



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
COMITÉ ASESOR DE CONTRATACION  
VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
CONVOCATORIA PÚBLICA No. 012-2016**

**RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES PRESENTADAS AL PLIEGO DE CONDICIONES POR PARTE DE LAS  
EMPRESAS INTERESADAS EN EL PROCESO.**

**OBJETO DEL PROCESO:** La Universidad Distrital Francisco José de Caldas está interesada en recibir propuestas para contratar la adquisición, instalación, configuración y puesta en funcionamiento, de equipos y componentes de telecomunicaciones, para la actualización y reforzamiento de la infraestructura de la red LAN y WLAN de la Universidad, según el Pliego de Condiciones.

El Comité Asesor de Contratación y la Vicerrectoría Administrativa y Financiera aclaran que, en virtud de lo estipulado en la Ley 30 de 1992 (por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior) y de las que confiere: el Acuerdo N° 003 de 2015 expedido por el Consejo Superior Universitario de la Universidad, así como, la Resolución de Rectoría N° 262-2015, con las que se constituye el Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la normatividad aplicada para el proceso de selección serán estas y no las dictadas por la normatividad estatal de contratación.

A continuación el Comité Asesor de Contratación de la Universidad, relaciona las observaciones presentadas por las empresas interesadas en el proceso de selección, así como las respuestas a cada una de las mismas.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR FUERA DE TÉRMINOS**

**1. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA SEÑORA LINA MARCELA MEDINA CORREDOR DE LA EMPRESA COMWARE**

Con el ánimo de tener una pluralidad de oferentes solicitamos, amablemente a la entidad, modificar la capacidad financiera con respecto al indicador Nivel de Endeudamiento, ya que el mismo es muy bajo para la realidad de las empresas del sector TI las cuales, por ser comercializadoras, deben mantener una disponibilidad (stock) de productos, lo que genera unos mayores niveles de endeudamiento tanto del sector financiero como de proveedores. La siguiente tabla es una muestra de la situación de las empresas del sector, análisis realizado por el Ministerio del Interior para la adquisición de SW y HW de TI:

Esperamos con lo anterior, se evalúe nuevamente este requerimiento y modificar el Nivel de Endeudamiento de la siguiente forma:

Nivel de endeudamiento Menor o igual a 56%

Esto permitirá a la entidad la pluralidad de oferentes, buscando así su máximo beneficio y alentando el debido proceso."

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**No se acepta la observación. La Universidad aclara que, este indicador fue modificado a  $\leq 60\%$ , cuando se publicó el Pliego de Condiciones. Adicional a lo anterior, el indicador fue establecido mediante el estudio del sector con 84 empresas que arrojó un 54,53 % en promedio. Por lo tanto se mantiene lo establecido en el Pliego de Condiciones.**

## 2. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA SEÑORA ELIZABETH RUBIO GIL DE LA EMPRESA ETB

Adjuntamos algunas observaciones manifestadas por el área de ingeniería para este proceso, adicionalmente solicitamos muy respetuosamente sea evaluada la posibilidad de evaluar un ajuste en los indicadores que relaciono:

INDICADOR	MINIMO REQUERIDO
Liquidez	$\geq$ a 1.6 Veces
Endeudamiento	$\leq$ al 55 %

Teniendo en cuenta que estamos muy interesados en participar en todos los procesos en que podamos aplicar porque los consideramos la UNIVERSIDAD DISTRITAL un cliente estratégico y estos indicadores no impiden participar en todos los procesos que estos se requieran.

### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se acepta parcialmente la observación dado que, el índice de Liquidez será modificado mediante adendo a:  $\geq$  1.2 Veces. Respecto al indicador de nivel de endeudamiento, éste se mantendrá en un mínimo de:  $\leq$  60%

Por favor especificar cuanto ancho de banda manejaría cada uno de los 400 clientes conectados a cada Acces Point en simultánea.

### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se aclara que se requiere como mínimo un ancho de banda de 2 mbps por cliente por cada AP, de acuerdo a lo establecido en el ítem 7 de las tablas 2 y 3.

Por favor aclarar que significa en la propuesta económica lo siguiente "Anclaje hasta 3.5 mts de altura, con instalación de infraestructura de telecomunicaciones"

### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

El anclaje se refiere a la instalación del kit de instalación del AP (base, tornillos, fijación, guaya) y el AP; así como la instalación del cableado de conectividad de acuerdo al numeral 2.4.2.5.1 Condiciones Generales de entrega e instalación de los pliegos de condiciones.

Por favor mencionar si es obligatorio incluir en los tipos de switch el protocolo VRRP para la redundancia o si se puede suplir con otro protocolo tal como, HSRP.

### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Es obligatorio incluir el protocolo VRRP dado que es estándar. No se acepta el cambio, ya que el protocolo HSRP es propiedad de Cisco; según lo establecido en el ítem 6 de las tablas 4 y 5.

Solicitamos amablemente modificar la cantidad de switches en el stack de 10 equipos a 9 equipos.

### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

**Se aclara que en las tablas: Tabla 4: Switch tipo 1. y Tabla 5: Switch tipo 2 en el ítem 5 del PLIEGO DE CONDICIONES, se establece que el stack es de 8 equipos.**

Por favor indicar la fecha de la visita en sitio

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Esta visita se realizó el día 8 de agosto de 2016 según los ítem 1.10 y 1.10.1 del Pliego de Condiciones.**

#### **3. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR EL SEÑOR JULIO BOLIVAR DE ITALTEL**

Por medio de la presente les solicitamos de manera cordial, sean modificados los requisitos financieros para participar en el proceso N° 012- 2016 RED LAN-WLAN con el ánimo de facilitar la multiplicidad de oferentes en claro beneficio de la Universidad,

Específicamente solicitamos que sea modificado el índice de endeudamiento, para permitir la participación de empresas que tengan un índice de Endeudamiento, menor o igual a 60%.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Este indicador fue modificado a  $\leq 60\%$ , cuando se publicó el Pliego de Condiciones.**

#### **4. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR EL SEÑOR CESAR LAGUNA DE LA EMPRESA OPENLINK**

- ¿En qué ítem se consignarán los servicios de implementación de los APs? O ¿Se consignarán en ítem Instalación, configuración, puesta en funcionamiento de controladora WLAN?

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Los servicios de implementación de los AP consisten en: instalación; que se encuentra descrita en el numeral "2.4.2.5.1 Condiciones Generales de entrega e instalación", y en el anexo 3. Ítems 15 al 18.**

**Para la configuración y puesta en funcionamiento se encuentra descrito en el anexo 3 ítem 4.**

- Respecto a los factores de Evaluación, favor aclarar:
  - Se solicita en la tabla 1, ítem 2: Debe estar en configuración de alta disponibilidad con redundancia. Se entiende que son 2 Controladoras Inalámbricas. Posteriormente se menciona en el ítem 2.5.3 Alta Disponibilidad en Controladoras Wlan, basado en ese factor, aclarar si son 2 controladoras inalámbricas en total o 2 cluster de Controladoras (4 en total).

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Se aclara que la redundancia es con dos (2) controladoras, según lo establecido en el ítem 1 del alcance y en el ítem 1 del anexo 3 Propuesta Económica.**

- Si bien se están solicitando SFPs (Módulo SFP Cisco 10GBASE-SR) y renovaciones de equipos Cisco, se entiende que los oferentes pueden ofertar una solución LAN y WLAN de cualquier fabricante que no sea Cisco, ¿es correcta nuestra apreciación? Basado en lo anterior, se presentarán las certificaciones como Canal y las demás Certificaciones solicitadas del fabricante que representemos. ¿Es de carácter obligatorio presentar adicionalmente las de Cisco?

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Se pueden ofertar soluciones LAN y WLAN de cualquier fabricante, conservando uniformidad de marca para LAN y uniformidad de marca para WLAN. Se aclara que para la referencia "Módulo SFP Cisco 10GBASE-SR" no se requiere certificación de fabricante ya que son componentes.**

- Favor aclarar, a qué hace referencia el ítem 14 del Anexo N°3 (Servicio de soporte en formato Partner Support 8x5xNBD por tres años para los equipos adquiridos y sus componentes (incluye actualizaciones de software Update)), considerando que los ítems 3, 6, 8, 10 y 12 hacen referencia a la garantía extendida de los equipos solicitados. Adicionalmente aclarar si son ¿2 o 3 años?, debido a que en los múltiples ítems mencionados se solicita a 2 y en el ítem 14, 3 años. ¿Al mencionar Partner Support 8x5xNBD, se entiende que la plataforma que se ofertaría es únicamente Cisco?

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

En el pliego de condiciones se referencia la garantía extendida por 2 años. La referencia "Partner Support 8x5xNBD" corresponde al formato de soporte ofrecido por el partner 8x5 con respuesta al siguiente día hábil. Lo anterior de acuerdo a lo establecido en el ítem 5 de los alcances del numeral 1.1 Objeto.

