROS DE DATOS  
Para el numeral 5 se cuenta con cronograma de actividades por parte de la entidad que indique la participación de su equipo de trabajo y responsabilidad para dicha migración.

**RESPUESTA**

La entidad los invita a revisar el detalle de actividades relacionadas con la migración, definidas en el numero 13 Migración de equipos Activos del documento Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca.

Además, la entidad amplía que la información se manejara de manera exclusiva con el oferente asignado para el proyecto. Pero se ratifica que contarán con el apoyo para el apagado y restablecimiento de los servicios por parte del personal de la universidad a cargo de cada sistema. La responsabilidad de los oferentes está enmarcada en la coordinación, definición de tiempos mínimos de apagado de equipos, soluciones de equipos en caso de que la entidad lo requiera para garantizar que no haya pérdida de disponibilidad en plataformas de misión crítica, migración física de los equipos con cadena de custodia, mantenimiento de los equipos (limpieza interna y externa) para restablecimiento de los servicios.

**Pregunta 14:**

Documento: ANEXO 5 MIGRACION CENTROS DE DATOS

¿Se consideran equipos de respaldo durante la migración o se realizará una ventana de apagado y traslado sobre los equipos existentes?

**RESPUESTA**

La entidad los invita a revisar el detalle de actividades relacionadas con la migración, definidas en el numero 13 Migración de equipos Activos del documento Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca, numeral i al k textualmente:

“Debe tenerse en cuenta que la migración no se puede realizar con un apagado general de los servidores, sino que deberá implementarse por fases y con un tiempo que determinará la Universidad al momento de iniciar las labores, previa aprobación de la rectoría académica de suspender servicios. Las horas de labores también estarán sujetas a esta variable, pero deben contabilizarse jornadas nocturnas para facilitar la migración. El oferente debe garantizar que contara con el personal suficiente para poder cumplir con la migración de acuerdo como se programe con la gerencia de sistemas para lograr dar cumplimiento a todos y cada uno de los requerimientos enunciados.

Sin embargo, en el momento de implementar el oferente deberá tener presente que sólo se puede tolerar interrupciones planificadas muy limitadas y en las fechas establecidas por la Universidad, lo que es probable que las labores se adelanten en horarios nocturnos, dominicales y festivos.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR VERTIV**



Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

Dando respuesta al plazo otorgado por la Universidad del 4 de Abril antes de las 10:00AM, OBSERVACIONES al Proyecto de pliego de condiciones; incluídas las referencias a la distribución de riesgos.

Entendiendo la autonomía de la Universidad dentro de lo que implican los estándares mínimos de la contratación pública, queremos reiterar la necesidad de abrir varios aspectos de los pliegos. Esto favorecería la pluralidad de marcas y oferentes de reconocido liderazgo y respaldo a nivel global y local como Vertiv.

¿Estas observaciones las enviamos el 4 marzo de 2019?

**RESPUESTA**

*Revisados los mensajes que llegan al correo electrónico indicado por la entidad dentro del proceso, no se encuentran las observaciones.*

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR KONECTRA S.A.S.**

**I. OBSERVACIONES AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES**

**d) INSCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES**

La universidad solicita: "Además de lo anterior, obligatoriamente el oferente persona natural, jurídica o asociativa debe garantizar estar inscrita en 5 de los siguientes códigos UNSPSC base diferentes. En caso de acreditar códigos homologados podrá escoger uno solo de éstos códigos equivalente a su código base."

Amablemente solicitamos que, para el caso de las uniones temporales, los 5 códigos solicitados sean el resultado de la suma de los que conforman la unión temporal. Lo anterior dado que la conformación de estas unidades asociativas lo que busca es sumar las experiencias y conocimientos de las partes, lo que hace sentido que la suma de todos deba cumplir con la exigencia y no cada uno.

**RESPUESTA:**

*La entidad informa que, el Pliego de Condiciones es claro al indicar: "Además de lo anterior, obligatoriamente el oferente persona natural, jurídica o asociativa debe garantizar estar inscrita en 5 de los siguientes códigos UNSPSC base diferentes". El texto se refiere al oferente y no a cada integrante de un proponente plural.*

**2.3. DOCUMENTOS TECNICOS**

**2.3.1**

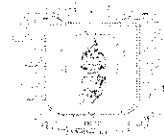
18	Para todos los fabricantes que integran esta oferta el oferente deberá suministrar una carta de Certificación por escrito en la cual conste que está autorizado para diseñar e implementar sus soluciones.	22.1 pag 185
----	--	-----------------

Teniendo en cuenta que la actividad de diseño es una actividad que si la debe adelantar la solución CORE de data Center, la solicitud de certificación de diseño debe ser de la solución de este sistema y no de todos, por cuanto hay soluciones que se implementan pero no requieren un diseño en el concepto propio de lo que el mismo implica. Por lo anterior amablemente solicitamos que el término empleado para todas las certificaciones de fabrica sea implementación y dejar la certificación de

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*







Universidad  
del Cauca

diseño e implementación para los sistemas CORE data center, como son aires, energía y racks.

