

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA DEFINITIVOS DE LA INVITACIÓN PÚBLICA No. 4 DE 2017

“ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL”.

NOTA 1: *Las observaciones se transcribieron textualmente como fueron recibidas mediante correo electrónico.*

NOTA 2: *Las preguntas de la empresa Comware, no fueron respondidas debido a que estas fueron recibidas de forma extemporánea.*

**DOCUMENTO DE RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES DE LOS
TERMINOS DE REFERENCIAS DE LA INVITACIÓN PÚBLICA No. 004 DE 2017**

4 DE AGOSTO DE 2017

Procede la Universidad Pedagógica Nacional a dar respuesta a las observaciones que frente a los Términos de Referencia de la invitación pública No. 04 de 2017 han realizado los interesados, con base en los términos definitivos publicados, el día 6 de Junio de 2017 en la página web de la Universidad.

1. ENERGEX

Observación No. 1:

En el ítem 7.1 se solicita Cilindro con Agente de Extinción limpio amigable con el medio ambiente, pero no se especifica el o los lugares a proteger. Con base a lo anterior, por favor aclarar si es únicamente para el área blanca o si también se deben incluir las demás áreas como TELCOS, Cuarto eléctrico y zona de alistamiento.

Es importante tener en cuenta que si se protegen todas las áreas, los costos de la solución van a aumentar.

Respuesta Observación No. 1: El Agente de extinción limpio, es para la extinción de fuego en el Área Blanca únicamente.

Observación No. 2:

En el ítem 7.1 solicitan Garantizar que el tanque esté fuera del sitio, para no apagar los aires con los sistemas de detección. La ubicación del cilindro con el agente limpio para extinción de incendios, no afecta el apagado de los aires acondicionados con el sistema de detección de incendios.

Por favor definir la ubicación del cilindro, o indicar si la ubicación del cilindro es a sugerencia de cada proponente al momento de la ejecución.

Respuesta Observación No. 2: El tanque debe quedar fuera de área blanca, donde está el riesgo. La solución de Detección y Extinción de Incendios se deja a criterio del Proponente, tanto su diseño como su implementación, alineándose a las normas de iCREA y/o Uptime.

Observación No. 3

En el ítem 7.2 solicitan que Se debe realizar la prueba del door fan test. (para la Certificación).

Con base a lo anterior por favor aclarar los siguientes aspectos:

3.1. ¿La prueba door fan test se debe realizar únicamente para los lugares a proteger con el sistema de extinción de incendios, o es para todas las áreas del datacenter? Con base a lo anterior por favor indicar las áreas que se deben someter a la prueba.

3.2. En caso de que se llegara a descartar por parte de la universidad, una inmediata o futura certificación del Datacenter dentro de la etapa de aclaraciones de esta invitación. ¿Se debería quitar esta prueba door fan test de la cotización?

Respuesta Observación No. 3: La protección contra incendios, mediante un agente extintor de tipo gaseoso, es un requisito imprescindible que el recinto a proteger en este caso el Área Blanca mantenga la concentración del agente extintor en el interior del mismo, el tiempo necesario para extinguir y evitar una posible re-ignición dentro del área blanca. A este tiempo se le denomina tiempo de permanencia o de retención y comienza desde que se inicia la descarga del agente extintor hasta que se extingue el fuego y no exista una posible re-ignición del mismo.

En la actualidad, es posible determinar el tiempo de permanencia de un agente extintor en una sala mediante la realización de una Prueba de Ventilador de Puerta, o Door Fan Test. Por esto si se requiere esta prueba solamente en el área protegida por el agente en este caso el Área Blanca.

Observación No. 4

En el ítem 8.1 solicitan que el sistema debe tener un dispositivo independiente que garantice desde el cuarto de monitoreo la apertura de la puerta. Con base a lo anterior por favor aclarar los siguientes aspectos:

- 4.1. A qué clase de "dispositivo independiente" hacen referencia para la apertura de la puerta?
- 4.2. La apertura de la puerta se puede hacer desde el software de control de accesos en lugar de usar un dispositivo adicional?
- 4.3. Cual o cuales puertas se deben abrir desde el cuarto de monitoreo?
- 4.4. Por favor indicar en qué lugar o sede de la universidad se encuentra ubicado el cuarto de monitoreo mencionado.

Respuesta Observación No. 4: Se hace referencia a dispositivo independiente, a una solución que nos permita abrir de manera controlada, desde el cuarto o lugar de Monitoreo, las puertas de acceso del Datacenter. Este lugar de Monitoreo estará ubicado en el 5to piso del Edificio B, mismo Edificio donde está el Datacenter (2do Piso). Esta solución permitiría abrir todas las puertas o una en específico.

Observación No. 5

En el capítulo 8 SUBSISTEMA DE CONTROL DE ACCESO se indica como debe ser el ingreso a cada una de las puertas, es decir, con lectoras de proximidad o biométrica+proximidad según sea el caso, pero no se especifica como va a ser la

salida por estas puertas, es decir, proximidad, biometría, botón de salida, etc. Por favor indicar como se va a manejar la salida en estas 4 puertas. Recomendamos que las salidas sean por medio de botón de salida, tanto por facilidad de los usuarios como por reducción de costos en la solución.

Respuesta Observación No. 5: La salida debe ser con lectora de Proximidad en la puerta del Área Blanca y del cuarto de Telcos solamente. Para la puerta de ingreso principal será de botón de Salida.

Observación No. 6

En el capítulo 9 SUBSISTEMA CCTV dice: Este requerimiento es Opcional. Considerando que el datacenter será modificado, la posición de las cámaras se verá afectada y por lo tanto deberán ser reubicadas. Con base a lo anterior este requerimiento ya no debería ser opcional, a menos que no sea requerido el sistema de CCTV para el Datacenter por parte de la universidad. Considerando la criticidad en la operación y el monitoreo constante que requiere el datacenter, y el monto que se va a invertir en la remodelación del mismo, sugerimos que se instale un sistema de CCTV IP nuevo para grabación en un servidor de la universidad, conformado por al menos 4 cámaras, para el cual se pueda ofrecer el buen funcionamiento y la garantía extendida solicitada por la universidad.

Respuesta Observación No. 6: La solución de CCTV que actualmente se tiene instalada en el Datacenter está funcionando adecuadamente. Por esta razón, este ítem es opcional. Si el Proponente ofrece un sistema de CCTV nuevo es su elección.

Observación No. 7

Respecto a la carta de garantía del fabricante:

En la sección 2.1.10 inciso b dice "...por un tiempo mínimo de veinte (20) años, en la que se especifique una garantía de fabricación de los componentes, performance, labor y aplicaciones."; por otra parte en el numeral 5.19 de especificaciones técnicas dice "Garantía de 25 años emitida directamente por el fabricante de la solución del subsistema de cableado estructurado y fibra óptica. Para lo cual el proponente generará una carta en la que se compromete a obtener con el fabricante del cableado la garantía de 25 años.". ¿Cuál de los dos tiempos es el que se debe especificar en la propuesta?.

Respuesta Observación No. 7: La garantía que solicita la Universidad es mínimo de 20 años para el Cableado Estructurado y Fibra Óptica. Esto se modifica mediante adenda

Observación No. 8

Respecto a las características físicas del cable:^[SEP] En el numeral 5.9 de características técnicas se solicita que el cable debe tener "Cruceta separadora de pares y diámetro externo máximo de 6.1 mm"; se solicita omitir estas características ya que estas características son inherentes a la investigación y desarrollo de cada fabricante para contra restar los problemas de trasmisión en categoría 6A; lo importante en este punto debería el respaldo del fabricante y que el canal quede certificado cumpliendo los valores que exige el estándar; exigir estas características tan específicas sesga la participación de diversos fabricantes atentando contra la transparencia del proceso.

Respuesta Observación No. 8: Se modifica mediante adenda el ítem 5.9 Cable UTP.

5.9 CABLE UTP

Categoría 6A definida por la Norma ANSI/TIA/EIA 568-C.2. Aplica a cables UTP de 100Ω y sus componentes de conexión, soportando aplicaciones de hasta 500 MHz de ancho de banda, diseñado para 10 Gigabit Ethernet.

Observación No. 9

Cableado telefónico en el cuarto de Telcos:^[SEP] En la sección 5.21 dice "El sistema de interconexión de extensiones telefónicas con regletas S66 existente en el gabinete del cuarto de Telcos, deberá reemplazarse por un sistema de Cross Connection con Patch Panel angulados categoría 5E y Patch Cord para el puenteo entre el bloque de Patch Panel de Extensiones y el de Tomas de los puestos de trabajo." no se especifica la cantidad de extensiones que se deben migrar o si son todas las que están ubicadas en este gabinete ya que según la cantidad de regletas pueden ser 250 extensiones a migrar y en su mayoría los cables no cuentan con reserva para dicha migración; tampoco se encuentran debidamente identificadas todas las extensiones. ¿Se debe incluir la identificación de estas extensiones?, ¿Cuantas y cuales extensiones debemos migrar a Patch Panel?

Respuesta Observación No. 9: Si, se debe incluir la identificación de las extensiones y son 430 extensiones con un crecimiento estimado del 10%.

Observación No. 10

Con respecto al ítem 1.4.1 en la sección que especifican la malla de alta frecuencia, por favor aclarar si finalmente debe ser incluida considerando que no afecta la funcionalidad del Centro de Cómputo, que no es obligatoria para nivel II de Icrea y que incrementa costos.