- Confirmar si la garantía extendida solicitada es por un total de dos (2) años a partir del recibo a satisfacción de la solución.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Si, Se confirma que es a partir del recibo a satisfacción de la solución como lo establece el numeral 2.4.2.1.1. Garantía Extendida

- Confirmar si se cuenta con los puntos eléctricos para los APs en los TRs o si estos deben incluirse dentro de la oferta.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Todos los TR cuentan con punto eléctrico para conexión de AP.

- Cuál es la cantidad mínima de puertos requerida para las controladoras inalámbricas

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

La cantidad mínima requerida debe cumplir con lo especificado en el ítem 1 de la Tabla 1. Especificaciones técnicas controladora WLAN.

- Para el AP tipo 1, se sugiere modificar el enunciado de humedad mínimo 0% a 90% sin condensación.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

No se acepta la solicitud, se ratifica que las condiciones de humedad esta entre el rango de 10% al 90%.

- Para el AP tipo 2,
  - Se sugiere modificar el enunciado de capacidad máxima de la siguiente manera:
    - La capacidad máxima de transmisión del AP debe ser mínimo
      - 865 Mbps en la banda 5GHz en 802.11ac
      - 270 Mbps en la banda 2.4GHz en 802.11n

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se acepta la sugerencia. Se adendará en el ítem 4 de la Tabla 3: AP tipo 2. Quedando el texto:

La capacidad máxima de transmisión del AP debe ser mínimo:

- 865 Mbps en la banda 5GHz en 802.11ac
- 270 Mbps en la banda 2.4GHz en 802.11n

- Para el ítem 10, se sugiere modificar el enunciado por 10/100/1000 Base T Ethernet autosensing link con soporte de POE en los estándares 802.3af/at

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se acepta la sugerencia, quedando el ítem 10 de Tabla 3: AP tipo 2. Quedando de la siguiente manera: Debe cumplir los siguientes estándares para conectividad: 10/100/1000Base-T Ethernet autosensing link 802.3ab, 802.3a/af PoE.

- Para el ítem 13, se sugiere modificar el enunciado por IP67 únicamente

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No se acepta la solicitud, dado que la protección está bajo la norma IEC 60529 como lo establece el ítem 13 de la tabla 3.

- En el ítem 14, se sugiere que se considere la norma EN50385.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se aclara que la norma EN50385 está considerada en la Tabla 3: AP tipo 2, ítem 14.

- Para el Switch Tipo 1
  - Favor indicar la longitud del cable de apilamiento para el cierre de las pilas. Indicar la cantidad total que se requieren.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

La longitud del cable está definida en el ítem 22 de la tabla 4.

- Indicar si los SFP+ solicitados por equipo son SR o LR

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se aclara que deben ser SR y se modificará lo pertinente mediante Adendo

- Con la finalidad de contar con pluralidad de oferentes, sugerimos a la entidad amablemente modificar los siguientes ítems:
  - Ítem 5, se sugiere que el apilamiento sea mínimo de 8 equipos.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se aclara que en el ítem 5 de las tablas 4 y 5 lo que especificamos es que la cantidad mínima de equipos en apilamiento es de 8.

- Ítem 7: se sugiere que la DRAM sea mínima de 1GB.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se acepta la sugerencia quedando el texto de las tablas 4 y 5 en el ítem 7 de la siguiente manera: DRAM mínima 1GB.

- Para el ítem 10, se sugiere que el mínimo de backplane en apilamiento sea de 80 Gbps.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No se acepta la solicitud. Dado que se dimensiona el equipo para que también permita ser instalado en la capa de agregación de la infraestructura de red de la Universidad, esto permite hacer escalamiento en la infraestructura. Lo anterior se estableció en el ítem 10 de las tablas 4 y 5.

- Para el ítem 12, se sugiere que el mínimo de rutas IPv4 sea 16.000.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No se acepta la solicitud. Dado que se dimensiona el equipo para que también permita ser instalado en la capa de agregación de la infraestructura de red de la universidad, esto permite hacer escalamiento en la infraestructura. Lo anterior se estableció en el ítem 12 de las tablas 4 y 5.

- Para el Switch Tipo 2
  - Favor indicar la longitud del cable de apilamiento para el cierre de las pilas. Indicar la cantidad total que se requieren.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

La longitud del cable está definida en el ítem 22 de las tabla 5.

- Indicar si los SFP+ solicitados por equipo son SR o LR

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se aclara que deben ser SR y de modificará mediante Adendo.

- Con la finalidad de contar con pluralidad de oferentes, sugerimos a la entidad amablemente modificar los siguientes ítems:
  - Ítem 5, se sugiere que el apilamiento sea mínimo de 8 equipos.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se aclara que en el ítem 5 de las tablas 4 y 5 lo que se especificamos que la cantidad mínima de equipos en apilamiento es de 8.

- Ítem 7: se sugiere que la DRAM sea mínima de 1GB.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se acepta la sugerencia quedando mediante Adendo el texto de las tablas 4 y 5 en el ítem 7 de la siguiente manera: DRAM mínima 1GB.

- Para el ítem 10, se sugiere que el mínimo de backplane en apilamiento sea de 80 Gbps.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

No se acepta la solicitud. Dado que se dimensiona el equipo para que también permita ser instalado en la capa de agregación de la infraestructura de red de la universidad, esto permite hacer escalamiento en la infraestructura. Lo anterior se estableció en el ítem 10 de las tablas 4 y 5.

- Para el ítem 12, se sugiere que el mínimo de rutas IPv4 sea 16.000.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

No se acepta la solicitud. Dado que se dimensiona el equipo para que también permita ser instalado en la capa de agregación de la infraestructura de red de la Universidad, esto permite hacer escalamiento en la infraestructura. Lo anterior se estableció en el ítem 12 de las tablas 4 y 5.

### OBSERVACIONES PRESENTADAS EN LOS TERMINOS FIJADOS EN EL CRONOGRAMA

#### 5. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR EL SEÑOR MAURICIO PELAEZ VILLEGAS DE LA EMPRESA e-global

Por medio de la presente les solicitamos de manera cordial, sean modificados los requisitos financieros para participar en el proceso N° 012- 2016 RED LAN-WLAN con el ánimo de facilitar la multiplicidad de oferentes en claro beneficio de la Universidad,

En un proceso de suministro de hardware son muy importantes el capital de trabajo y el índice de endeudamiento para un proveedor. En nuestra opinión no lo es tanto el índice de liquidez por estar apalancados por el fabricante de los equipos quien respalda a sus canales en el aspecto financiero.

Específicamente solicitamos que sea modificado el índice de liquidez para permitir la participación de empresas que tengan un índice de liquidez mínimo mayor o igual a 1.4, siempre y cuando cumplan los demás indicadores solicitados.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se acepta la observación y se informa que este indicador se modificara a  $\geq$  a 1.2 Veces mediante Adendo

**6. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR EL SEÑOR JULIO CESAR ROJAS CASTAÑEDA DE LA EMPRESA INSITEL**

En cada una de las sedes donde se requiere la instalación o reemplazo de los AP's se tiene disponibilidad tanto de puerto en switch y patch panel?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Si, se cuenta con disponibilidad de puertos en equipos activos y patch panel.

Se tiene disponibilidad en rack para instalar los POE de los AP's? o se cuenta con Switch's POE?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Si se tiene disponibilidad en los rack para esta instalación.  
No se cuenta con Switch's POE

Confirmar los horarios de trabajo en las sedes a implementar los equipos

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Los horarios serán determinados con el oferente ganador, minimizando los tiempos de afectación para la Universidad.

Se debe implementar sistema de tierra en cada AP a instalar?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No. La Universidad informa que se cuenta con un sistema de puesta a tierra para los equipos que se reemplazarán y se instalaran a través del power inyector, que se encuentra a su vez, conectado a la tierra de las instalaciones eléctricas. Adicionalmente, los switch y los racks se encuentran conectados a la tierra, garantizando la equipotencialidad de las conexiones eléctricas.

En la facultad de artes ubicado en la Calle 14 con Av Caracas se tiene alguna limitación para la implementación de tubería EMT, Canaleta, obra civil?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Si existen limitaciones en cuanto a intervenciones a fachadas, cielos rasos, estructura, parte muraria o entresijos. Para este caso, se debe atender la normatividad correspondiente a las intervenciones a Bienes de Interés Cultural (BIC), descritas en la Resolución N° 0983 de 2010 del Ministerio de Cultura, para los casos que no requieren autorización previa para su intervención.

Por último, si se requieren realizar trámites de autorizaciones o permisos ante las correspondientes instancias para intervenir los BIC de la Universidad Distrital, estos deberán ser adelantados por el adjudicatario.

Para la sede de la Avenida 7 con calle 40, los AP's a instalar sobre techo falso se deben implementar con canaleta, EMT? o el cable de red se puede dejar sobre este?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se aclara que sobre techo falso se debe utilizar tubería EMT o escalerilla existente.