**RESPUESTA**

*Para la entidad es muy importante poder verificar la experiencia de los oferentes y contar con el acompañamiento de los fabricantes de los diferentes subsistemas por lo que ratifica las certificaciones solicitadas en el documento de referencia. Lo invita a verificar las certificaciones mínimas solicitadas en el numeral 2.3 del pliego de licitación.*

**2.3.4 PERSONAL MINIMO REQUERIDO**

Ingeniero Civil o arquitecto	Residente obra Civil	Experiencia general mínima de 8 años. Experiencia específica de 5 años como residente en construcción y/o demantenimiento y/o adecuación y/o mejoramiento y/o rehabilitaciones de edificaciones públicas no residenciales. (código UNSPSC)	La experiencia general se certifica con la presentación de la tarjeta profesional y el tiempo cuenta a partir de la expedición de la misma. La experiencia específica mediante certificaciones expedidas o suscritas por la Entidad Contratante y/o la Empresa que ejecutó el proyecto, a las que se debe adjuntar copia del respectivo contrato laboral o de prestación de servicios. Se debe adjuntar en todo caso acta de recibo final o acta de liquidación o certificación del proyecto expedido por la Entidad contratante del proyecto. No se admiten auto certificaciones.
------------------------------	----------------------	--	--

En el anterior párrafo se expresa "...de edificaciones públicas no residenciales."

Amablemente se solicita a la Universidad, aclarar si el concepto de Edificaciones públicas, hace referencia al concepto técnico utilizado para designar Las actividades relacionadas con la construcción de edificaciones con destino no residencial como por ejemplo, bodegas, fábricas, plantas industriales, talleres, edificios de oficinas, bancos, locales comerciales, terminales (aéreas, ferroviarias, etc.), parqueaderos, estaciones de servicio, edificios para espectáculos públicos, colegios, etc. Y no al mero concepto de diferenciar un edificio de una institución privada de una pública.

**RESPUESTA:**

*La entidad aclara que, al indicar edificaciones públicas no residenciales, hace referencia a construcciones de uso público contenidas en el código UNSPSC familia 72120000 y lo invita a consultar el pliego de condiciones definitivo.*

**II. OBSERVACIONES AL ANEXO TÉCNICO – CONDICIONES MÍNIMAS REQUERIDAS PARA EL CENTRO DE DATOS**

**GABINETES – NUMERAL 10**

- Detalle especificación: "Los gabinetes deben cumplir con los estándares internacionales EIA-310-E, TIA / EIA-942, UL 2416". Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos aceptar también el cumplimiento de la Norma IEC 60297-2 la cual es una Norma de validez internacional para gabinetes. Adicionalmente permitir que se cumpla con alguna de las Normas mencionadas incluyendo la solicitada y no con todas ellas.

**RESPUESTA**

*La entidad acepta y adiciona el estándar IEC 20297 Part 2: Seismic tests for cabinets and racks. A las certificaciones que deben cumplir los gabinetes a ofertar.*

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

## CERRAMIENTO DE PASILLO – NUMERAL 12

- Detalle especificación: “Los paneles deben de estar hechos de un material policarbonato ignífugo”  
Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos que sean también aceptados confinamientos de pasillos fríos con puertas y paneles de techo en vidrio templado los cuales cumplen con normatividad internacional y presentan un mejor proceso de envejecimiento que el policarbonato. El material de vidrio templado no representa ninguno riesgo de para la seguridad de las personas, por cuanto ante un eventual evento de rotura o quiebre del mismo, este se encuentra protegido por una película de seguridad que impide que el vidrio caiga y ocasione algún tipo de daño. Por el contrario ofrece beneficios como alta durabilidad y es menos susceptible al daño por calor.