Respuesta Observación No. 10: La Malla de referencia de Alta Frecuencia no es exigible para el Nivel II de iCREA, pero el Piso Antiestático que se pide, deberá cumplir con lo establecido en la norma NFPA99, adicional se debe garantizar que todos los sistemas de canalizaciones y espacios, sus componentes y estructuras, sus cajas, gabinetes y bastidores y demás elementos metálicos deben conectarse al sistema de puesta y unido a tierra.

Observación No. 11

Con respecto a la configuración de la UPS en el ítem 2.1 en lo que refiere a factor de potencia en el que se pide factor de potencia de salida mayor a 0,9 solicitamos se incluya también igual a 0,9 es decir que pueda ser mayor o igual a 0,9 ya que comercialmente están los valores de 0,9 o 1, y hay que considerar que la capacidad de 20 kVA en el Centro de Cómputo ya de por si incluye un sobredimensionamiento adecuado.

Respuesta Observación No. 11: Se modifica mediante adenda el ítem 2.1 UPS Nuevas,

- Factor de Potencia a la Salida Mayor o Igual a 0.9

Observación No. 12

Con respecto a los parámetros de THDi y de eficiencia de la UPS solicitamos se acepte lo requerido por la Norma ICREA STD 131 o Uptime en cuanto a que sea un THDi de 5% y una eficiencia del 90%, esto para no limitar la participación.

Respuesta Observación No. 12: Lo que requiere la Universidad son los siguientes parámetros:

- Distorsión de la onda de voltaje por armónicas: $\leq 5\%$ THD y $< 3\%$ en armónica simple con cargas no lineales.
- Eficiencia: $>90\%$ a plena carga.

Observación No. 13

Con respecto a la configuración de las UPS en el ítem 2.1 en cuanto a su redundancia solicitamos a la universidad aclarar qué esquema de conexión se ha de tener considerando que en el numeral 2.1 se habla de una UPS con redundancia N+1 mientras que en los numerales 2.12 y 2.13 se da entender que el sistema de redundancia es 2N, es decir disponiendo de fuentes A y B. Esto es importante porque define el sistema de distribución eléctrica en el Centro de Cómputo como se describe a continuación:

Esquema de dos UPS en paralelo redundante

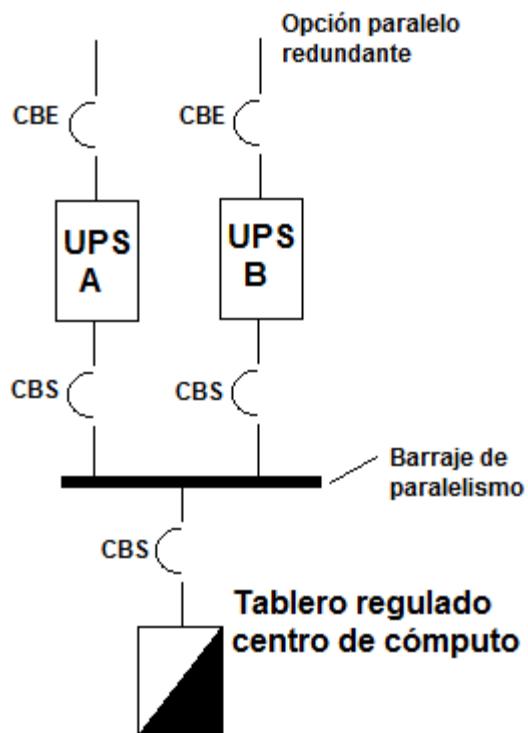


Figura 1. Esquema de configuración en paralelo redundante

En el anterior esquema las dos UPS operan en paralelo, las salidas de cada UPS van a un barraje común y un totalizador común, este totalizador presenta un punto único de falla y para la distribución de cargas en el centro de cómputo ya no se requiere de enviar dos circuitos por cada gabinete sino uno solo ya que solo se tiene una sola alimentación de bus de UPS. Se tiene entonces un solo tablero de distribución de circuitos que debe incluir un transformador de aislamiento. En este caso los costos disminuyen en la distribución de circuitos, pero se tiene un punto único de falla.

Esquema de UPS 2N

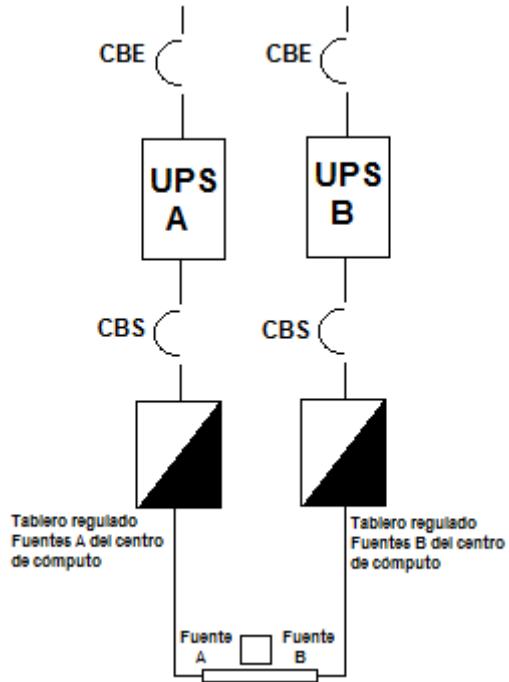
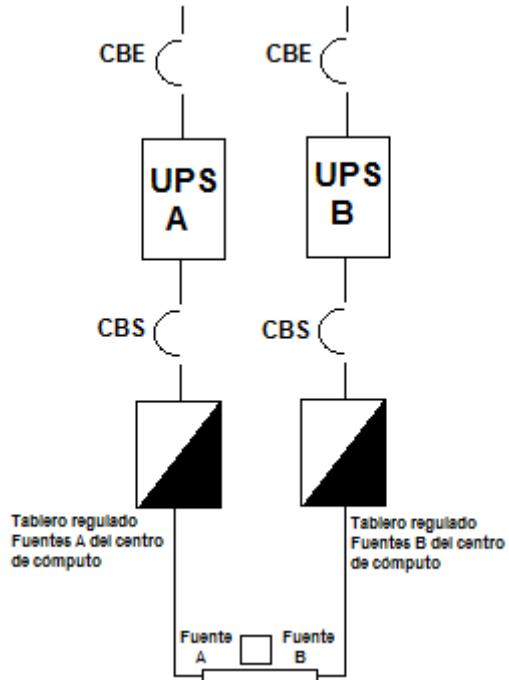


Figura 2. Esquema de redundancia 2N

En el esquema de redundancia 2N se tienen dos UPS separadas y cada una alimenta una fuente de cada equipo del centro de cómputo, en este caso si una UPS falla la otra puede asumir toda la carga y no hay punto único de falla pero se requiere que todos los servidores y equipos del centro de cómputo posean fuente dual. Para los que no posean fuente dual se debe instalar un STS o switch estático de transferencia. En este caso sí se requiere de dos tableros de distribución y a la salida de cada UPS se debe disponer de un transformador de aislamiento.

Respuesta Observación No. 13: El esquema que requiere la Universidad Pedagógica Nacional (Ver siguiente figura), es de redundancia 2N, de tal manera que si una UPS falla la otra UPS soporte toda la carga, facilitándonos también los mantenimientos preventivos a las UPS.



Observación No. 14

Dado que el nivel II de Icrea requiere de un transformador de aislamiento a la salida de la UPS solicitamos a la Universidad aclarar si este transformador ha de ser incluido o no. La ventaja del transformador es que pueden ofrecer una tensión neutro tierra independiente para el centro de cómputo sin verse afectadas por las otras cargas que existen en la universidad, adicionalmente protege las cargas del centro de cómputo contra desconexiones del neutro general, sin embargo es un dispositivo costoso pero que se requeriría para la certificación. Importante entonces definir este punto.

Respuesta Observación No. 14: El Transformador de aislamiento es requerido por la Universidad, obteniendo mayor protección para el personal contra choques eléctricos y también como fuente de energía constante para la infraestructura tecnológica de la UPN.

Observación No. 15

De la visita pasada el 19 de julio se informó que probablemente las dos UPS nuevas alimenten también cargas ajenas al Centro de Cómputo por lo cual solicitamos más información al respecto dado que se debe contemplar esto en el dimensionamiento de circuitos, agradecemos un diagrama de lo que se requiere lograr. De todas maneras es importante considerar que con fines de certificación

se requiere que las UPS sean exclusivamente para el centro de cómputo.

Respuesta Observación No. 15: Se confirma que las dos nuevas UPS solo soportarán la carga del Datacenter.

Observación No. 16

En la sección 2.2 se indica que el breaker de entrada y salida deben ser para 10kVA, dado que cada UPS es de 20kVA debe corregirse indicando que el breaker de entrada y el de salida deben estar dimensionados para una potencia de salida de 20kVA

Respuesta Observación No. 16: Se modifica mediante adenda el ítem 2.2 Tablero Eléctrico de Entrada/Salida para UPS de 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso).

- Breaker de Entrada para una capacidad de 20KVA.
- Breaker de Salida para una capacidad de 20 KVA.