Se tiene alguna limitación en tema de obras civiles en alguna de las sedes de la universidad? confirmar alcance

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Si se presentan limitaciones en los Bienes de Interés Cultural (Colegio La Merced y antiguo Matadero Distrital) según lo establecido en la Resolución N° 0983 de 2010 del Ministerio de Cultura. En las demás sedes no se presentan restricciones de ningún tipo.

**7. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA SEÑORA IBETH PACHECO DE LA EMPRESA ETB**

Se podría ofertar controladora en la nube a 3 y/o 5 años de licencia?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No se puede ofertar controladora en la nube según lo establecido en el ítem 1 del alcance del numeral 1.1

Qué tipo de material se podría utilizar en las instalaciones, tubería EMT, canaleta metálica o plástica o tubería PVC?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se puede utilizar: tubería EMT, canaleta metálica y plástica, dependiendo de la estética del sitio.

Que restricciones con respecto a materiales se deben considerar para el cableado de la sedes de Biblioteca y Artes, teniendo en cuenta que se debe conservar la estética de los edificios?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No existen restricciones en cuanto a los materiales a utilizar en estas dos sedes.

Confirmar horarios de trabajo para los sitios, si se puede trabajar de día o se requiere en la noche y en que sitios dado el caso?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Los horarios serán determinados con el oferente ganador, minimizando los tiempos de afectación para la Universidad.

Se puede utilizar infraestructura existente en los sitios que haya capacidad disponible (canaletas, escalerillas, ductos)?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se puede utilizar siempre y cuando se cuente con disponibilidad.

La infraestructura existente en cuanto a APs debe ser gestionada por la plataforma ofertada o seguirá independiente a la nueva infraestructura ofertada?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

La gestión de plataforma existente es independiente de la que será adquirida.

Las dos controladoras solicitadas se ubicaran en la sede principal?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Las controladoras serán instaladas en el datacenter de la sede principal calle 40 con carrea 8, edificio Sabio Caldas piso 4. Lo anterior se establece en el ítem 1 de los alcances del numeral 1.1

Es posible hacer reubicación de los APs de ser necesario por temas logísticos o es estrictamente necesario instalarlos en los sitios previamente definidos?

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Si es posible reubicar estos, siempre y cuando el cambio permita optimizar el servicio y que esto no represente gastos adicionales para la Universidad.

Es posible obtener planos de las sedes de los sitios específicos donde se instalarán los APs?

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se publicaran los planos correspondientes a las ubicaciones de los AP que requieren instalación de infraestructura.

Los switches tipo 1 y tipo 2 nombrados en el pliego de condiciones no requieren instalación ni configuración?

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Según el ítem 3 de los alcances del numeral 1.1, estos switches no requieren instalación ni configuración.

La Universidad Distrital garantizará los puntos de red en los switches de sus centros de cableado para los respectivos APs?

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Si, se cuenta con disponibilidad de puertos en equipos activos.

#### 8. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR EL SEÑOR RAFAEL GARCIA DE LA EMPRESA ITSELLCON

Según lo observado en la visita y respecto a los puntos en los cuales se requiere instalación de infraestructura de telecomunicaciones indicar si en el caso de instalaciones internas se tiene algún tipo de estándar para las canaletas que se deben usar y en el caso de instalaciones externas que tipo de tubería es el aprobado por la universidad para este propósito.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se puede utilizar: tubería EMT, canaleta metálica y plástica, dependiendo de la estética del sitio.

En el caso de las instalaciones externas indicar como se hará la puesta a tierra para el AP tipo 2 e indicar el manejo que se debe tener para instalaciones en edificios con restricciones arquitectónicas como es el caso de la sede ASAB y edificio Sáenz en la sede Paiba.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

La Universidad informa que se cuenta con un sistema de puesta a tierra para los equipos que se reemplazarán a través del power inyector, que se encuentra a su vez, conectado a la tierra de las instalaciones eléctricas. Adicionalmente, los switch y los racks se encuentran conectados a la tierra, garantizando la equipotencialidad de las conexiones eléctricas.

Para el manejo de los Bienes de Interés Cultural ( Colegio La Merced y antiguo Matadero Distrital) se presentan limitaciones en cuanto a intervenciones a fachadas, cielos rasos, estructura, parte muraria o entrepisos. Para este caso, se debe atender la normatividad correspondiente a las intervenciones a Bienes de Interés Cultural (BIC), descritas en la Resolución N° 0983 de 2010 del Ministerio de Cultura, para los casos que no requieren autorización previa para su intervención.

Por último, si se requieren realizar trámites de autorizaciones o permisos ante las correspondientes instancias para intervenir los BIC de la Universidad Distrital, estos deberán ser adelantados por el adjudicatario.

En el caso de equipos que son ubicados en techo falso, indicar si en el caso de no existir escalerilla hasta el punto de instalación que tipo de protección se debe dar al cableado (tubería, canaleta, coraza, etc).

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

**Se puede utilizar: tubería EMT, canaleta metálica y plástica, dependiendo de la estética del sitio.**

Se observa que en algunos de los puntos donde se reemplazaran equipos la ubicación y/o la orientación de los equipos no es la más adecuada por lo cual se desaprovecha un porcentaje importante de la señal, indicar si la universidad autoriza el anclaje a techo en los lugares donde está anclado a pared, siempre y cuando sea posible físicamente, así como la extracción en algunos puntos de los AP que se encuentran dentro del techo y donde los elementos de fabricación del techo falso afectan la señal de los equipos.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

**En caso de requerirse, estas autorizaciones se acordaran entre el oferente ganador del proceso de selección y la Supervisión del contrato, siempre y cuando el cambio permita optimizar el servicio y que esto no represente gastos adicionales para la Universidad, y tener en cuenta las limitaciones de intervención en los Bienes de Interés Cultural.**

En el caso de instalación se identifica un posible trayecto para el cableado, por favor indicar si el oferente está en libertad de determinar este trayecto o si la universidad puede no avalarlo y cuál sería el tratamiento para este tipo de casos, ya que esto afecta los valores de instalación en dichos puntos.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

**En caso de requerirse, los trayectos para el cableado serán avalados entre el oferente ganador del proceso de selección y la Supervisión del contrato, siempre y cuando el cambio permita optimizar el servicio y que esto no represente gastos adicionales para la Universidad**

#### 9. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR EL SEÑOR DIEGO RIVERA DE LA EMPRESA NETDATA COLOMBIA SAS

¿Existen planos de las sedes visitadas?

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

**Se publicaran los planos correspondientes a las ubicaciones de los AP que requieren instalación de infraestructura.**

¿Cuándo se van a suministrar planos de las sedes visitadas?

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

**Se publicaran los planos correspondientes a las ubicaciones de los AP que requieren instalación de infraestructura, en el momento en el que se publiquen estas respuestas.**

¿Los planos de las sedes visitadas detallan los trazados, escalerillas y ductería por donde pasa actualmente el cableado de datos?

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

**Se publicaran los planos correspondientes a las ubicaciones de los AP que requieren instalación de infraestructura.**

¿Cuál debe ser el tipo de cableado a utilizar para los AP que requieren instalación de infraestructura de telecomunicaciones?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se modifica el texto del numeral 2.4.2.5.1, quedando "Condiciones Generales de entrega e instalación, ítem: " Los puntos de red de la infraestructura instalada (adecuación del cableado por parte del contratista) deben quedar certificados en enlace permanente en la categoría 6a. Se debe adjuntar certificación en medio digital en formato .flw, para lo cual el equipo certificador debe contar con la calibración vigente. Para su verificación, debe adjuntar el soporte de calibración del equipo certificador"

¿Se debe instalar un outlet para datos por cada instalación nueva de infraestructura de telecomunicaciones?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se debe instalar por cada punto de red los outlet que sean pertinentes, con el fin de garantizar lo establecido en el numeral 2.4.2.5.1 que será modificado mediante Adendo.

¿Se deben certificar los puntos de datos para los AP que requieren instalación de infraestructura de telecomunicaciones?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Si. Se deben certificar y se modifica mediante Adendo el texto del numeral 2.4.2.5.1, quedando "Condiciones Generales de entrega e instalación, ítem: " Los puntos de red de la infraestructura instalada (adecuación del cableado por parte del contratista) deben quedar certificados en enlace permanente en la categoría 6a. Se debe adjuntar certificación en medio digital en formato .flw, para lo cual el equipo certificador debe contar con la calibración vigente. Para su verificación, debe adjuntar el soporte de calibración del equipo certificador"

¿Se van a entregar las certificaciones respectivas de los puntos previamente instalados para los casos de reemplazos de AP?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No. Los AP de reemplazo se deben entregar en funcionamiento, los equipos actualmente instalados se encuentran con conectividad a 1 Gbps y prestan servicio.