### RESPUESTA

*La solución de cerramiento para el pasillo propuesta por la Universidad se acoge a las especificaciones técnicas de varios fabricantes como se enuncia en el Anexo No. 2 Final Data Center Universidad del Cauca., en la página 96. Ahora el vidrio templado solo con esa especificación no cumple con el índice de propagación máxima (FSI) con el índice de generación de humo (SDI) para dar cumplimiento a ia norma ASTM E84 y UL723.*

*Es necesario tener en cuenta que sistemas de cerramiento con vidrio templado generan un alto impacto de riesgo al personal que labore dentro del pasillo caliente en caso de falla en la fijación y caída de una placa de este material, además que debería contar con tratamientos adicionales para que garantice que no se generara radiación desde y hacia la otra cara del vidrio. Por lo que la universidad ratifica la especificación detallada en el documento.*

- Detalle especificación: “La puerta debe de ser de aluminio anodizado”. Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos que sean aceptadas puertas de cerramiento en acero el cual es un material que cumple estándares internacionales y posee una resistencia adecuada. Con respecto al peso, las puertas de los cerramientos que ofrecemos son en mayor parte de vidrio templado por lo que el componente de acero de las mismas no aporta un peso significativo a la estructura.

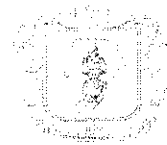
### RESPUESTA

*La solución de cerramiento para el pasillo propuesta por la Universidad se acoge a las especificaciones técnicas de varios fabricantes como se enuncia en el Anexo No. 2 Final Data Center Universidad del Cauca. Por lo que no se modifica ninguna especificación detallada en el presente documento.*

- Detalle especificación: “Deberá estar disponibles en versiones de contención de pasillo frío y caliente, colores blanco o negro y ser compatible con la mayoría de las marcas y tamaños de gabinetes existentes en el mercado”. Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos que se elimine la especificación que solicita que el cerramiento sea compatible con la mayoría de los tamaños de gabinetes existentes en el mercado. Las soluciones que se ofrecen en el mercado, son soluciones estandarizadas con una larga base instalada a nivel global, largo ciclo de vida y resultados demostrados a nivel de eficiencia. Este tipo de soluciones pueden adaptarse a gabinetes de otros fabricantes, pero siempre y cuando estos

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*





Universidad  
del Cauca

tengan las mismas dimensiones de altura y ancho.

**RESPUESTA:**

*En atención a la pluralidad con la que cuenta la universidad en marca y tamaño de gabinetes y al crecimiento planificado para la infraestructura física del Centro de Datos de la Universidad, la entidad es autónoma de exigir que los oferentes sistemas versátiles que permitan implementarse con gabinetes de diferentes marcas y dimensiones, por lo tanto, no atiende favorablemente la observación.*

**RACK PDU SERVIDORES – NUMERAL 15.6.1**

- Detalle especificación: "Conectores de salida: como mínimo 30 C13, 6 C19 soporte 30 A" Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos que se permitan Rack PDU con un mínimo de 20 salidas C13 y 2 C19 cantidad de salidas suficiente para las necesidades típicas de un gabinete de servidores o comunicaciones. Mantener este requerimiento significa favorecer una única solución y proponente.

**RESPUESTA:**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que la descripción a la cual hacen referencia es para las PDU que se deben suministrar e instalar dentro del alcance del proyecto en los gabinetes de servidores. Cuya configuración fue verificada previamente con varios fabricantes del mercado. Por lo tanto, no atiende favorablemente la observación*

- Detalle especificación: "Conexión de entrada a NEMA L15-30P con cordón flexible de al menos 1.5 metros". Solicitamos que se permitan conexiones de entrada NEMA con capacidad de 40A capacidad que excede la especificación solicitada y resulta un claro beneficio para la universidad.

**RESPUESTA:**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que la descripción a la cual hacen referencia es para las PDU que se deben suministrar e instalar dentro del alcance del proyecto en los gabinetes de servidores. Cuya configuración fue verificada previamente con varios fabricantes del mercado. Por lo tanto, no atiende favorablemente la observación*

- Detalle especificación: "Deberá brindar la medición y monitoreo en tiempo real de la corriente, el voltaje, energía (kW/h) y la potencia TOTAL consumida del rPDU" Solicitamos aclarar esta especificación en lo relacionado con el monitoreo de energía (kW/h) para el Rack PDU. Estos equipos están diseñados para reportar en tiempo real datos de corriente, voltaje y potencia y la medición de energía está a cargo de otros componentes externos tales como medidores de energía en tableros, así como del DCIM. Con base en lo anterior solicitamos retirar como condición el monitoreo de energía para los racks PDUs.