Observación No. 17

Por favor indicar la capacidad en kW de la planta eléctrica a la altura de la ciudad de Bogotá, pues debe contemplarse que una vez remodelado el centro de cómputo se tendrán más equipos conectados como son dos aires acondicionados de precisión y debe contemplarse que la planta eléctrica los pueda soportar sin inconveniente.

Respuesta Observación No. 17: La planta eléctrica asignada para el Centro de Cómputo tiene una capacidad de 40 KVA, nominales 36 KVA por la altura de Bogotá.

Observación No. 18

Por favor indicar la capacidad de la transferencia eléctrica actual pues debe contemplarse que pueda soportar los nuevos equipos del centro de cómputo incluyendo los dos aires acondicionados de precisión.

Respuesta Observación No. 18: La capacidad de la transferencia eléctrica actual de la planta eléctrica a las UPS está dada por 2 breakers cada uno de 140 amperios.

Observación No. 19 Centro de cómputo

Observación No. 19.1

¿Se debe incluir el desmonte de las divisiones existentes en el centro de cómputo?, de ser así, ¿cuál es su disposición final?

Respuesta Observación No. 19.1: Todas las divisiones existentes en el Centro de Cómputo, así como muebles empotrados, lámparas, vidrios, serán retirados en esta readecuación y entregados a la Universidad para su eliminación definitiva.

Observación No. 19.2

¿Las nuevas paredes de Dry Wall que se deben construir en el centro de cómputo, deben llevar guarda escoba en su arranque?, de ser así, ¿cuál será la especificación?

Respuesta Observación No. 19.2: El guarda escoba para las nuevas paredes debe cumplir las Normas de iCREA y/o Uptime.

Observación No. 19.3

En el centro de cómputo el guarda escoba perimetral está fabricado en mortero, pero existen zonas faltantes. ¿Estas zonas se deben completar con el mismo acabado del guarda escoba existente o se debe demoler y contemplar uno completamente nuevo?

Respuesta Observación No. 19.3: El guarda escoba perimetral debe ser completado con el mismo acabado del existente y realizar el mantenimiento del existente.

Observación No. 19.4

El acabado perimetral de las ventanas, ubicada en el centro de cómputo, es mampostería, sin embargo esta se encuentra instalada hacia la cara interior del muro imposibilitando la construcción del solo vano en mampostería. ¿Se permite hacer el cerramiento en super board?, ¿Se permite hacer muro interno para no tocar la fachada?, ¿Se permite correr la ventana hacia la cara exterior?

Respuesta Observación No. 19.4: La Universidad solicita la adecuación de dos muros que protejan el Cuarto de UPS primer piso que están instaladas tanto al

frente como al respaldo del Cuarto de UPS, las ventanas que dan a la fachada del Edificio no se pueden alterar, pero con el muro, aislamos la ventana hacia el interior del Centro de Computo, estos muros pueden ser elaborados en Super Board, con especificaciones de F60.

Observación No. 20 Cuarto de UPS primer piso

Observación No. 20.1

¿En el cuarto de UPS primer piso, se incluye la demolición del actual muro que divide los 2 cuartos?

Respuesta Observación No. 20.1: La Universidad no está solicitando la demolición del actual muro. Los espacios se deben mantener como están actualmente.

Observación No. 20.2

En el cuarto de UPS primer piso, el guarda escoba perimetral está fabricado en mortero, pero existen zonas faltantes. ¿Estas zonas se deben completar con el mismo acabado del guarda escoba existente o se debe demoler y contemplar uno completamente nuevo?

Respuesta Observación No. 20.2: El guarda escoba existente en el cuarto de UPS primer piso, debe ser removido e instalar uno nuevo.

Observación No. 20.3

El acabado perimetral de las ventanas, ubicadas en el cuarto de la UPS, es mampostería, sin embargo esta se encuentra instalada hacia la cara interior del muro imposibilitando la construcción del solo vano en mampostería. ¿Se permite hacer el cerramiento en super board?, ¿Se permite hacer muro interno para no tocar la fachada?, ¿Se permite correr la ventana hacia la cara exterior?

Respuesta Observación No. 20.3: La Universidad solicita la adecuación de dos muros que protejan el Cuarto de UPS primer piso que están instaladas tanto al frente como al respaldo del Cuarto de UPS, las ventanas que dan a la fachada del Edificio no se pueden alterar, pero con el muro, aislamos la ventana hacia el interior del Centro de Computo, estos muros pueden ser elaborados en Super Board, con especificaciones de F60.

Observación No. 20.4

En el cuarto de UPS del primer piso, ¿la puerta y ventanas con vista a pasillo se

desmontan o solo se anulan por la cara interior?

Respuesta Observación No. 20.4: Las ventanas que dan al pasillo se sellan con un muro elaborado en Super Board, con especificaciones de F60, que aisló las ventanas del interior del cuarto de UPS.

Observación No. 20.5

En el cuarto de UPS del primer piso, ¿se debe contemplar reajuste, renivelación y cambio de piezas de piso flotado existente?

Respuesta Observación No. 20.5: Para el Cuarto de UPS primer piso, en los términos de referencia, ítem 1.2 punto K, se solicita la instalación de un nuevo piso falso alineándose a la norma NIJ-Estandar 0108.01 o Estandar TIA – 942.

Observación No. 20.6

De acuerdo al ítem 2 del Subsistema Eléctrico de los términos de referencia, no se tiene en cuenta la acometida principal acorde a la capacidad de carga instalada y demandada que tendrá el data center. El circuito existente cumple con las condiciones de carga que se necesitan para el data center? Se solicita información del circuito alimentador (capacidad, condición actual, calibre de cable de fases, neutro y tierra). Se recomienda tener en cuenta la nueva construcción de canalización y el suministro e instalación de un nuevo circuito.

Respuesta Observación No. 20.6: Si, el circuito existente cumple con las condiciones de carga que se necesitan para el data center. En cuanto a la solicitud de información del circuito alimentador (capacidad y condición actual (Ver diagrama unifilar), calibre de cable de fases 1/0, Neutro esta en #2 y Tierra está en #4.

Observación No. 20.7

De acuerdo a la ubicación de tableros eléctricos, los diseños deben cumplir con las distancias para espacios de trabajo requeridos según la norma NTC2050 numeral 110-16.

Respuesta Observación No. 20.7: Los espacios que se requieren según la Norma NTC2050 son cumplidos.

Observación No. 20.8

Con respecto al numeral 3 del subsistema de puesta a tierra y unión, se debe

considerar que debe haber un conductor que esté conectado desde el barraje principal de puesta a tierra del sistema y conectar al TMGB del sistema a implementar.

Respuesta Observación No. 20.8: No se debe considerar un conductor que esté conectado desde el Barraje principal al TMGB. Ya se tiene, está instalado y se puede utilizar.

Observación No. 20.9

Con respecto al ítem 1 numeral 3 correspondiente a las puertas del data center, solicitamos aclaración de color de la puerta estándar o color especial, ya que esto influiría en el costo. También se recomienda que las puertas a instalar no tengan mirilla, ya que la implementación de este tipo de puertas certificadas con mirilla elevaría su costo considerablemente.

Respuesta Observación No. 20.9: Para el color de las puertas, solo pedimos que la puerta de acceso al Centro de Cómputo tenga el mismo color de las demás puertas que están en el segundo piso. La mirilla solo es requerida para la puerta del área blanca en F60 y no es necesaria para las demás.

Observación No. 21

Con respecto al sistema de aire acondicionado para el área blanca detallado en la sección 4.1, el requerimiento no menciona que deba ser de precisión ni tampoco que controlen temperatura y humedad. Es importante que la UPN aclare que deben ser de precisión y que aparte de controlar la temperatura controlen también la humedad. Esto con el fin de que los diferentes oferentes puedan cotizar bajo las mismas condiciones y porque es requerimiento tanto en la norma ICREA como en Uptime.

Respuesta Observación No. 21: El requerimiento de la Universidad es que para el Área Blanca, se instale un sistema de aire acondicionado de precisión Inrow dos gabinetes, que controle la temperatura y humedad relativa para aplicación de misión crítica de una operación 7 x 24 x 365 días, que cumpla con el Standard AHRI 1360/61 o su correspondiente norma Europea.

Observación No. 22

Con respecto al sistema de aire acondicionado para el área blanca detallado en la sección 4.1 y considerando que este equipo debe disponer de control de humedad

y temperatura es importante no limitar el tamaño del mismo ya que los 30 cm de frente limitan a los participantes y también porque en equipos dotados de control de temperatura y humedad esta medida es más grande.

Respuesta Observación No. 22: Se modifica mediante adenda el ítem 4.1 Aire acondicionado para el área blanca.

- Ancho de 30 cm y no superior a 60 cm

Observación No. 23

Considerando que los oferentes tienen diferentes equipos de aire acondicionado de precisión con diferentes dimensiones, solicitamos aceptar diferentes configuraciones de ubicación de equipos dentro del centro de cómputo.

Respuesta Observación No. 23: La Universidad solicita Aires acondicionados de precisión Inrow dos gabinetes tipo Rack para el Área Blanca.

Observación No. 24

En el ítem 2,17 (subsistema eléctrico) no es claro el punto del cual se debe realizar la derivación eléctrica para el circuito alimentador de los equipos de aire acondicionado. Es necesario que la UPN indique de manera precisa el punto de alimentación eléctrica para que los diferentes oferentes puedan cotizar dicho circuito con las mismas medidas.