¿Se debe hacer marquillado de las canaletas, ductería, outlets o cables para los AP que requieren instalación de infraestructura de telecomunicaciones?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Al respecto se informa que el numeral 2.4.2.5.1 Condiciones Generales será modificado mediante Adendo , en el que se establecerá la obligatoriedad de realizar estas acciones, respecto a las instalaciones que deben ser rotuladas para los outlets y cables, de acuerdo a la nomenclatura que será definida con el oferente ganador.

¿Se cuenta con sistema de puesta a tierra para los AP que se reemplazan y los que se instalan por primera vez?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

La Universidad informa que se cuenta con un sistema de puesta a tierra para los equipos que se reemplazarán a través del power inyector, que se encuentra a su vez, conectado a la tierra de las instalaciones eléctricas. Adicionalmente, los switch y los racks se encuentran conectados a la tierra, garantizando la equipotencialidad de las conexiones eléctricas.

¿Se debe hacer la instalación del sistema de puesta a tierra para los AP que requieren instalación de infraestructura de telecomunicaciones?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No. La Universidad informa que se cuenta con un sistema de puesta a tierra para los equipos que se reemplazarán y se instalarán a través del power inyector, que se encuentra a su vez, conectado a la tierra de las instalaciones eléctricas. Adicionalmente, los switch y los racks se encuentran conectados a la tierra, garantizando la equipotencialidad de las conexiones eléctricas.

¿Se cuenta con suficientes patch paneles en los racks o deben considerarse suministrar patch paneles adicionales para los AP que requieren instalación de infraestructura de telecomunicaciones?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Si, se cuenta con disponibilidad en patch panel.

¿Se puede utilizar canaleta o ductería EMT en las fachadas de los edificios?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

En los Bienes de Interés Cultural (Colegio La Merced y antiguo Matadero Distrital) se podrá instalar este tipo de elementos siempre y cuando se cuente con las autorizaciones de las autoridades competentes que deben ser tramitadas por el oferente ganador (de requerirse). En las demás sedes, se podrán instalar sin restricciones.

¿Se pueden realizar perforaciones adicionales en las fachadas de los edificios?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

En los Bienes de Interés Cultural (Colegio La Merced y antiguo Matadero Distrital) se podrán realizar perforaciones siempre y cuando se cuente con las autorizaciones de las autoridades competentes que deben ser tramitadas por el oferente ganador (de requerirse). En las demás sedes, se podrán realizar sin restricciones, pero coordinadas con el supervisor del contrato y la Oficina Asesora de Planeación y Control.

¿Las canaletas o ducterías para instalaciones nuevas deben instalarse para llevar solo los cables requeridos por AP o debe tener una capacidad mínima para más cables?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se debe contemplar que las canaletas y ducterías soporten mínimo un cable adicional para la instalación de los acces point de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.4.2.5.1 que dicho sea de paso, será modificado mediante Adendo. (Ítem 4)

¿Se pueden utilizar las canaletas o ductos actualmente instalados en las sedes para llevar el cableado hasta la ubicación de los AP?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se puede utilizar siempre y cuando se cuente con disponibilidad.

¿Se debe cotizar el trabajo de desinstalación de los AP y anclajes respectivos para los ítems que son reemplazados?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Si, se debe considerar estos costos, contemplados en el Anexo 3 Oferta Económica así como en el ítem 5 del numeral 2.4.2.5.1.

¿Se cuenta con switches con puertos con PoE para la alimentación de los AP?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No, no se cuenta con puertos PoE en los switch.

¿Se deben suministrar bandejas para los racks donde se van a utilizar inyectores PoE?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se pueden utilizar bandejas, esto lo definiría cada oferente para su solución particular.

¿Se pueden cambiar las alturas de los anclajes registradas en los pliegos?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

En los pliegos se definen rangos de alturas, por consiguiente no aplica esta solicitud, de acuerdo al Anexo 1 del Pliego de Condiciones.

¿Se va a entregar información de los AP y controladoras que van a quedar operando en paralelo?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Esta información será entregada en su momento, al oferente ganador.

**10. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR EL SEÑOR GERMAN CORREA**

En los casos en los que sea posible se podrá hacer uso de la infraestructura de cableado existente (Canaleta, tubería)

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se puede utilizar siempre y cuando se cuente con disponibilidad.

Por favor mencionar en que sedes de la universidad se deberá tener en cuenta las no rupturas de edificaciones por motivos de patrimonio o estética.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

En los Bienes de Interés Cultural (Colegio La Merced y antiguo Matadero Distrital) se podrán realizar perforaciones o rupturas siempre y cuando se cuente con las autorizaciones de las autoridades competentes que deben ser tramitadas por el oferente ganador (de requerirse). En las demás sedes, se podrán realizar sin restricciones, pero coordinadas con el supervisor del contrato y la Oficina Asesora de Planeación y Control.

Favor indicar el sitio de instalación de los 5 Switches Tipo 1 y 5 Switches tipo 2.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Los Switches solicitados no deben ser instalados, lo anterior de acuerdo al ítem 3 de los alcances del numeral 1.1

Se solicita cambiar el numeral 7 de la tabla 2 por: Deben soportar máximo 400 clientes concurrentes.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No se acepta esta solicitud, dado que limitaría la concurrencia de usuarios.

Se solicita cambiar el numeral 7 de la tabla 3 por: Deben soportar máximo 400 clientes concurrentes.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No se acepta esta solicitud, dado que limitaría la concurrencia de usuarios.

Teniendo en cuenta que los Switches solicitados deben contar con tecnología PoE, es necesario incluir los power injector solicitados en el numeral 16 de las tablas 2 y 3?

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Los switch solicitados no deben contar con POE, por lo tanto se debe modificar el ítem 16 de la Tabla 4: Switch tipo 1. Y Tabla 5: Switch tipo 2., quedando el texto de la siguiente manera:

Debe cumplir con los siguientes estándares:

IEEE 802.1s

IEEE 802.1w

IEEE 802.11

IEEE 802.1x

IEEE 802.3ad

IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX,  
and 1000BASE-T ports

IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol

IEEE 802.1p CoS prioritization

IEEE 802.1Q VLAN

IEEE 802.3 10BASE-T specification

IEEE 802.3u 100BASE-TX specification

IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification

IEEE 802.3z 1000BASE-X specification

Si es necesario incluir todo lo solicitado referente a los AP. De acuerdo a las tablas: Tabla 2: AP tipo 1. Y Tabla 3: AP tipo 2.

Por favor indicar si los equipos access point a reemplazar se pueden utilizar para realizar planes de retoma por la marca que estaremos ofertando. En caso de ser afirmativa la respuesta, por favor facilitar el inventario.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

No se pueden utilizar estos equipos en retoma, dado que serán reubicados.

#### 11. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR EDWIN RUNZA DE LA EMPRESA S3 WIRELESS COLOMBIA SAS

**SITIO DE LA VISITA:** Facultad Tecnológica Calle 68D BIS A Sur 49F- 70 Ciudad Bolívar Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Vivero Avenida Circunvalar, Avenida Venado de Oro Santa Fé Facultad de Ciencias y Educación. Macarena A Carrera 3ª N° 26 A – 40 Santa Fé Facultad de Ciencias y Educación. Macarena B Carrera 4ª N° 26B – 54 Santa Fé Facultad de Artes ASAB – Palacio de la Merced Carrera 13 N° 14-69 Santa Fé Facultad de Ingeniería- Edificio Sabio Caldas Carrera 7 N° 40B-53 / Chapinero, Carrera 8 N° 40-62 Paiba- Biblioteca Central Calle 13 N° 31 - 75 Puente Aranda Sede Administrativa Calle 40 Carrera 7ma N° 40 B 53 Chapinero Sede Central Carrera 8va N° 40 - 78 Chapinero Edificio Luis A. Suarez Carrera 8va N° 40 - 78 Chapinero.

Se solicita a la entidad proveer planos con ubicaciones y zonas de cubrimiento estimadas.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se publicaran los planos correspondientes a las ubicaciones de los AP que requieren instalación de infraestructura.