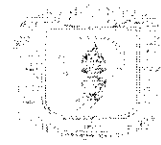
**RESPUESTA:**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que la descripción a la cual hacen referencia de las variables a medir por las PDU, la entidad selecciono las mas relevantes para verificación, realizando previamente verificación con varios fabricantes del mercado; que ofrecieran medición de V, A, VA, W, KWh, PF. Por lo que no se acepta la modificación solicitada por su compañía.*

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

- Detalle especificación: "Debe soportar hasta 60 °C de temperatura exterior sin derrateo" Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos modificar esta especificación para disminuir la temperatura de operación a un máximo de 55°C. Lo anterior teniendo presente que la temperatura de operación normal de los Rack PDU estarán todo el tiempo muy por debajo de esta temperatura.

**RESPUESTA:**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que, para la selección de los parámetros a solicitar en las PDU, la entidad realizó previamente verificación con varios fabricantes del mercado. Por lo que no se acepta la modificación solicitada por su compañía.*

**UPS – NUMERAL 15.7**

Amablemente solicitamos los siguientes cambios en las especificaciones de los UPSs solicitados con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes:

- Detalle especificación: "Solo se aceptan equipos cuya eficiencia sea mayor al 92,5% al 35% de la carga del UPS." Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, solicitamos aceptar niveles de eficiencia mayores o iguales a 93.8% al 100% de la carga. La eficiencia solicitada al 35% de la carga no corresponde a condiciones normales de operación ya que los UPSs operan generalmente a mayor nivel de carga.

**RESPUESTA:**

*La entidad se permite aclarar y ratificar que, para la selección de los parámetros de eficiencia a solicitar en las UPS, la entidad realizó previamente verificación con varios fabricantes del mercado. Por lo que no se acepta la modificación solicitada por su compañía.*

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR SMT S.A.S.**

La solución de cableado estructurado en cobre presentada deberá estar compuesta por patch cords U/UTP categoría 6A de acuerdo al estándar ANSI/TIA-568.2-C.

**Observación 1:** En el Anexo 2 y en el anexo 4 se especifica cable y patch cords de construcción U/UTP, teniendo en cuenta que se busca el cumplimiento del estándar ANSI/TIA-568.2-C, según se indica en los mismos documentos, se solicita aceptar soluciones de construcción igual o superior a las solicitadas en los pliegos como es el caso de los cables F/UTP igualmente aceptadas por el estándar mencionado.

**RESPUESTA**

*La entidad se permite aclarar que el tipo de cableado especificado obedece a un diseño avalado por la entidad, mas, nos permitimos aclarar que luego de validar muchos aspectos se definió que no existen beneficios específicos que brinden una solución de cableado blindado más si incrementa el costo de la solución.*

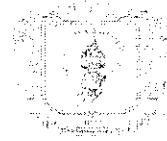
*Dentro de los puntos que se tuvieron en cuenta al momento de la decisión describimos algunos:*

*Las soluciones blindadas FTP o STP se validó el desempeño y se concluyó que no brinda*



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoria Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

**mejor desempeño que las basadas en UTP o no blindadas**

**Las soluciones blindadas dependen del Sistema de puesta a tierra, si hay fallas en el Sistema de aterrizamiento, la solución se vuelve inestable. Caso que no sucede con las soluciones no blindadas que no comprometen su funcionalidad por la funcionalidad de otro subsistema.**

**Los sistemas blindados requieren una frecuencia mayor de mantenimiento al Sistema de tierras para evitar inestabilidad.**

**Se debe tener en cuenta que el cableado blindado es más pesado por metro lineal y requiere mayor radio de curvatura. Si el blindaje se rasga por forzar el radio de curvatura, la solución se daña. Un blindaje rasgado causa una inestabilidad enorme en la solución y es muy difícil de detectar.**

**ETC.**

**Por lo que no se modifica ninguna especificación detallada en el presente documento.**

Es importante mencionar que la Universidad tiene instaladas soluciones blindadas en sus instalaciones, sin tener ningún tipo de inconveniente técnico. Se debe definir cada elemento del cableado estructurado, identificándolo de forma única que permita realizar una adecuada administración. Para esto El Proponente deberá identificar y etiquetar los elementos que componen la solución de conectividad en cobre como patch cords, bandejas, racks y/o gabinetes, canalizaciones, tierras de telecomunicaciones, cuartos de acceso de servicios y cuartos de telecomunicaciones. Esta identificación será por medio de sistemas de etiquetado de la misma marca y el mismo fabricante de la infraestructura de red de cobre y fibra óptica.