Respuesta Observación No. 24: El Data Center requiere de potencia eléctrica continua, la configuración normal es de una Transferencia Automática alimentada por un lado de la Red Codensa y la otra por Planta Diesel de Emergencia.

Esta configuración es la existente en la UPN, por lo tanto el Data Center debería ser alimentado desde la Transferencia Automática ubicada en el Cuarto Eléctrico ubicado en el primer piso del Edificio B.

Observación No. 25

En el ítem 4,3 (Unidad de monitoreo ambiental) es incoherente que dicho dispositivo mida “la velocidad de cambio” de las variables temperatura y humedad relativa, teniendo en cuenta que dichas variables se programan en el equipo de AAP dentro de rangos específicos de (Temperatura +/- 2°C y humedad +/-1%). Adicionalmente innecesario teniendo en cuenta que el equipo de AAP cuenta con el control preciso y la visualización de dichas variables tanto en el equipo como en

la interfaz web requerida. Sugerimos que solamente se monitoree la temperatura y la humedad en cada uno de los gabinetes del área blanca.

Respuesta Observación No. 25: Lo que requiere la Universidad es la instalación de sensores de respaldo que midan la temperatura y humedad, ajustados al diseño.

Observación No. 26

En el punto 2 del ítem 4,3 “Admitir mínimo 12 sensores externos y hasta 78 sensores universales”. Es importante aclarar que como el centro de cómputo tiene un área reducida no se requeriría llegar a una cantidad de 78 sensores por lo cual solicitamos que para este dispositivo sea suficiente ofrecer tres (3) sensores de temperatura y tres (3) Sensores de humedad.

Respuesta Observación No. 26: El proveedor debe garantizar que se mida la temperatura y humedad en el pasillo frio en todos los Racks independiente que sea con montaje en rack o no.

Observación No. 27

En el ítem 2.1 se requiere (conservar los dos aires acondicionados ya instalados) ¿Estos equipos de aire acondicionado quedaran como backup de respaldo para el sistema de aire principal en esta área? O ¿estos sistemas deberán operar simultáneamente con sistema de aire acondicionado principal en esta área?

Respuesta Observación No. 27: El ítem 2.1 hace referencia a las UPS Nuevas de 20 KVA que serán ubicadas en el Primer piso del Edf. B cuarto de UPS. En este cuarto ya existen operando dos aires acondicionados de confort y NO se requiere cambiar los aires acondicionados, por lo que estos se deben conservar.

Observación No. 28

En cuanto al requerimiento de aire a condicionado de precisión para el cuarto de UPS se considera que no es necesario implementar un sistema de estas características teniendo en cuenta que para esta área hay actualmente dos equipos de tipo confort los cuales hay que adecuar para que queden funcionales y operativos. Adicionalmente se resalta que no es un área considerada crítica ya que no contiene equipos activos que requieran un rango específico de humedad

relativa. Ver ítem 2.1 de subsistema eléctrico, 4.1 de aire acondicionado y monitoreo ambiental. Recomendamos que el aire acondicionado para el cuarto de UPS no sea de precisión sino de tipo industrial.

Respuesta Observación No. 28: Se modifica mediante adenda en el Ítem 2.1 UPS Nuevas. Se Elimina el texto “El Cuarto de UPS debe contar con aire de precisión.”, esto debido a que lo que requiere la Universidad es mantener funcionales y operativos los dos equipos de confort.

Observación No. 29

En el ítem 8.1 se solicita que Las lectoras deben ser IP certificadas IPv6, para permitir la gestión a través de la Red de datos. Se sugiere considerar también lectoras biométricas certificadas IPv4, ya que estas permiten también gestión a través de la red de datos y las IPv6 limitan a los oferentes, debido a que pocas marcas cumplen con esta característica.

Respuesta Observación No. 29: Las lectoras deben soportar IPv4 e IPv6.

Observación No. 30

En el ítem 8.5 se solicita que El sistema de Control de Acceso debe contar con un Software autónomo de control que permita la administración de usuarios y registro de accesos sin el uso de licencias, a través de un Web Browser. Se sugiere no considerar el acceso a través de un Web Browser, ya que en la mayoría de los casos esta característica requiere de una licencia adicional, lo cual aumenta los costos de la solución.

Respuesta Observación No. 30: La administración solicitada se requiere por medio de acceso Web Browser y en caso de requerir licencias, estas deben estar contempladas dentro de la solución ofrecida.

Observación No. 31

Referente a las certificaciones de experiencia del proponente se solicita que sean de contratos celebrados en los últimos 3 años, se puede ampliar este tiempo a 5 años.

Respuesta Observación No. 31: Se acepta lo solicitado y se modifica por adenda

Observación No. 32

Con respecto al requerimiento de Ingeniero Mecánico para el Especialista en Sistema de Acondicionamiento ambiental solicitamos se acepte también ingenieros eléctricos, electrónicos o afines ya que se estaría limitando al personal para esta labor y estos equipos son de tipo mecánico, eléctrico y electrónico.

Respuesta Observación No. 32: Se mantiene lo solicitado por la Universidad, no obstante, se efectúa una modificación a este requerimiento mediante adenda

Observación No. 33

Dado que al finalizar el proyecto no será posible la certificación de Uptime ni la de Icrea por falta de aspectos importantes a implementar sugerimos que la Certificación Uptime Tier I y la de Nivel II de Icrea no sean consideradas como valores agregados ya que no sería posible realizarlas al final del proyecto. Es más bien un tema que debe evaluarse en una segunda etapa cuando se hagan todos los cambios necesarios y esto puede tomar tiempo.

Respuesta Observación No. 33: La Universidad en este momento no contempla una segunda etapa para este proyecto y luego de efectuadas las validaciones necesarias considera que el valor de esta certificación puede ser incluido en las propuestas que recibirá. Sin embargo se aclara, que este no es un requerimiento habilitante, que impida la presentación de la oferta a cualquier empresa interesada.

Observación No. 34

Con respecto al módulo SNMP solicitado y considerando que ya se tiene un software de gestión, solicitamos que este punto sea removido o que se aclare cuales dispositivos tienen comunicación serial para que necesiten de este Gateway.

Respuesta Observación No. 34: La Universidad no cuenta actualmente con dispositivos que requieran conexión serial, lo que se solicita para este caso, es que todos los elementos de la solución del Datacenter, sean administrables por IP a través de protocolos estándar como por ejemplo SNMP.

Observación No. 35

En el ítem 4,1 punto 5 (Modular la presión de carga del refrigerante para proteger al serpentín contra el congelamiento) Se requiere que esta opción sea eliminada de los requerimientos para el equipo de aire acondicionado de precisión ya que la válvula de expansión es suficiente para proteger el serpentín contra el congelamiento. La opción requerida en este ítem limita al alcance de los demás

oferentes.

Respuesta Observación No. 35: La Universidad requiere la instalación de aires acondicionados Inrow, para este tipo de tecnologías de acuerdo al diseño y las evaluaciones del área en cuanto a temperatura. Es necesario que el proponente que resulte adjudicado, valide si se requiere modular la presión de carga del refrigerante para proteger al serpentín contra el congelamiento.

2. AQSERVER SAS

Observación No. 1:

1. Solicitamos respetuosamente a la Universidad se publique los estudios previos del proceso para validar el disponibilidad presupuesto por cada sub sistema del proyecto???

2.2 PLAZO DEL CONTRATO.

El plazo de ejecución a partir de su perfeccionamiento, legalización y suscripción del acta de inicio, será de 120 días calendario.

2.3 PRESUPUESTO OFICIAL.

El presupuesto oficial estimado es de **OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO MILLONES CIENTO QUINCE MIL DOSCIENTOS VEINTIDOS PESOS M/CTE (\$ 848.115.222)** de

40

Respuesta Observación No. 1: Mediante adenda se adjunta:

- Requerimientos técnicos para presentar cotizaciones de estudio de mercado
- Cuadro comparativo de las ofertas recibidas en el plazo otorgado
- Formato de estudio de conveniencia de la UPN

Con las ofertas recibidas, se procedió a realizar los siguientes cálculos:

Promedio Aritmético de las ofertas recibidas que incluían cumplimiento de especificaciones técnicas Nivel 3 / Tier 2, certificación de Datacenter y garantía de la solución de dos (2) años: **\$ 1.294.014.971**

No obstante, dado que la Universidad, no contaba con los recursos suficientes para cubrir el valor resultante del estudio de mercado, fue necesario ajustar las especificaciones técnicas de la siguiente forma:

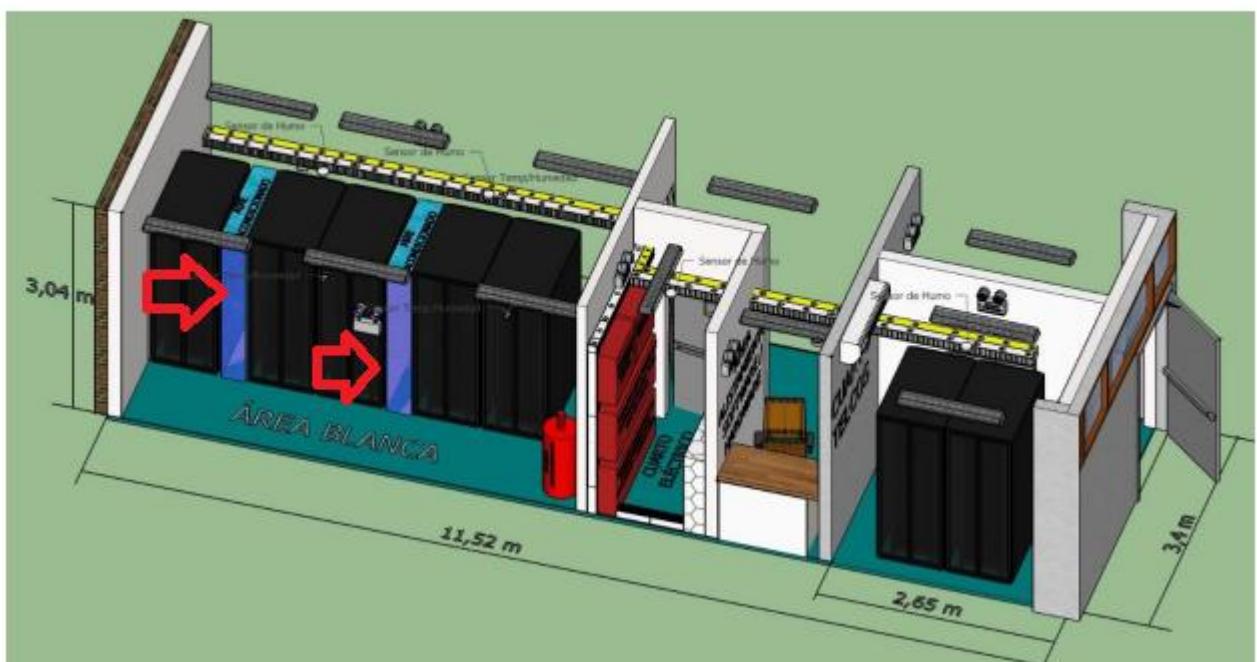
- Especificaciones técnicas para cumplimiento de Nivel 2 / Tier 1
- Certificación de Datacenter como valor agregado
- Garantía de la solución de un (1) año

Finalmente con estos requerimientos, el presupuesto oficial fue ajustado y se estableció en:
\$ 848.115.222

Observación No. 2:

3. Favor aclarar si su pueden presentar ajustes al diseño planteado por la Universidad como son: Proponer sistema de ir de precisión **no INROW sino perimetral????**

ANEXO PREDISEÑO ARQUITECTÓNICO



Respuesta Observación No. 2: La Universidad solicita Aires acondicionados de precisión Inrow dos gabinetes tipo Rack, para el Área Blanca.

Observación No. 3:

3. Favor aclarar si la potencia eléctrica para el Data Center debe ser tomada desde el cuarto eléctrico del piso 1, o desde la Subestación eléctrica?????

Respuesta Observación No. 3: El Data Center requiere de potencia eléctrica continua, la configuración normal es de una Transferencia Automática alimentada

por un lado de la Red Codensa y la otra por Planta Diesel de Emergencia.

Esta configuración es la existente en la UPN, por lo tanto el Data Center debería ser alimentado desde la Transferencia Automática ubicada en el Cuarto Eléctrico ubicado en el primer piso del Edificio B.

Observación No. 4:

4. Favor confirmar si el edificio cuenta con un plano estructural, estudio de resistividad, peso???Lo anterior con el fin de validar el diseño y más aun tomando como referencia que se asigna puntaje para el certificación con el UPTIME o ICREA???

Respuesta Observación No. 4: La Universidad no cuenta con un plano estructural, ni estudio de resistividad o de peso.

Observación No. 5:

5. Favor aclarar y / o confirmar cuales serían los impuestos y de que monto (porcentaje%) para estimar los costos del proyecto????

Respuesta Observación No. 5: Se informa que los impuestos aplicados por parte de la Universidad Pedagógica Nacional son: Retención en la fuente por concepto de renta, Retención de IVA y Retención de Industria y Comercio ICA. Sin embargo, para su aplicación se tiene en cuenta la naturaleza y calidad de contribuyente que tenga el oferente.

Observación No. 6:

6. Favor confirmar si la oferta económica se puede presentar con AIU (Administración, Imprevistos y Utilidad) o debe ser con IVA pleno (19%), lo anterior dado que el proyecto involucra adecuaciones civiles, personal con gran dedicación al proyecto????

Respuesta Observación No. 6: El Concepto Unificado de Impuesto sobre las Ventas 001 de 2003 título IV 1.3 y 1.4 expedido por la DIAN, establece la definición de contratos de confección de obra material o construcción para lo dispuesto en decreto 1372 de 1992:

1.3. Confección de Obra Material: Los contratos de confección de obra material, son aquellos por los cuales el contratista directa o indirectamente edifica, fabrica, erige o levanta obras, edificios, construcciones para residencias o negocios, puentes, carreteras, represas, acueductos y edificaciones en general y las obras inherentes a la construcción en sí, no constituyendo contratos de construcción las obras o bienes que pueden removese o retirarse fácilmente sin detrimento del inmueble como divisiones internas en edificios ya terminados. Por lo tanto y para efectos impositivos, no por el hecho de denominarse en forma diferente varía su naturaleza, en cuanto hay elementos que siendo de su esencia los caracterizan.

1.4. Servicio de Construcción: Son contratos de construcción y urbanización, y en general de confección de obra material de bien inmueble aquellos por los cuales el contratista directa o indirectamente, edifica, fabrica, erige o levanta las obras, edificios, construcciones para residencias o negocios, puentes, carreteras, represas, acueductos y edificaciones en general y las obras inherentes a la construcción en sí, tales como: Electricidad, plomería, cañería, mampostería, drenajes y todos los elementos que se incorporen a la construcción. No constituyen contratos de construcción las obras o bienes que puedan retirarse fácilmente sin detrimento del inmueble como divisiones internas en edificios ya terminados".

Así las cosas, teniendo en cuenta que el objeto de contrato no constituye ni confección de obra material ni servicios de construcción, no es procedente aplicar AIU.

Observación No. 7:

7. Con relación a los criterios de Valores Agregados, solicitamos respetuosamente a la universidad aclarar cuál será el soporte para asignación de puntaje del numeral 3 y 5 así:

ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

	Documentación (memorias de cálculo y planimetría) para presentación certificación TIER I - Uptime Institute, ICREA – Nivel II: Realizar a todo costo (sin que genere ningún costo adicional para la UPN) el diseño y construcción de toda la documentación (memorias de cálculo y planimetría) requerida para el proceso de certificación de Diseño TIER II ante el Uptime Institute Con el propósito de obtener el puntaje establecido para este numeral, el proponente debe cumplir con los siguientes requisitos: Anexar hoja de vida del ingeniero certificado ATD (Accredited Tier Designer) por el Uptime Institute o CCRD (Certified Computer Room Designer) del ICREA con una certificación firmada por el mismo, donde se confirme que construirá la documentación indicada en este numeral.	8
 4	Diseño y planimetría REVIT Realizar a todo costo (sin que genere ningún costo adicional para la UPN) el diseño y planimetría usando el sistema REVIT con tecnología BIM (Building Information Modeling). Esta información deberá ser entregada a la UPN en formato magnético. Con el propósito de obtener el puntaje establecido para este numeral, el proponente debe cumplir con los siguientes requisitos: Anexar una certificación firmada por el representante legal del oferente donde se confirme la construcción de la documentación indicada en este numeral.	8
 5	Certificación Nivel II (WCQA) de ICREA o UPTIME TIER I CERTIFICATION OF CONSTRUCTION FACILITIES	8
SUBTOTAL PUNTOS A ASIGNAR		40

Dado que a nuestro juicio no es muy claro el realizar un diseño y una implementación de un solución redundante en Aire y en UPS para certificarla en TIER 1, cosa que sería muy costosa en el caso de UPTIME y que a nuestro juicio no le pondría el valor al proyecto???Por lo anterior solicitamos aclarar exactamente cuál sería la evidencia que se debería adjuntar con la propuesta para asignar el puntaje tanto por el ICREA como por el UPTIME, dado que de acuerdo con lo que averiguamos el UPTIME no certifica TIER 1 porque sería muy costoso (No alcanza el presupuesto) y no tiene mucho sentido???

Respuesta Observación No. 7: En cuanto al soporte para el valor agregado 3, se menciona en el mismo ítem “Anexar hoja de vida del ingeniero certificado ATD (Accredited Tier Designer) por el Uptime Institute o CCRD (Certified Computer Room Designer) del ICREA con una certificación firmada por el mismo, donde se confirme que construirá la documentación indicada en este numeral.”. De otro lado, respecto al valor agregado 5 se modifica mediante adenda debido a que se agrega la certificación de diseño, como prerequisito a la de construcción. Para este valor agregado, el soporte para asignar la puntuación es una carta firmada por el representante legal del proponente donde se comprometa a la entrega de los vouchers para presentar las certificaciones en caso de resultar como la empresa adjudicada.

Observación No. 8:

8. Favor aclarar cuáles son los Horarios de trabajo dentro de la universidad??De quien es la responsabilidad de mover los servidores, Switch???

Respuesta Observación No. 8: El horario normal de trabajo de la Universidad es de 8:00 am a 5:00 pm, sin embargo, algunas de las actividades de este proyecto requerirán ser programadas en horarios y días no laborales. Esto será coordinado y concertado entre las partes dentro del plan de trabajo que se seguirá para la ejecución del proyecto. En cuanto a la responsabilidad de mover los equipos actuales del Datacenter, esta estará a cargo del contratista adjudicado previo apagado y entrega de los equipos por parte de la Universidad.