Se solicita a la entidad confirmar si para todos los Access Points nuevos se tiene disponibilidad del respectivo punto de red en los switches que se encuentran en los centros de cableado así como la alimentación eléctrica para los inyectores de corriente.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Si, se cuenta con disponibilidad.**

Confirmar que la distancia máxima desde los Access Points a los centros de cableado sea de 80 metros, por otro lado por favor confirmar en qué categoría se deben entregar los puntos de cableado para los Access Points nuevos.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Se confirma que las distancias no superan la máxima distancia permitida de acuerdo a la norma TIA568; la categoría del cable debe ser 6a, para garantizar el tema de puesta a tierra se modifica el texto del numeral 2.4.2.5.1, quedando "Condiciones Generales de entrega e instalación, ítem: " Los puntos de red de la infraestructura instalada (adecuación del cableado por parte del contratista) deben quedar certificados en enlace permanente en la categoría 6a. Se debe adjuntar certificación en medio digital en formato .flw, para lo cual el equipo certificador debe contar con la calibración vigente. Para su verificación, debe adjuntar el soporte de calibración del equipo certificador"**

Por favor confirmar si los Access Point que están marcados como reemplazo no requieren adecuaciones de cableado y la universidad garantizará el correcto funcionamiento y certificación de dicho cableado.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Los Access Point que están marcados como reemplazo no requieren adecuaciones de cableado y la Universidad garantizará el correcto funcionamiento del mismo.**

Por favor confirmar si la entidad garantiza la correcta disposición de puesta a tierra para todos los Access Point.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**La Universidad informa que se cuenta con un sistema de puesta a tierra para los equipos que se reemplazarán y se instalarán a través del power inyector, que se encuentra a su vez, conectado a la tierra de las instalaciones eléctricas. Adicionalmente, los switch y los racks se encuentran conectados a la tierra, garantizando la equipotencialidad de las conexiones eléctricas.**

Según lo evidenciado en la visita técnica realizada, no se está teniendo en cuenta en el pliego lo relacionado con el cableado de los AP, por lo tanto se requiere se incluya dentro del presupuesto, además de las características que deben tener los cables.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Se deben tener en cuenta los costos de acuerdo al anexo 3 ítem 15-18, y las consideraciones del numeral: 2.4.2.5.1 Condiciones Generales de entrega e instalación**

Quando hablamos de edificaciones que son patrimonio histórico de la ciudad, solicitamos que la universidad tramite las autorizaciones y permisos para la ejecución del proyecto.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**No se acepta la observación dado que, si se requieren realizar trámites de autorizaciones o permisos ante las correspondientes instancias para intervenir los BIC de la Universidad Distrital, estos deberán ser adelantados por el adjudicatario.**

Solicitamos nos confirmen si el cableado debe ser instalado por medio de canaletas, tubería, o si es posible por la mismo sistema de ductos de las diferentes sedes.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Si, se puede utilizar: tubería EMT, canaleta metálica y plástica, dependiendo de la estética del sitio; y se puede por los ductos existentes siempre y cuando se cuente con disponibilidad.

Agradecemos nos confirmen que tipo de ductería interna (cielos rasos) y externas o coraza plástica americana.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se puede utilizar: tubería EMT, canaleta metálica y plástica, dependiendo de la estética del sitio.

**12. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA SEÑORA LINA PIMENTEL OYOLA DE LA EMPRESA LATIN AMERINA TELECOMUNICACIONES ALLIANCE SAS - LATA -**

Nuestra empresa Latin American Telecommunications Alliance S.A.S. se encuentra muy interesada en participar en este proceso, razón por la cual hacemos las siguientes observaciones de acuerdo a la visita técnica realizada el día de hoy:

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas va a suministrar planos de las sedes involucradas?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se publicaran los planos correspondientes a las ubicaciones de los AP que requieren instalación de infraestructura.

Sobre el cielo raso de las sedes de la universidad se puede instalar tubería en PVC o debe ser necesariamente tubería EMT?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se puede utilizar: tubería EMT, canaleta metálica y plástica, dependiendo de la estética del sitio.

Es posible reutilizar las rutas existentes (escalerilla y canaleta) para los puntos nuevos que aplique o necesariamente se debe realizar nuevas rutas. Lo anterior teniendo en cuenta que en la visita se evidenciaron tramos en los cuales sería viable compartir la ruta de los tendidos actuales para los puntos nuevos.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se puede utilizar siempre y cuando se cuente con disponibilidad.

**13. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR EL SEÑOR CIRO OÑATE CAICEDO DE LA EMPRESA BOYRA S.A.**

Habiendo revisado el pliego en su totalidad podemos observar que cumplimos ampliamente con todos los requisitos solicitados por la Universidad para llevar a cabo el proyecto en curso, y quisiéramos ser partícipes del mismo. Sin embargo, los equipos que pensamos ofertar no cumplen explícitamente con las características solicitados por la universidad. No porque sean de menor calidad o funcionalidad si no porque simplemente no corresponden puntualmente a las características solicitadas. En este sentido quisiéramos solicitar la posibilidad de participar con los APs CISCO, una marca reconocida a nivel mundial y que cumple con todos los estándares, requisitos, normas, capacidades y garantías establecidas. Evaluén la posibilidad de equiparar las características con los APs de esta marca para su nueva implementación y desarrollo. Teniendo en cuenta que los equipos con los que cuentan hoy en día son Marca CISCO Ref. 2960S 5 CISCO Ref. 3750X 5 y ya conocen de primera mano la calidad de los mismos.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

El oferente debe cumplir las características técnicas mínimas solicitadas.

#### **14. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR EL SEÑOR JOSÉ VICENTE MONTAÑA DE LA EMPRESA GAMMA INGENIEROS**

Al revisar los aspectos técnicos de lo solicitado, se tienen las siguientes preguntas o solicitudes de aclaración o cambio. En algunos casos ya se habían solicitado pero creemos que tenerlas en cuenta redundará en mejorar los costos del proceso y posibilitar los valores agregados solicitados.

Aunque es clara la intención de que los equipos funcionen tanto como de borde como de distribución, las características de memoria, capacidad de entradas ARP y MAC pueden significar un exceso en el precio de los equipos que no representa ninguna ventaja en términos de desempeño del equipo para la conmutación de paquetes.

Los aspectos son:

Tabla 4. Switch Tipo 1, Item 7: se solicita cambiar la especificación para 128MB en Flash dado que la arquitectura de cada fabricante es diferente, y la matriz de conmutación es la que asegura el desempeño del equipo. Teniendo en cuenta lo anterior, se sugiere incluso no solicitar este parámetro que puede representar equipos de costo superior para la Universidad.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Se acepta la sugerencia parcialmente y se informa que se modificará mediante Adendo el texto de las tablas 4 y 5 en el ítem 7 que se establecerá de la siguiente manera: DRAM mínima 1GB.**

Tabla 4. Switch Tipo 1, Item 8: se solicita cambiar la especificación para 256MB SDRAM dado que la arquitectura de cada fabricante es diferente, y la matriz de conmutación es la que asegura el desempeño del equipo. Teniendo en cuenta lo anterior, se sugiere incluso no solicitar este parámetro que puede representar equipos de costo superior para la Universidad.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Se acepta la sugerencia parcialmente y se informa que se modificará mediante Adendo el texto de las tablas 4 y 5 en el ítem 8 que en adelante dirá: FLASH mínima 1GB.**

Tabla 4. Switch Tipo 1, Item 11, se solicita cambiar la especificación para 16.000 MAC.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**No se acepta la solicitud. Dado que se dimensiona el equipo para que también permita ser instalado en la capa de agregación de la infraestructura de red de la Universidad, esto permite hacer escalamiento en la infraestructura.**

Tabla 4. Switch Tipo 1, Item 12, se solicita retirar la especificación, o aceptar mínimo 1.000 entradas ARP.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**No se acepta la solicitud, dado que se dimensiona el equipo para que también permita ser instalado en la capa de agregación de la infraestructura de red de la Universidad, esto permite hacer escalamiento en la infraestructura.**

Tabla 5. Switch Tipo 2, Item 2, se solicita cambiar la especificación para 2 puertos de 10G.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**No se acepta la solicitud, se requieren como mínimo 4 puertos uplink a 10G SFP+, lo anterior en concordancia con la tabla 5, ítem 2**

Tabla 5. Switch Tipo 2, Ítem 7, se solicita cambiar la especificación para 128MB en Flash dado que la arquitectura de cada fabricante es diferente, y la matriz de conmutación es la que asegura el desempeño del equipo. Teniendo en cuenta lo anterior, se sugiere incluso no solicitar este parámetro que puede representar equipos de costo superior para la Universidad.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se acepta la sugerencia parcialmente y se modificará mediante Adendo, quedando el texto de la tabla 5 en el ítem 7 de la siguiente manera: DRAM mínima 1GB.

Tabla 5. Switch Tipo 2, Ítem 8, se solicita cambiar la especificación para 256MB SDRAM dado que la arquitectura de cada fabricante es diferente, y la matriz de conmutación es la que asegura el desempeño del equipo. Teniendo en cuenta lo anterior, se sugiere incluso no solicitar este parámetro que puede representar equipos de costo superior para la Universidad.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se acepta la sugerencia parcialmente y se modificará mediante Adendo, quedando el texto de las tablas 4 y 5 en el ítem 8 de la siguiente manera: FLASH mínima 1GB.