#### **RESPUESTA**

**Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica." Pero el presentar una marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica.**

**Observación 2:** Teniendo en cuenta que las marquillas no hacen parte del canal de comunicaciones, y entendiendo las preferencias de la universidad se solicita que se elimine la exigencia de que el sistema de etiquetado sea de la misma marca del fabricante de conectividad. Tal como se menciona en el anexo 2 y 4. Tal como esta especificado solo permite la participación de un fabricante (Panduit). Es claro que los estándares internacionales de cableado vigentes no definen a las marquillas de identificación, como parte del canal monomarca de desempeño. Dejar esta exigencia dejaría el proceso sesgado a un solo proponente. Los elementos de infraestructura que componen la solución de cableado y conectividad en cobre, fibra, identificación y etiquetado, así como las tierras de comunicaciones deberán ser de una única marca, y elaborados por un único fabricante.

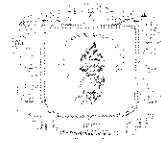
#### **RESPUESTA**

**Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica." Pero el presentar una marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica.**



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts. 1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

**Observación 3:** Teniendo en cuenta que los componentes de tierras de comunicaciones no hacen parte del canal de comunicaciones, y entendiendo las preferencias de la universidad se solicita que se elimine la exigencia de que las tierras de comunicaciones, sean del mismo marca del fabricante de conectividad. Tal como se menciona en el anexo 2 y 4. Tal como esta especificado solo permite la participación de un fabricante (Panduit). Es claro que los estándares internacionales de cableado vigentes no definen a las tierras del sistema de telecomunicaciones, como parte del canal monomarca de desempeño. Dejar esta exigencia dejaría el proceso sesgado a un solo proponente

#### **RESPUESTA**

*Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica." Pero el presentar una marca no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica.*

#### **9.1 Cableado Horizontal**

El cableado horizontal será en cable de cobre en par trenzado sin apantallar (Unshielded Twisted Pair - UTP) de acuerdo con TIA/EIA-568-B.1.

**Observación 4:** Se solicita que se acepte presentar las pruebas de desempeño de canal de un laboratorio independiente como UL o ETL, que demuestre el desempeño del canal completo. No de elementos individuales como actualmente se esta solicitando en el anexo 2 en el numeral 9.1. de la siguiente forma: "Estos cables deben ser verificados por la UL para Categoría 6A" . Es importante recordar que es mas importante el canal de desempeño que el desempeño individual de los productos por temas de cumplimiento técnico como es el caso del aclamamiento de impedancia, perdidas de retorno etc. Es por esta razón que se deben de pedir son pruebas de canal completo realizadas por un tercero o laboratorio independiente como es el caso de la ETL. El máximo diámetro externo permitido para este cable será de 7.1 mm, 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.

#### **RESPUESTA:**

*La entidad acepta parcialmente la observación y lo invita a consultar el Anexo No. 2 RFP Final Data Center, puesto que las dos certificaciones son complementarias y no excluyentes, la entidad considera importante que los componentes cumplan estándares internacionales en la solución a implementar en su centro de datos, así como las pruebas de desempeño del canal completo realizadas por laboratorio independiente con Intertek y/o UL y/o ETL.*

**Observación 5:** Se solicita aceptar cable de diámetro 7.2 mm, para permitir pluralidad de oferentes ya que la medida exacta de diámetro 7.1 mm corresponde específicamente al fabricante mencionado. Dejar esta exigencia, cerraría el proceso a una sola marca. Los patch cords o cordones para la conexión de los equipos del usuario final deben cumplir con los requerimientos de transmisión y desempeño del canal de comunicación establecidos en el estándar TIA/EIA-568-C.2 10 e ISO11801 Class E para 1GBASE-T en todas las frecuencias hasta 250Mhz para Categoría 6A,

#### **RESPUESTA:**

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Commutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

**Se acepta observación, se modifica Anexo No. 2 RFP Final Data Center así: "El máximo diámetro externo permitido para este cable será de 7.2 mm, esto con el fin de optimizar el porcentaje de ocupación dentro de las canalizaciones".**

**Observación 6:** Class E y frecuencias hasta 250Mhz corresponde a descripción de categoría 6, se solicita aclarar si los patch cords a ofertar deben ser categoría 6A, Clase EA, 10G, frecuencias hasta 500Mhz, o si la universidad acepta ofertar patch cords categoría 6, pues hay una inconsistencia en la descripción de lo solicitado.