3. CONTROLES EMPRESARIALES

Observación No. 1:

De acuerdo a solicitud y a cronograma nos permitimos remitir la siguiente observación al proceso en referencia.

- En el literal i de la pág. 44 correspondiente a Clasificación Bienes y Servicios UNSPC, Se solicita a la entidad que el proponente pueda estar clasificado en por lo menos 4 códigos de los relacionados en los términos de referencia.

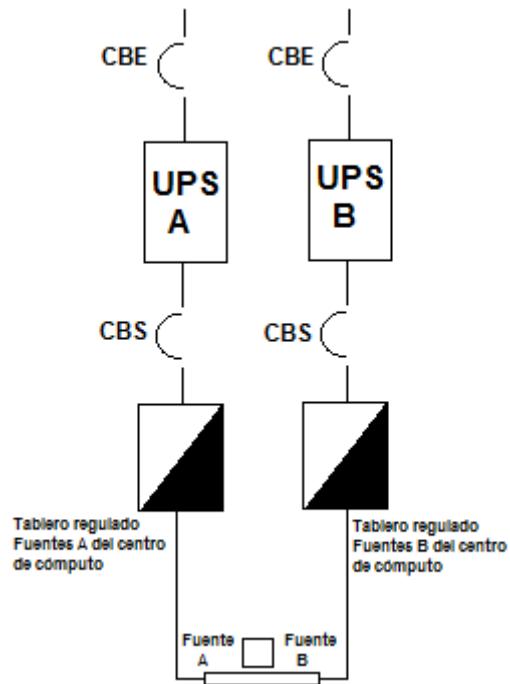
Respuesta Observación No. 1: No se acepta la observación, debido a que se necesita que la empresa adjudicada cumpla con los códigos requeridos, los cuales representan cada uno de los subsistemas que conformarán la solución del Datacenter.

Observación No. 2:

De acuerdo a numeral 2.1 del Cuadro de descripción técnica UPS NUEVAS en donde mencionan "Para tener una redundancia N+1, se deberá suministrar e instalar dos (2) UPS nuevas de 20 KVA (en configuración N+1). Solicitamos a la entidad aclarar si la redundancia que requieren para el sistema son dos UPS que operan en forma independiente (2N) o si cada una de las UPS debe satisfacer el

criterio de redundancia N+1 lo que implica que cada una debe contener un módulo de potencia adicional, redundante.

Respuesta Observación No. 2: El esquema que requiere la Universidad Pedagógica Nacional es de redundancia 2N, es decir, se tienen dos UPS separadas y cada una alimenta una fuente de cada equipo del centro de cómputo, en este caso si una UPS falla la otra puede asumir toda la carga y no hay punto único de falla. En este caso sí se requiere de dos tableros de distribución y a la salida de cada UPS se debe disponer de un transformador de aislamiento. Se adjunta un diagrama como ejemplo.



Observación No. 3:

De acuerdo a numeral 6.2 y 6.3 GABINETES PARA SERVIDORES Y CABLEADO en donde se menciona que los gabinetes deben tener 45 unidades de Rack. Solicitamos a la entidad tener en cuenta las medidas de los gabinetes a 42 unidades de Rack que es la medida estándar del mercado.

Respuesta Observación No. 3: La Universidad Pedagógica, acepta Rack de 42 Unidades, pero deben conservar el ancho y la profundidad que se solicitan, tanto para el Área Blanca como para el cuarto de Telcos.

Observación No. 4:

Solicitamos a la entidad de acuerdo a numeral 2.2 TABLERO ELECTRICO DE ENTRADA/SALIDA PARA UPS DE 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso, confirmar si para la solución requieren dos tableros independientes (Uno para cada UPS) o un solo tablero para los dos UPS.

Respuesta Observación No. 4: El esquema que requiere la Universidad Pedagogica Nacional es de redundancia 2N, es decir, se tienen dos UPS separadas y cada una alimenta una fuente de cada equipo del centro de cómputo, en este caso si una UPS falla la otra puede asumir toda la carga y no hay punto único de falla. En este caso sí se requiere de dos tableros de distribución y a la salida de cada UPS se debe disponer de un transformador de aislamiento.

Observación No. 5:

Solicitamos a la entidad confirmar en el numeral 4.1 AIRE ACONDICIONADO PARA EL AREA BLANCA, si las capacidades de los aires acondicionados de precisión deben estar dimensionados a 20KW efectivos a la altura de Bogotá o 20KW capacidad nominal.

Respuesta Observación No. 5: Deben de garantizar una refrigeración mínima de 18.4 KW efectivo a la altura de Bogotá.

Observación No. 6:

De acuerdo a numeral 2.2 "TABLERO ELECTRICO DE ENTRADA/SALIDA PARA UPS DE 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso)" en donde mencionan dentro de las características técnicas del tablero que el Breaker de Entrada y salida deben estar dimensionados para una capacidad de 10 KVA. Por normatividad RETIE este debe estar dimensionado de acuerdo a la capacidad del UPS por lo tanto esta capacidad de 10KVA no cumpliría las recomendaciones dada en la norma.

Respuesta Observación No. 6: Se modifica mediante adenda el ítem 2.2 Tablero Eléctrico de Entrada/Salida para UPS de 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso).

- Breaker de Entrada para una capacidad de 20KVA.
- Breaker de Salida para una capacidad de 20 KVA.

Observación No. 7:

De acuerdo a numeral 4.1 AIRE ACONDICIONADO PARA EL AREA BLANCA en donde se menciona que los equipos deben tener un ancho de 30cm de ancho. En el mercado existen equipos de topología tipo In the Row para las capacidades de enfriamiento solicitadas que tienen dimensiones de 30 a 60cm de ancho, la cual no tiene ningún impacto en el diseño o funcionalidad del centro de datos, por lo que respetuosamente solicitamos que las medidas de los equipos se puedan ajustar de acuerdo a las soluciones que encontramos en el mercado.

Respuesta Observación No. 7: Se modifica mediante adenda el ítem 4.1 Aire acondicionado para el área blanca. Ancho de 30 cm y no superior a 60 cm

Observación No. 8:

De acuerdo a numeral 4.3 UNIDAD DE MONITOREO AMBIENTAL en donde se menciona que se debe "suministrar un equipo de Monitoreo ambiental que registre Temperatura, Humedad relativa y velocidad de variación de temperatura y humedad relativa en los sitios más críticos del Data Center". Actualmente los aires acondicionados de precisión cuentan con controladores tecnológicamente más avanzados lo cual nos permiten tener el control y gestión sobre las variables ambientales más importantes en el área blanca sin necesidad de tener un equipo adicional o una unidad externa de monitoreo ambiental para medir estas variables. Por lo que solicitamos y recomendamos amablemente a la Universidad que se permita realizar el monitoreo ambiental del área critica del Data Center a través de los sensores que estarán conectados a los controladores de los aires acondicionados de precisión. Importante tener en cuenta que con la mayoría de las unidades externas de monitoreo ambiental solo me permiten tomar mediciones de las variables, pero no es posible hacer una gestión inmediata sobre estas en el caso que estén por fuera de los rangos establecidos, debido a que estas unidades externas no permiten una comunicación directa con el sistema de refrigeración (Aire acondicionado de precisión) quien debería ser el encargado de administrar y regular las variables ambientales en el pasillos frio o caliente del centro de datos.

Respuesta Observación No. 8: Lo requiere la Universidad es la instalación de sensores de respaldo que midan la temperatura y humedad, ajustados y ubicados de acuerdo al diseño.

Observación No. 9:

De acuerdo a numeral 4.2.1 Equipo Humano del Proyecto la entidad está solicitando y calificando que el especialista en sistemas de detección y extinción y el especialista en sistemas de acondicionamiento ambiental, deben ser certificados por el UPTIME Institute ATD. Por tal motivo solicitamos a la entidad que esta certificación solo debería aplicar para el director del proyecto ya que es encargado de estructurar todo el diseño propuesto para el Centro de Datos y no debería ser un requisito calificativo para los especialistas, ya que como su nombre lo indica cada ingeniero está dedicado a su especialidad y los cursos o certificaciones solicitadas para los especialistas deberían ir orientadas a cada una de sus disciplinas.

Respuesta Observación No. 9: Se mantiene lo solicitado en los términos de referencia, esto debido a que tanto el ingeniero en detección y extinción como el de acondicionamiento ambiental, además de contar con el conocimiento de su especialidad debe conocer como esta se integra, afecta o influye en un sistema de Datacenter.

Observación No. 10:

Solicitamos a la entidad se amplíe las opciones en la formación academia para el especialista en sistemas de acondicionamiento ambiental para Ingenieros Electricistas, Electrónicos o Mecánicos.

Respuesta Observación No. 10: Se mantiene lo solicitado por la Universidad, no obstante, se efectúa una modificación a este requerimiento mediante adenda

Observación No. 11:

Solicitamos a la entidad confirmar de acuerdo al numeral No 2.1 del Cuadro de descripción técnica UPS NUEVAS en donde mencionan que el cuarto de UPS debe contar con aire de precisión, si este requerimiento de un aire acondicionado de precisión aplica para el cuarto de UPS o se utilizaran los aires acondicionados de confort existentes en este mismo cuarto.