Tabla 5. Switch Tipo 2, Ítem 11, se solicita cambiar la especificación para 16.000 MAC.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No se acepta la solicitud dado que, se dimensiona el equipo para que también permita ser instalado en la capa de agregación de la infraestructura de red de la Universidad, esto permite hacer escalamiento en la infraestructura. Lo anterior conforme a la Tabla 5. Switch Tipo 2, Ítem 11

Tabla 5. Switch Tipo 2, Ítem 12, se solicita retirar la especificación, o aceptar mínimo 1.000 entradas ARP, debido a que el funcionamiento de los equipos en acceso no hace necesario un valor tan alto para esta característica de nivel 3.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No se acepta la solicitud, dado que se dimensiona el equipo para que también permita ser instalado en la capa de agregación de la infraestructura de red de la Universidad, esto permite hacer escalamiento en la infraestructura. Lo anterior conforme a la Tabla 5. Switch Tipo 2, Ítem 12

**15. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA SEÑORA MARCELA MONTOYA DE LA EMPRESA Q & C INGENIERÍA**

Solicitamos retirar de los requerimientos técnicos de la controladora Wireles ítem 18 "IEEE 802.1AX Link Aggregation", esto sustentado en que no es necesario solicitar una solución en HA y por ende no se requeriría Link Aggregation.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se acepta la solicitud, teniendo en cuenta que algunas controladoras no pasa el tráfico de los ap a través de ellas, modificando el ítem 18 de la tabla 1, quedando mediante Adendo de la siguiente manera:

Debe cumplir los siguientes estándares:

IEEE 802.3 10BASE-T

IEEE 802.3u 100BASE-TX specification

1000BASE-T

1000BASE-SX

1000-BASE-LH

IEEE 802.1Q VLAN tagging

**16. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA SEÑORA ALEXANDRA MENDOZA QUINTERO DE LA EMPRESA IT SELLCON- SEGUNDA OBSERVACIÓN DE LA EMPRESA**

**PUNTO 2.4.2.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, DE EQUIPOS Y DEMÁS COMPONENTES A CONTRATAR**

Para el cuadro Switch tipo 1 y Switch Tipo 2 sugerimos lo siguiente:

Numeral 7 y 8 de cada uno de los cuadros: Debido a que la capacidad de memoria y flash de los equipos depende de lo que cada fabricante requiera para cargar el sistema operativo de los mismos, estos valores no limitan las funcionalidades operacionales de los backplanes, en el caso que los equipos se deban usar en capa de agregación, estas capacidades están dadas por la capacidad de conmutación de cada equipo y no dependen de la DRAM o FLASH que posea cada equipo, ya que en el caso de excederse las capacidades de conmutación del equipo, el tener una DRAM o FLASH superior no incrementará la capacidad de conmutación, por lo cual, este parámetro no determina si el equipo puede o no usarse en capa de agregación, se solicita eliminar dichos numerales o modificarlos por valores mínimos de DRAM: 2G y Flash: 8M. Si el equipo cumple con las capacidades de conmutación se puede hacer escalamiento en la infraestructura.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Se acepta la sugerencia parcialmente quedando el texto de las tablas 4 y 5 en el ítem 7 y 8 mediante Adendo de la siguiente manera:  
FLASH mínima 1GB.  
DRAM mínima 1GB.**

**17. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR EL SEÑOR ANTONIO CASTAÑEDA DE LA EMPRESA SPEEDWI**

**Observación 1.**

Los indicadores de capacidad financiera buscan establecer unas condiciones mínimas que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez y endeudamiento. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato. Dicho lo anterior, le solicitamos respetuosamente a la entidad tener en cuenta que por la naturaleza y alcance de este proceso de contratación se ha podido establecer que proponentes con un índice de endeudamiento menor o igual al 70% han cumplido satisfactoriamente con el alcance de contratos similares al expuesto en el presente proceso.

Debe tenerse en cuenta que el índice de endeudamiento, no debe ser un factor de exclusión fuerte, ya que la cuantía y las condiciones de ejecución del proyecto a contratar, permiten ser flexibles en este aspecto, dándole prioridad a otros elementos habilitantes que podrían afectar en mayor medida el manejo financiero del proyecto.

En los términos anteriormente expuestos, solicitamos de la manera más respetuosa, sea reconsiderado el porcentaje de nivel de endeudamiento modificándolo a menor o igual al 70%, y de esa manera asegurar un proceso de selección mucho más transparente y con pluralidad de Proponentes que puedan llevar a la Entidad a la escogencia de la propuesta más favorable.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**No se acepta la observación, el indicador ya fue modificado a  $\leq 60\%$  Por lo tanto se mantiene lo establecido al respecto en el Pliego de Condiciones publicado.**

## Observación 2.

Sobre el anexo técnico tengo las siguientes observaciones:  
Controladora WLAN:

Ítem 18:

18	Debe cumplir los siguientes estándares: IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX specification 1000BASE-T 1000BASE-SX 1000-BASE-LH IEEE 802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1AX Link Aggregation
----	--

Modificar: Este tipo de estándar (1000Base-LH), es multi-vendedor y se utiliza en conexiones en fibra unimodal (hasta 100 km). Una solución de largo recorrido, que no aplica para el servicio que de manera local se requiere implementar. Se solicita cambiar por el estándar 1000Base-LX.

### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

No se acepta la solicitud y se mantiene lo establecido en el Pliego de Condiciones.

Observación: con respecto al estándar 802.1AX.

Modificar: Este tipo de estándar del IEEE está asociado para conexiones de redes de área metropolitanas. Se solicita modificar por el estándar o dar la opción de que se pueda prestar esta funcionalidad a través del estándar para redes locales IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP), que es también compatible y soportado por las referencias de switches Cisco que tiene actualmente la institución y que se encuentran referenciadas en el documento.

### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se acepta la solicitud de manera parcial, teniendo en cuenta que algunas controladoras no pasa el tráfico de los ap a través de ellas, modificando mediante Adendo el ítem 18 de la tabla 1, quedando de la siguiente manera:

Debe cumplir los siguientes estándares:

IEEE 802.3 10BASE-T  
IEEE 802.3u 100BASE-TX specification  
1000BASE-T  
1000BASE-SX  
1000-BASE-LH  
IEEE 802.1Q VLAN tagging

Modificar: Se solicita cambiar la clase especificada a Class 4, debido a que el AP para cumplir con la Class 3 debe limitar sus funcionalidades para salvar potencia, lo cual deshabilitaría el segundo puerto Ethernet solicitado, el spatial stream se reduce, derivando a que la wireless data rate se limite, es decir, el consumo de potencia del AP es directamente proporcional a la tasa de datos, menor consumo de potencia, menor tasa de datos soportada. Conclusión: Se degrada el servicio wireless.

### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se acepta la sugerencia, modificando mediante Adendo y quedando el ítem 10 de Tabla 3: AP tipo 2. Quedando de la siguiente manera: Debe cumplir los siguientes estándares para conectividad: 10/100/1000Base-T Ethernet autosensing link 802.3ab, 802.3af PoE

Modificar el PD Class a 4. La Class 4 es la utilizada por los dispositivos que requieren PoE+ (802.1at). La Class 3 aplica para el estándar 802.3af pero no para el estándar 802.3at. El consumo promedio que se registra en el estándar 802.3at según el IEEE varía entre 20W a 30W, lo cual lo ubicaría en la Class 4, valores de potencia mayores a 12.95W.

## RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se acepta la sugerencia parcialmente, modificando mediante Adendo y quedando el ítem 10 de Tabla 3: AP tipo 2. Quedando de la siguiente manera: Debe cumplir los siguientes estándares para conectividad: 10/100/1000Base-T Ethernet autosensing link 802.3ab, 802.3at/af PoE

Switch Tipo 1 y Tipo 2 (Ítem 7 y 8):

Los parámetros de DRAM y FLASH, es decir, de memoria, no deberían ser especificados dentro de los requerimientos, ya que dichos valores son variables dependiendo del tipo de tecnología y el tipo de memoria usado de forma independiente por cada fabricante. En el cual por el tipo y tecnología usado en la memoria podría requerir más o menos memoria para soportar los servicios de enrutamiento y conmutación para el cual están diseñados. La prioridad de los requerimientos debería estar orientada exclusivamente a los estándares y capacidades de conmutación y transporte de paquetes desde la capa física hasta la capa de transporte del modelo OSI y no a capacidades de hardware.

7	DRAM mínima 4GB.
8	FLASH mínima 2GB.

## RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se acepta la sugerencia parcialmente modificando mediante Adendo y quedando el texto de las tablas 4 y 5 en el ítem 7 y 8 de la siguiente manera:  
FLASH mínima 1GB.  
DRAM mínima 1GB.

## 18. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA SEÑORA VERONICA CAROLINA RINCON DE LA EMPRESA NETDATA

### Observación No. 1

#### Numeral 2.3. CAPACIDAD FINANCIERA

Con el fin de garantizar la participación plural de oferentes, amparada por principios de igualdad e imparcialidad contemplados en la **Constitución Política** así como los principios de Selección Objetiva e Imparcialidad consignados en el **Acuerdo No. 03 de 2011**, Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, respetuosamente solicitamos a la entidad que se modifiquen los indicadores financieros de Endeudamiento y Capital de Trabajo, como quiera que el mismo se establecieron en niveles muy altos, casi de imposible cumplimiento para los proponentes, situación que desborda los parámetros usados por las entidades públicas en procesos de selección similares e incluso de cuantías superiores.