**RESPUESTA:**

**La entidad acoge la recomendación del oferente e invita a revisar el Anexo No. 2 RFP Final Data Center.**

**Observación 7.** Se solicita aceptar temperaturas de operación para los patch cords de fibra de - 10 °C to +60 °C, teniendo en cuenta las condiciones ambientales del data center. En el anexo 2 se especifica temperaturas de -20 a 70°.

**RESPUESTA**

**La entidad no acoge la recomendación del oferente debido a que el documento técnico, anexo al pliego de condiciones, al describir un rango de temperatura de operación más amplio genera pluralidad de oferentes.**

La fibra óptica propuesta debe garantiza una longitud de Onda de 850/1300 nm; las pérdidas por inserción máxima por conector (mated pair) deberán estar dentro de 0.5dB y la pérdida de retorno mínima aceptada será de 30dB; el diámetro máximo externo de 4.5mm.

**RESPUESTA:**

**La entidad acepta la recomendación y modifica el texto en el Anexo No. 2 RFP Final Data Center quedando así:**

**"La fibra óptica propuesta debe garantiza una longitud de Onda de 850/1300 nm; las pérdidas por inserción máxima por conector (mated pair) deberán estar dentro de 0.5dB y la pérdida de retorno mínima aceptada será de 30dB; el diámetro máximo externo de 5.4mm."**

**Observación 8:** se solicita que se acepte diámetro de 5.4 mm para los troncales multimodo ya que las medidas mencionadas corresponden exactamente a las soluciones del mencionado fabricante. Los conectores MPO en ambos extremos deben permitir el cambio de polaridad y el género en el sitio de instalación de forma sencilla.

**RESPUESTA:**

**Respecto al diámetro mencionado:**

**La entidad acepta la recomendación y modifica el texto en el Anexo No. 2 RFP Final Data Center quedando así:**

**"La fibra óptica propuesta debe garantiza una longitud de Onda de 850/1300 nm; las pérdidas por inserción máxima por conector (mated pair) deberán estar dentro de 0.5dB y la pérdida de retorno mínima aceptada será de 30dB; el diámetro máximo externo de 5.4mm."**

**En relación a los conectores MPO:**

**La entidad no acoge la recomendación del oferente por continuidad y conveniencia**

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia

Conmutador 8209800 Exts. 1121-1122-1124-1130

viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

*tecnológica, la universidad requiere las características enunciadas en el documento.*

**Observación 9:** se solicita que esta funcionalidad sea opcional y no obligatoria para permitir la pluralidad de oferentes, ya que los diseños elaborados y revisados debieron contemplar la polaridad y el género requerido en los troncales y patch cords. 9.16.3 Separadores y organizadores de cable. Deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad

**RESPUESTA:**

*Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD TECNOLÓGICA en los subsistemas que se presentan con nombre propio de los fabricantes, tendrán mayor calificación en la evaluación técnica. Ya que permiten a la Institución dar continuidad a tecnologías conocidas y sobre la cual se cuenta con personal debidamente capacitado." El presentar una marca diferente a las relacionadas en el documento, no es excluyente de evaluación.*

*Debe tenerse en cuenta que alternativas o fabricantes diferentes a los propuestos en el presente documento deben garantizar un cumplimiento de igual o mayor especificación técnica a la propuesta. Así que es a discreción del oferente ofrecer o no.*

**Observación 10.** Teniendo en cuenta que los separadores y organizadores no hacen parte del canal de desempeño de comunicaciones, se solicita que no se exija que sean elaborados por el mismo fabricante de conectividad como se especifica en el anexo 2 numeral 9.16.3.

En el anexo 3 en el capítulo de infraestructura física, vemos que en el listado solicitado correspondiente a la solución de cableado estructurado, se están solicitando productos propios del fabricante Panduit inclusive mencionando marcas registradas de este fabricante como es el caso de QuickNet™ y MaTriX Technology, siendo muy evidente el cierre del proceso a una sola marca. Solicitamos la revisión de todo este capítulo para que el proceso sea abierto a otras marcas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, solicitamos muy respetuosamente respuesta de la Universidad en la intención de que el proceso se abra a otras marcas con el objetivo de garantizar la pluralidad de oferentes y transparencia en la adjudicación. Es decir una nueva revisión técnica a los pliegos donde se permita la participación de fabricantes como es nuestro caso con un portafolio completo en soluciones para Data centers.