Respuesta Observación No. 11 El ítem 2.1 hace referencia a las UPS Nuevas de 20 KVA que serán ubicadas en el Primer piso del Edf. B cuarto de UPS. En este cuarto ya existen operando dos aires acondicionados de confort y NO se requiere cambiar los aires acondicionados, por lo que estos se deben conservar.

Observación No. 12:

Solicitamos a la entidad suministrar diagramas unifilares de las condiciones eléctricas actuales y la deseada para el proyecto.

Respuesta Observación No. 12: Se incluye el diagrama unifilar mediante adenda

4. ITELCA

Observación No. 1:

CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE : Se verificará la experiencia del oferente en la celebración y ejecución de contratos cuyos objetos estén relacionados al objeto de esta invitación, celebrados en los últimos tres (3) años anteriores a la fecha de cierre de esta invitación.

SOLICITUD: Respetuosamente solicitamos ampliar el periodo a (4) cuatro años anteriores a la fecha de cierre de esta invitación.

Esta solicitud, respetuosa, la hacemos con el fin de poder participar en igualdad de condiciones junto con los demás oferentes, permitiéndonos presentar una oferta técnica y económica viable para la Universidad.

Respuesta Observación No. 1: Se acepta la observación y se modifica mediante adenda. (Nota: Se publicará mediante adenda)

5. VERTIV COLOMBIA S.A.S

Observación No. 1:

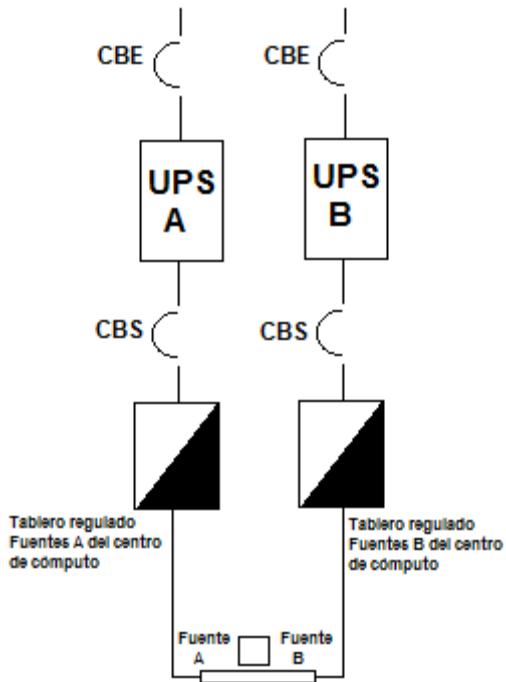
1. En el numeral 2.1 del Cuadro de descripción técnica UPS NUEVAS mencionan que el cuarto de UPS debe contar con aire de precisión, agradecemos por favor confirmar si este requerimiento de un aire acondicionado de precisión aplica para el cuarto de UPS o se utilizaran los aires acondicionados de confort existentes en este mismo cuarto.

Respuesta Observación No. 1: El ítem 2.1 hace referencia a las UPS Nuevas de 20 KVA que serán ubicadas en el Primer piso del Edf. B cuarto de UPS. En este cuarto ya existen operando dos aires acondicionados de confort y NO se requiere cambiar los aires acondicionados, por lo que estos se deben conservar.

Observación No. 2:

2. En el numeral 2.1 del Cuadro de descripción técnica UPS NUEVAS mencionan "Para tener una redundancia N+1, se deberá suministrar e instalar dos (2) UPS nuevas de 20 KVA (en configuración N+1)". Por favor confirmar si la redundancia que requieren para el sistema son dos UPS que operan en forma independiente (2N) o si cada una de las UPS debe satisfacer el criterio de redundancia N+1 lo que implica que cada una debe contener un módulo de potencia adicional, redundante.

Respuesta Observación No. 2: El esquema que requiere la Universidad Pedagógica Nacional es de redundancia 2N, es decir, se tienen dos UPS separadas y cada una alimenta una fuente de cada equipo del centro de cómputo, en este caso si una UPS falla la otra puede asumir toda la carga y no hay punto único de falla. En este caso sí se requiere de dos tableros de distribución y a la salida de cada UPS se debe disponer de un transformador de aislamiento. Se adjunta un diagrama como ejemplo.



Observación No. 3:

3. En el numeral 2.2 TABLERO ELECTRICO DE ENTRADA/SALIDA PARA UPS DE 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso) mencionan dentro de las características técnicas del tablero que el Breaker de Entrada y salida deben estar dimensionados para una capacidad de 10 KVA. Por normatividad RETIE este debe estar dimensionado de acuerdo a la capacidad del UPS por lo tanto esta capacidad de 10KVA no cumpliría las recomendaciones dada en la norma.

Respuesta Observación No. 3 Se modifica mediante adenda el ítem 2.2 Tablero Eléctrico de Entrada/Salida para UPS de 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso).

- Breaker de Entrada para una capacidad de 20KVA.
- Breaker de Salida para una capacidad de 20 KVA.

Observación No. 4:

4. Por favor confirmar en el numeral 2.2 TABLERO ELECTRICO DE ENTRADA/SALIDA PARA UPS DE 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso, si para la solución requieren dos tableros independientes (Uno para cada UPS) o un solo tablero para los dos UPS.

Respuesta Observación No. 4 El esquema que requiere la Universidad Pedagógica Nacional es de redundancia 2N, es decir, se tienen dos UPS separadas y cada una alimenta una fuente de cada equipo del centro de cómputo, en este caso si una UPS falla la otra puede asumir toda la carga y no hay punto único de falla. En este caso sí se requiere de dos tableros de distribución y a la salida de cada UPS se debe disponer de un transformador de aislamiento.

Observación No. 5:

5. Agradecemos por favor suministrar diagramas unifilares de las condiciones eléctricas actuales y la deseada para el proyecto.

Respuesta Observación No. 5 Se incluye el diagrama unifilar mediante adenda

Observación No. 6:

6. Por favor confirmar en el numeral 4.1 AIRE ACONDICIONADO PARA EL AREA BLANCA, si las capacidades de los aires acondicionados de precisión deben estar dimensionados a 20KW efectivos a la altura de Bogotá o 20KW capacidad nominal.

Respuesta Observación No. 6 Deben de garantizar una refrigeración mínima de 18.4 KW efectivo a la altura de Bogotá.

Observación No. 7:

7. En el numeral 4.1 AIRE ACONDICIONADO PARA EL AREA BLANCA mencionan que los equipos deben tener un ancho de 30cm de ancho. En el mercado existen equipos de topología tipo In the Row para las capacidades de enfriamiento solicitadas que tienen dimensiones de 30 a 60cm de ancho, la cual no tiene ningún impacto en el diseño o funcionalidad del centro de datos, por lo que respetuosamente solicitamos que las medidas de los equipos se puedan ajustar de acuerdo a las soluciones que encontramos en el mercado.

Respuesta Observación No. 7 Se modifica mediante adenda el ítem 4.1 Aire acondicionado para el área blanca. Ancho de 30 cm y no superior a 60 cm

Observación No. 8:

8. En el numeral 4.3 UNIDAD DE MONITOREO AMBIENTAL mencionan que se debe "suministrar un equipo de Monitoreo ambiental que registre Temperatura, Humedad relativa y velocidad de variación de temperatura y humedad relativa en los sitios más críticos del Data Center". Actualmente los aires acondicionados de precisión cuentan con controladores tecnológicamente más avanzados lo cual nos permiten tener el control y gestión sobre las variables ambientales más importantes en el área blanca sin necesidad de tener un equipo adicional o una unidad externa de monitoreo ambiental para medir estas variables. Por lo que solicitamos y recomendamos amablemente a la Universidad que se permita realizar el monitoreo ambiental del área critica del Data Center a través de los sensores que estarán conectados a los controladores de los aires acondicionados de precisión. Importante tener en cuenta que con la mayoría de las unidades externas de monitoreo ambiental solo me permiten tomar mediciones de las variables, pero no es posible hacer una gestión inmediata sobre estas en el caso que estén por fuera de los rangos establecidos, debido a que estas unidades externas no permiten una comunicación directa con el sistema de refrigeración (Aire acondicionado de precisión) quien debería ser el encargado de administrar y regular las variables ambientales en el pasillos frio o caliente del centro de datos.

Respuesta Observación No. 8 Lo requiere la Universidad es la instalación de sensores de respaldo que midan la temperatura y humedad, ajustados y ubicados de acuerdo al diseño.

Observación No. 9:

9. Para el numeral 6.2 y 6.3 GABINETES PARA SERVIDORES Y CABLEADO mencionan que los gabinetes deben tener 45 unidades de Rack. Solicitamos respetuosamente que se ajuste las medidas de los gabinetes a 42 unidades de Rack que es la medida estándar del mercado.

Respuesta Observación No. 9 La Universidad Pedagógica, acepta Rack de 42 Unidades, pero deben conservar el ancho y la profundidad que se solicitan, tanto para el Área Blanca como para el cuarto de Telcos.

Observación No. 10:

10. En el numeral 4.2.1 Equipo Humano del Proyecto están solicitando y calificando que el especialista en sistemas de detección y extinción y el especialista en sistemas de acondicionamiento ambiental, deben ser certificados por el UPTime Institute ATD. Cordialmente solicitamos que esta certificación solo debería aplicar para el director del proyecto ya que es encargado de estructurar todo el diseño propuesto para el Centro de Datos y no debería ser un requisito calificativo para los especialistas, ya que como su nombre lo indica cada ingeniero está dedicado a su especialidad y los cursos o certificaciones solicitadas para los especialistas deberían ir orientadas a cada una de sus disciplinas.