Consideramos que para garantizar una mayor participación de proponentes cada uno de los indicadores financieros deben ser acordes y proporcionales tanto con el objeto del contrato como con la experiencia requerida.

Para ello, de manera respetuosa solicitamos a la entidad que se modifique en el referido numeral, en su cuadro destinado a establecer los indicadores, **Endeudamiento** que el criterio de selección quede en un  $\leq$  al 68%, mientras que el criterio de selección para el **Capital de Trabajo** quede establecido por un  $\geq$  al 63%, cambio solicitado en razón a la observación realizada en el párrafo anterior.

De igual forma, en convocatorias antes realizadas por la Universidad Distrital, tal es el caso de la Convocatoria Pública N°05-2016 con un objeto relacionado con temas de infraestructura tecnológica similares a la convocatoria en curso, se

solicitó un índice de Endeudamiento  $\leq 70\%$  y un Capital de trabajo  $\geq 50\%$ , índices más favorables para la pluralidad mencionada.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

No se acepta la observación. La Universidad aclara que, este indicador fue modificado a  $\leq 60\%$ , cuando se publicó el Pliego de Condiciones. Adicional a lo anterior, el indicador fue establecido mediante el estudio del sector con 84 empresas que arrojó un 54,53 % en promedio. Por lo tanto se mantiene lo establecido en el Pliego de Condiciones.

Respecto al capital de trabajo a  $\geq 70\%$  del presupuesto oficial, se mantiene lo establecido en el Pliego de Condiciones.

#### Observación No. 2

Con el fin de dimensionar de manera precisa el alcance de los servicios de implementación de los Switches LAN, la controladora de red inalámbrica y los APs requeridos, comedidamente solicitamos suministrar la topología actual de la red (incluyendo marca y modelo de los equipos existentes que se mantendrán) y la nueva topología esperada. Es muy importante sobre todo identificar los puntos de convergencia entre la infraestructura actual y los nuevos elementos solicitados a través de este proceso.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

La gestión de plataforma actual es independiente de la que será adquirida. La topología de la solución WLAN (Controladora y AP) que se va adquirir es estrella. El punto de convergencia se da sobre el equipo Switch Core (Cisco 6509E).

#### Observación No. 3

En la visita técnica realizada el día 8 de agosto se evidenció que la Universidad pretende mantener en operación una cantidad importante de APs marca Cisco, situación que en ninguna parte del pliego de condiciones se menciona. Favor aclarar si esta situación de alguna manera afecta el alcance de los equipos nuevos solicitados (controladoras WLAN, APs) principalmente a nivel de interconexión e interoperabilidad, o si las infraestructuras actual y la nueva a contratar en el presente proceso operarían en forma independiente entre ellas. Lo anterior es importante que lo aclare la Universidad, dado que esto determinaría si el proceso implica que solo los equipos marca Cisco podrían clasificarse en el proceso, dejando por fuera a otros fabricantes de importancia presentes en el mercado, afectando así la pluralidad del proceso.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

La infraestructura actual y la nueva a contratar en el presente proceso operarían de forma independiente.

#### Observación No. 4

Considerando el poco tiempo que se tendría entre la Audiencia de Aclaración de Pliegos de Condiciones definitivos y distribución y asignación de Riesgos prevista para el día 22 de agosto a las 3:00 PM y el plazo para Presentación de ofertas, Cierre previsto para el día 24 de agosto a las 11:00 AM, respetuosamente sugerimos modificar esta última fecha a fin de permitir a los proponentes interesados en el proceso contar con el tiempo suficiente para asumir y procesar los cambios que puedan significar en el alcance de la propuesta el resultado de la mencionada audiencia las respuestas a las múltiples observaciones que reciba la Universidad.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Esta fecha fue modificada en los Adendo 1 y 2 publicados en la página Web de la Universidad, así como en el SECOP.

#### Observación No. 5

En relación con las características y requerimientos técnicos de la Controladora WLAN (2.4.2.4 Especificaciones Técnicas, de equipos y demás componentes a contratar), Pag 42, Tabla 1. Especificaciones técnicas controladora WLAN., hacemos las siguientes observaciones:

5.1 En el ítem #2 se pide: "Debe estar en configuración de alta disponibilidad con redundancia".

Favor aclarar de manera precisa a que se refieren con este requerimiento considerado como mínimo habilitable, teniendo en cuenta que en el numeral "2.5.3 Alta Disponibilidad en Controladoras Wlan" presentan un requerimiento similar no como obligatorio, sino como deseable para mejorar en la calificación.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**El ítem 2 de la Tabla 1. Especificaciones técnicas controladora WLAN., se define como obligatorio la redundancia para garantizar alta disponibilidad. Para el numeral 2.5.3 Alta Disponibilidad en Controladoras Wlan, en el ítem 1 de la Tabla 10. Alta disponibilidad en controladoras WLAN, se puntúa: Configuración de alta disponibilidad con redundancia entre controladores en cluster (HA) para mantener los servicios compartidos. Por lo anterior las especificaciones, son lo suficientemente claras como lo aprecia el observante.**

5.2 En diferentes ítems de la Controladora WLAN se refieren en plural con la palabra "Deben" como es el caso de los ítems 1 y 7. Favor aclarar si al usar el plural se refieren a que dicha especificación se cumpla solo en caso de que se ofrezca más de una controladora WLAN? En dicho caso en relación con el ítem 7 deberíamos interpretar como que entre las dos cumplan con el soporte de 20000 clientes, esto es 10000 por cada una?

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**Se aclara que la tabla 1 se refiere a las características por cada controladora en forma individual.**

5.3 En el ítem # 7 se pide "Deben soportar mínimo 20000 clientes". Considerando la cantidad de APs que se pretende conectar esto es 56, con todo el respeto pensamos que la exigencia de 20000 clientes como sobredimensionada para el proyecto pues siendo la concurrencia mínima requerida para los APs de 400, en escenarios reales es poco probable que se alcance estos niveles. Por lo anterior respetuosamente les sugerimos revisar este número y solicitar que este nivel sea mínimo de 10000, y que la plataforma solicitada permita escalar con el tiempo a 20000 o más. Lo anterior adicionalmente lo sustentamos sobre el principio de eficiencia que orienta la contratación de la Universidad, considerando que el dimensionamiento que proponemos lograría reducir el costo del proyecto de manera sustancial, permitiendo cubrir con el presupuesto asignado mayor cantidad de otros recursos que tal vez son más críticos en la actualidad como es el caso de los switches LAN.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**No se acepta la sugerencia, dado que la plataforma no podría utilizar su capacidad máxima de usuarios o clientes concurrentes por Access point.**

5.4 En el ítem #29 se pide "Debe soportar GUEST ACCESS" y en el ítem #30 se pide "Debe soportar CAPTIVE PORTAL" favor especificar en detalle las funcionalidades que requieren sean cubiertas en estos aspectos.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

**La Universidad requiere que la solución soporte las dos funcionalidades.**

Observación No. 6

En relación con las características y requerimientos técnicos de los switches LAN (2.4.2.4 Especificaciones Técnicas, de equipos y demás componentes a contratar), Pag.46 y ss, Tabla 4: Switch tipo 1, y Tabla 5: Switch tipo 2., hacemos las siguientes observaciones:

6.1 Respecto a su requerimiento hecho en el ítem #19 "Las fuentes de poder y ventiladores deben ser hot swap", comedida y respetuosamente les solicitamos revisar esta última especificación, eliminando la exigencia de contar con ventiladores hot swap, lo cual implica que en la mayoría de fabricantes obliga a ofrecer un equipo muy robusto que saldría muy costoso, y seguramente estaría cerrando el proceso solo a un fabricante, limitando la pluralidad de proponentes y así mismo el principio de eficiencia respecto a la relación costo / beneficio. En lugar de pedir esta característica, y teniendo en cuenta que obedece a la preocupación de la Universidad de reducir la posibilidad e impacto de las fallas que pudieran presentarse, respetuosamente sugerimos exigir que los switches cuenten con un nivel mínimo de Tiempo Promedio entre Fallas, comúnmente conocido como MTBF (Mean Time Between Failures) que para este tipo de switches de nivel corporativo ronda entre los 50 y 80 años o su equivalente en horas entre 440.000 y 691.000 asumiendo una operación continua de 24 horas, 365 días por año, y que este sea un factor de puntaje, esto es, a mayor MTBF, mas puntaje a asignar al proponente que lo ofrezca.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

No se acepta la sugerencia. Se dimensiona el equipo para que también permita ser instalado en la capa de agregación de la infraestructura de red de la Universidad, que permite hacer escalamiento en la infraestructura.