**RESPUESTA:**

*Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD y CONVENIENCIA TECNOLÓGICA en TODOS los subsistemas que se presentan con marca dentro del presente documento que abarca el proyecto; tendrán mayor calificación en la evaluación técnica." Pero el presentar una marca que cumpla con las normas y estándares exigidos en la convocatoria no es excluyente de otra alternativa de igual o mayor especificación técnica.*

Adicional a esto:

1. La fibra óptica propuesta debe garantizar una longitud de Onda de 850/1300 nm; las pérdidas por

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*



Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

inserción máxima por conector (mated pair) deberán estar dentro de 0.5dB y la pérdida de retorno mínima aceptada será de 30dB; el diámetro máximo externo de 4.5mm...La TIA 568.3-D establece para multimodo un RL mínimo de 20dB (con 30dB no cumplimos ni con ULL). Tampoco cumplimos con ese diámetro, a menos que sea un patch cord MPO...Los cable trunk son mucho más anchos ... No dice de cuántos hilos es el cable MPO (12, 24, 48...). Cable 12f indoor: 4.9mm (Plenum), 5.4mm (Riser-LSZH). Cable 12f Indoor/Outdoor: 5.4mm (Riser-LSZH). Patch Cord 12f Indoor 3.0mm (Plenum y Riser-LSZH).

**RESPUESTA:**

*Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD TECNOLÓGICA en los subsistemas que se presentan con nombre propio de los fabricantes, tendrán mayor calificación en la evaluación técnica. Ya que permiten a la Institución dar continuidad a tecnologías conocidas y sobre la cual se cuenta con personal debidamente capacitado." El presentar una marca diferente a las relacionadas en el documento, no es excluyente de evaluación.*

*Debe tenerse en cuenta que alternativas o fabricantes diferentes a los propuestos en el presente documento deben garantizar un cumplimiento de igual o mayor especificación técnica a la propuesta. Así que es a discreción del oferente ofrecer o no.*

2. Deben estar probadas de acuerdo a TIA-604-5 (FOCIS-5) Ok, esta es la norma que define tamaño y forma del MPO

**RESPUESTA:**

*Se solicita al oferente que verifique detalladamente la información definida en la página 83 donde están todas las certificaciones que se debe cumplir para la fibra requerida por la entidad.*

3. Serán certificadas por UL, para garantizar que los elementos ofrecidos han sido avalados por este laboratorio. Los elementos estarán identificados individualmente con el correspondiente logo de la prueba de laboratorio (UL), de forma permanente...No aparece el Sello UL. Solicitar opción de otro laboratorio como ETL.

**RESPUESTA**

*La entidad acepta parcialmente la observación, puesto que las dos certificaciones son complementarias y no excluyentes, la entidad considera importante que los componentes cumplan estándares internacionales en la solución a implementar en su centro de datos, así como las pruebas de desempeño del canal completo realizadas por laboratorio independiente con Intertek y/o UL y/o ETL y lo invita a consultar el Anexo No. 2 RFP Final Data Center.*

4. La fibra debe cumplir con los siguientes estándares: ANSI/ICEA S-83-596...Esta norma es para cables Indoor. Para cables Indoor/Outdoor la norma es ANSI/ICEA S-104-696 NFPA 262... Esta norma es para Cables Plenum...Tendría que ser IEC 60332-3, IEC 60754-2, IEC 61034-2, UL 1666 CSA 22.2 No. 230...No aparece en la Web...está en consulta en el TAC...Esta norma es Canadiense, solicitar norma americana.

**RESPUESTA:**

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

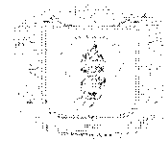
Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia

Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130

viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co





Universidad  
del Cauca

**Se solicita al oferente que verifique detalladamente la información definida en la pagina 81 donde los requerimientos para la fibra interior / exteriores (indoor/outdoor) textualmente se solicita:**

**“La fibra óptica para interiores / exteriores se requiere que tenga características de blindaje para OM4 optimizada para apoyar aplicaciones que a las distancias en centro de Datos permitirá cumplir con los requerimientos mínimos a futuro referente a velocidades de transmisión.”**

**El listado de normas es cumplimiento de la fibra a usar la cual debe ser tipo uso interior. Por lo que no se acepta la modificación solicitada por su compañía.**

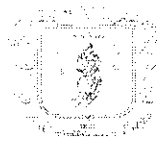
Anexo 3: En letra roja se resalta lo que pertenece únicamente a la familia de productos de la marca PANDUIT.