#### Observaciones adicionales originadas en la visita técnica realizada el 8 de agosto

1. ¿Existen planos de las sedes visitadas? Comedidamente solicitamos sean estos suministrados, con el detalle de los trazados, escalerillas y ductería por donde pasa actualmente el cableado de datos y la ubicación exacta de los nuevos puntos requeridos; esta información es fundamental para poder dimensionar a escala las distancias de los recorridos a fin de reducir el riesgo del proyecto y permitirnos a los proponentes calcular con exactitud las cantidades de obra requeridas a fin de poder cumplir con lo solicitado en el numeral 2.4.2.5.1 Condiciones Generales de entrega e instalación, "Para la instalación de los AP identificados en el Anexo 1. "Detalles de instalación de AP", se deben suministrar e instalar los elementos necesarios para su correcta puesta en funcionamiento (canaleta, cable, patch cords, etc)". (Subrayado nuestro).

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se publicaran los planos correspondientes a las ubicaciones de los AP que requieren instalación de infraestructura.

2. ¿Cuál es el tipo de cableado, categoría, de los AP que serán reemplazados?

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se utiliza categoría 6 y 6A.

3. ¿Se debe instalar un outlet para datos por cada instalación nueva de infraestructura de telecomunicaciones?

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD

Se debe instalar por cada punto de red los outlet que sean pertinentes, con el fin de garantizar lo establecido en el numeral 2.4.2.5.1 que será modificado mediante Adendo.

4. ¿Se van a entregar las certificaciones respectivas de los puntos previamente instalados para los casos de reemplazos de AP?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No. Los AP de reemplazo se deben entregar en funcionamiento, los equipos actualmente instalados se encuentran con conectividad a 1 Gbps y prestan servicio.

5. ¿Se debe hacer marquillado de las canaletas, ductería, outlets o cables para los AP que requieren instalación de infraestructura de telecomunicaciones?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Al respecto se informa que el numeral 2.4.2.5.1 Condiciones Generales será modificado mediante Adendo, en el que se establecerá la obligatoriedad de realizar estas acciones, respecto a las instalaciones que deben ser rotuladas para los outlets y cables, de acuerdo a la nomenclatura que será definida con el oferente ganador.

6. ¿Se cuenta con sistema de puesta a tierra para los AP que se reemplazan y los que se instalan por primera vez?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

La Universidad informa que se cuenta con un sistema de puesta a tierra para los equipos que se reemplazarán y se instalarán a través del power inyector, que se encuentra a su vez, conectado a la tierra de las instalaciones eléctricas. Adicionalmente, los switch y los racks se encuentran conectados a la tierra, garantizando la equipotencialidad de las conexiones eléctricas.

7. ¿Se debe hacer la instalación del sistema de puesta a tierra para los AP que requieren instalación de infraestructura de telecomunicaciones?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

No. La Universidad informa que se cuenta con un sistema de puesta a tierra para los equipos que se reemplazarán y se instalarán a través del power inyector, que se encuentra a su vez, conectado a la tierra de las instalaciones eléctricas. Adicionalmente, los switch y los racks se encuentran conectados a la tierra, garantizando la equipotencialidad de las conexiones eléctricas.

8. ¿Se cuenta con suficientes patch paneles en los racks o deben considerarse suministrar patch paneles adicionales para los AP que requieren instalación de infraestructura de telecomunicaciones?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Si, se cuenta con disponibilidad en patch panel.

9. ¿Se puede utilizar canaleta o ductería EMT en las fachadas de los edificios?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

En los Bienes de Interés Cultural (Colegio La Merced y antiguo Matadero Distrital) se podrá instalar este tipo de elementos siempre y cuando se cuente con las autorizaciones de las autoridades competentes que deben ser tramitadas por el oferente ganador (de requerirse). En las demás sedes, se podrán instalar sin restricciones

10. ¿Se pueden realizar perforaciones adicionales en las fachadas de los edificios?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

En los Bienes de Interés Cultural (Colegio La Merced y antiguo Matadero Distrital) se podrán realizar perforaciones o rupturas siempre y cuando se cuente con las autorizaciones de las autoridades competentes que deben ser tramitadas por el oferente ganador (de requerirse). En las demás sedes, se podrán realizar sin restricciones, pero coordinadas con el supervisor del contrato y la Oficina Asesora de Planeación y Control.

11. ¿Las canaletas o ducterías para instalaciones nuevas deben instalarse para llevar solo los cables requeridos por AP o debe tener una capacidad mínima para más cables?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se debe contemplar que las canaletas y ducterías soporten mínimo un cable adicional de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.4.2.5.1 que dicho sea de paso, será modificado mediante Adendo. (Ítem 4)

12. ¿Se pueden utilizar las canaletas o ductos actualmente instalados en las sedes para llevar el cableado hasta la ubicación de los AP?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se puede utilizar siempre y cuando se cuente con disponibilidad.

13. Se deben suministrar bandejas para los racks donde se van a utilizar inyectores PoE?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

Se pueden utilizar bandejas, esto lo definiría cada oferente para su solución particular.

14. ¿Se pueden cambiar las alturas de los anclajes registradas en los pliegos?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD**

En los pliegos se definen rangos de alturas, por consiguiente no aplica esta solicitud.

**OBSERVACIONES REALIZADAS EN LA AUDIENCIA DE ACLARACIÓN DE PLIEGOS, DISTRIBUCIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS, REALIZADA EN DÍA 26 DE AGOSTO DE 2016**

De acuerdo a las observaciones realizadas por parte de las empresas asistentes a la audiencia pública efectuada el día 26 de agosto de 2016.

1. Con respecto a la memoria flash en la tabla 4 ítem 8 de mínimo 1 GB solicitada en el Pliego de Condiciones se solicitó una memoria flash de mínimo 1 GB; se requiere por parte de algunas empresa ( IT SELLCOM, GAMMA ING) que esta capacidad de memoria fuera inferior.

La Universidad responde que, se mantiene en lo establecido en el Pliego de Condiciones dado que, el valor establecido de 1 GB es el mínimo técnicamente necesario para la solución integral.

2. Atendiendo lo establecido en el ítem 16 de la Tabla 4: Switch tipo 1., el estándar 802.11 se elimina dado que; este es exclusivo para redes WLAN; se adenda quedando el texto así:

Debe cumplir con los siguientes estándares:

IEEE 802.1s  
IEEE 802.1w  
IEEE 802.1x  
IEEE 802.3ad  
IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX,  
and 1000BASE-T ports  
IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol  
IEEE 802.1p CoS prioritization  
IEEE 802.1Q VLAN  
IEEE 802.3 10BASE-T specification  
IEEE 802.3u 100BASE-TX specification  
IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification  
IEEE 802.3z 1000BASE-X specification

3. Atendiendo lo establecido en el ítem 16 de la Tabla 5: Switch tipo 2., el estándar 802.11 se elimina dado que; este es exclusivo para redes WLAN; se adenda quedando el texto así:

Debe cumplir con los siguientes estándares:

IEEE 802.1s  
IEEE 802.1w  
IEEE 802.1x  
IEEE 802.3ad  
IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX,  
and 1000BASE-T ports  
IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol  
IEEE 802.1p CoS prioritization  
IEEE 802.1Q VLAN  
IEEE 802.3 10BASE-T specification  
IEEE 802.3u 100BASE-TX specification  
IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification  
IEEE 802.3z 1000BASE-X specification

4. Se elimina estándar 1000-BASE-LH del "ítem 18" de la Tabla 1: Especificaciones técnicas controladora WLAN., se adenda quedando el texto:

Debe cumplir los siguientes estándares:

IEEE 802.3 10BASE-T  
IEEE 802.3u 100BASE-TX specification  
1000BASE-T  
1000BASE-SX  
IEEE 802.1Q VLAN tagging

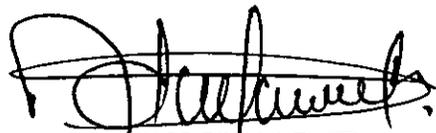
5. Se agrega el "ítem 33" a la Tabla 1: Especificaciones técnicas controladora WLAN., se adenda quedando el texto en el ítem:

Debe contar con mínimo un (1) módulo SFP+ SR. Para funcionamiento a 1 Gbps si el tráfico no pasa por la controladora o a 10 Gbps si el tráfico pasa por la controladora.

El Comité Asesor de Contratación agradece en nombre de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la oportunidad, la participación y el interés manifestado por parte de las empresas que presentaron observaciones.

Dado en la ciudad de Bogotá D.C., a los veintinueve (29) días del mes de agosto de 2016

Por el Comité Asesor de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Secretario Técnico del mismo:



EDUARD PINILLA RIVERA  
Vicerrector Administrativo y Financiero ( C )