1.2	Panel de distribución modular Mini Com de 24 puertos con placas frontales, de color negro (1UE). Para monitoreo de equipos
1.3	Category 6A 10Gig 26 AWG UTP Patch. Medidas pendientes definición Cord with MaTriX Technology
1.4	Cable de cobre Categoría 6A Advanced MaTriX de 4 pares 23 AWG, U/UTP, clasificado baja emisión de humo, sin halógenos (LSZH IEC 60332-1), azul, Euro palet. 1000ft (305m).



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso, Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

2.1	Bandeja de Fibra Optica sostiene hasta cuatro casetes QuickNet™, paneles para adaptadores FAP o módulos de empalmes FOSM. Versión Open-Access de carcasa FCEIU. Dimensiones: 1,73" de alto x 17,60" de ancho x 16,30" de profundo (43,9mm x 447,0mm x 414,0mm)
2.2	Bandeja de Fibra Optica sostiene hasta doce cassettes QuickNet™, paneles FAP o FMP. Medidas: 6.62" de alto x 17" de ancho x 16.40" de profundidad (168mm x 432mm x 417mm).
2.6	OM4 12 fibras, ensamble de cable troncal de diámetro pequeño para interiores, clasificación de halógeno de bajo humo cero, hembra PanMPO a hembra PanMPO, método A, estándar. IL, con el ojo tirando en el extremo A. Los oferentes deben validar la logitud de la troncal a suministrar.
3.1	Tramo de bandeja WYR-GRID de 30 cm ancho X 3 m de largo
3.2	El conector de empalme recto con revestimiento en polvo negro mide 1,57" (39,8 mm) de alto y une rápidamente dos conductos Wyr-Grid™ de 8" (203 mm), 12" (305 mm) 18" (457 mm) de ancho. Un tornillo roscado de corte perfora la pintura de secciones adyacentes de conductos para proporcionar una conexión con unión total
3.3	El conector de empalme de intersección con revestimiento en polvo mide 3,01" (76,4 mm) de alto, 3,30" (81,3 mm) de largo y 1,35" (34,2 mm) de ancho, y une rápidamente los conductos Wyr-Grid™ en todas las intersecciones

3.4	Soporte pared lateral de cierre rápido, con revestimiento en polvo negro Wyr-Grid™, mide 4,0" (102 mm) de alto
3.5	Rejilla para intersección Wyr-Grid™ con recubrimiento de pintura electrostática de 6" (152mm) de alto que provee 3" (76mm) de control de radio de curvatura y puede ser instalado sin necesidad de cortes o fabricación en las Ts, cruces, e intersecciones en ángulo recto
3.6	Soporte con revestimiento en polvo negro mide 2,41" (61,2 mm) de alto, 16,5" (419,1 mm) de largo, 2,04" (51,8 mm) de ancho y 16,5" (419,1 mm) de profundidad. Fue diseñada para sostener un conducto Wyr-Grid™ de 12" (304,8 mm) de ancho desde el techo mediante un par de bajadas de varilla roscada de 1/2" (12 mm)
3.8	Bajante tipo cascada de la parte lateral de la bandeja aérea para cables Wyr-Grid™ mantiene el radio de curvatura de 3in (76mm) en cables de fibra óptica, alimentación y datos de cobre desde el lateral del gabinete para cables Wyr-Grid™ hacia abajo



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad  
del Cauca

4.10	Unión spill-over para distribución de enrutamiento de la fibra desde la FiberRunner™ hacia los gabinetes ducto 4" x 4"
------	--

**RESPUESTA:**

*Como se especifica en el documento nombrado Anexo No. 2 RFP Final Data Center Universidad del Cauca en la página 13 textualmente "Los oferentes que le brinden a la Universidad la CONTINUIDAD TECNOLÓGICA en los subsistemas que se presentan con nombre propio de los fabricantes, tendrán mayor calificación en la evaluación técnica. Ya que permiten a la Institución dar continuidad a tecnologías conocidas y sobre la cual se cuenta con personal debidamente capacitado." El presentar una marca diferente a las relacionadas en el documento, no es excluyente de evaluación.*

*Debe tenerse en cuenta que alternativas o fabricantes diferentes a los propuestos en el presente documento deben garantizar un cumplimiento de igual o mayor especificación técnica a la propuesta. Así que es a discreción del oferente ofrecer o no.*

**CIELO PEREZ SOLANO**  
Vicerrectora Administrativa



*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

Vicerrectoría Administrativa  
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayan - Colombia  
Conmutador 8209800 Exts. 1121-1122-1124-1130  
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co