Respuesta Observación No. 10 Se mantiene lo solicitado en los términos de referencia, esto debido a que tanto el ingeniero en detección y extinción como el de acondicionamiento ambiental, además de contar con el conocimiento de su especialidad debe conocer como esta se integra, afecta o influye en un sistema de Datacenter.

Observación No. 11:

11. Respetuosamente solicitamos que se amplíe las opciones en la formación academia para el especialista en sistemas de acondicionamiento ambiental para Ingenieros Electricistas, Electrónicos o Mecánicos.

Respuesta Observación No. 11 Se mantiene lo solicitado por la Universidad, no obstante, se efectúa una modificación a este requerimiento mediante adenda

6. COMPUTEL SYSTEM

Observación No. 1:

1. Solicitamos a la entidad aclarar en el ítem **4.3 UNIDAD DE MONITOREO AMBIENTAL**: se requiere listar los sensores que se desea monitorear, de lo contrario se solicita disminuir los 78 sensores solicitados, si no hay un soporte a censar en dicho requerimiento: ejemplos: Door Contact, Contacto seco, Humedad, Humo, Filtración puntual de fluidos, Temperatura, Vibración, entre otros.

Respuesta Observación No. 1: El proveedor debe garantizar que se mida la temperatura y humedad del Datecenter, por esto los términos de referencia especifican en el numeral 4.3, que pueden ser mínimo de 12 sensores externos y hasta 78 sensores Universales.

Observación No. 2:

2. Solicitamos a la entidad aclarar en el ítem **4.2 REUBICACION AIRE ACONDICIONADO EXISTENTE**, de quien será la responsabilidad de los daños que se puedan encontrar con los aires acondicionados en el momento de la reubicación o integración con las unidades de monitoreo. Dado que estos valores deberán ser integrados en la propuesta de valor a ofertar a la entidad. Al igual que garantía se debe asumir de dichos equipos propiedad de la entidad, al finalizar la instalación y puesta en funcionamiento del proyecto, ya que se deberían adicionar las garantías extendidas de los mismos si es asumido por el ofertante.

Respuesta Observación No. 2: Esto es responsabilidad del oferente que resulte adjudicado. Mediante adenda se modificó el numeral 2.5 Pólizas del Contrato, respecto al ítem de Responsabilidad Civil Extracontractual.

Observación No. 3:

3. Solicitamos a la entidad aclarar en el ítem **4.1 AIRE**

ACONDICIONADO PARA EL AREA BLANCA. Se debe entender la capacidad de 6 Toneladas como el valor total del área a cubrir en las 2 unidades solicitadas? solicitamos ampliar o modificar el tamaño requerido de 30 cms, dado que existe un único cumplimiento de aire inrow por APC modelo **ACRD100 InRow RD, 300mm, Air Cooled, 208-230V, 60Hz.**

Respuesta Observación No. 3: Se modifica mediante adenda el ítem 4.1 Aire acondicionado para el área blanca. Ancho de 30 cm y no superior a 60 cm. De otro lado, la capacidad nominal de enfriamiento debe ser de 6 Toneladas en total.

Observación No. 4:

4. Solicitamos a la entidad aclarar en el Numeral 4.2.1 **Equipo Humano del Proyecto:** si los profesionales relacionados deben estar contratos directamente con el posible ofertante o pueden ser contratistas tercerizados para la labor requerida en los pliegos de condiciones.

Respuesta Observación No. 4: La forma de contratación del personal es discrecional de cada posible ofertante y la responsabilidad será de la empresa que resulte adjudicada.

Observación No. 5:

5. Solicitamos a la entidad facilitar los diagramas unifilares actuales de la red eléctrica que se va a mejorar, en la visita anterior se indicó que se entregaría dicha información posteriormente por parte de la universidad.

Respuesta Observación No. 5: Se incluye el diagrama unifilar mediante adenda

Observación No. 6:

7. Solicitamos a la Entidad indicar a los posibles oferentes si el alcance del mejoramiento eléctrico del centro de datos, será un proyecto independiente o deberá estar contenido en el único presupuesto entregado en los documentos previos, ya que vemos con preocupación que los valores están

demasiado ajustados para las actividades de mejoramiento Energético, Reformas locativas , instalación de equipos nuevos e integración de toda la solución para llevar a cabo la certificación del centro de datos como lo solicita la entidad.

Respuesta Observación No. 6: El proyecto consta de una única etapa, con un presupuesto oficial establecido, y el alcance es el expresado en los términos de referencia, por esto la propuesta debe ajustarse a lo requerido.

7. DIANA MILENA IDÁRRAGA

Observación No. 1:

Teniendo en cuenta la importancia de la propagación al fuego en las chaquetas de los cables, recomendamos hacer precisión en este aspecto, con el fin de que todos los proponentes coticemos la especificación recomendada por estándares internacionales y que esto no se convierta en una forma de bajar artificiosamente la oferta, el cable debería ser Baja emisión de humo y cero halógenos, mínimo cumpliendo con los criterios de IEC 60332-1, IEC 60332-3A, IEC 60754 e IEC 61034 y se debería poder verificar a través de un laboratorio reconocido NRTL flamabilidad de la chaqueta IEC 60332-1, IEC 60332-3^a.

Esto teniendo en cuenta que las chaquetas no retardantes son más económicas pero constituyen un riesgo para la instalación y las personas que trabajan en ella, si seguramente será exigido al final por la interventoría nos parece importante que quede de antemano plenamente establecido.

Respuesta Observación No. 1: Se requieren cables con baja emisión de humo y cero alógenos, que cumplan la Norma IEC 60332-3A. Se modifica por adenda el ítem 5.2

8. COTEL S.A

Observación No. 1:

Para el sistema de detección y extinción de incendios se desea tener una instalación que cumpla estrictamente con el estándar NFPA72 o una instalación que se fundamente en dicho estándar? Lo anterior debido a que una instalación de estricto cumplimiento del estándar incrementaría notablemente los costos de la misma.

Respuesta Observación No. 1: La Universidad requiere que el diseño y la implementación del Datacenter se ajusten a las normas necesarias con el fin de poder optar, a la certificación de iCREA o Uptime.

Observación No. 2:

Para el sistema de control de acceso cuál es la necesidad técnica específica, de que el protocolo IP sea estrictamente IPv6? Es posible proponer equipos que sean también IPv4?

Respuesta Observación No. 2: La Universidad requiere lectoras que soporten IPv4 e IPv6.

Observación No. 3:

Para el sistema de CCTV se solicita eliminar el requerimiento de incluir las cámaras a trasladar, dentro del período de garantía extendida; debido a la multiplicidad de marcas de la solución existente y modificar el requerimiento de forma tal que se deje solamente: la garantía por la instalación nueva.

Respuesta Observación No. 3: La solución de CCTV que actualmente se tiene instalada en el Datacenter está funcionando adecuadamente. Por esta razón, este ítem es opcional. Si el Proponente ofrece un sistema de CCTV nuevo es su elección.

Observación No. 4:

Para las puertas cortafuego, en lo referente a la mirilla, considerando que las puertas deben tener una resistencia al fuego a una hora RF60 , solicitamos muy comedidamente, que las mirillas (componente de la misma puerta) también cumpla con resistencia al fuego de mínimo una hora RF60, ya que no es consistente el requerimiento de 3 horas para un componente que hace parte de la misma puerta requerida.

Respuesta Observación No. 4: Se modifica por adenda, ítem 1.3 Puertas. La mirilla solo será para la puerta del área blanca únicamente con resistencia F60.

Observación No. 5:

Según el numeral 1.4.1 se solicita que: "Sobre el piso existente se debe instalar un piso antiestático e ignífugo conductor de vinilo a base de fibras de carbono", El piso antiestático e ignífugo conductor de vinilo se instalara directamente sobre la placa del piso existente? o se prevé que se instale sobre el piso existente, la estructura de un piso falso o piso técnico elevado?, si es lo último a que altura se requiere que tenga el piso técnico?.

Respuesta Observación No. 5: La universidad, requiere la instalación de un Piso Antiestático e Ignífugo. Sobre el piso existente, no se contempla Piso falso ni piso técnico elevado.

Observación No. 6:

Se entiende del pliego de la licitación, que hay que implementar una malla de alta frecuencia para el área blanca de los Racks, por tanto se solicita aclarar si esta malla de alta frecuencia, debe conectarse a la malla del sistema de puesta a tierra de la subestación principal existente fuera del edificio o se debe implementar una nueva malla a tierra en el piso 1 del cuarto eléctrico y esta última si interconectarla al sistema de tierra que está en la subestación principal fuera del edificio.

Respuesta Observación No. 6: La Malla de Alta Frecuencia no es obligatoria es opcional. La Universidad está solicitando que se instale un Piso con características antiestáticas de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia. Será indispensable garantizar una referencia común a tierra de todos los gabinetes y canalizaciones. Se modifica por adenda Malla Opcional

Observación No. 7:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, en la página N°20 ítems 2.12 y 2.13, se especifica que: se tendrán 5 gabinetes de comunicaciones para el área blanca y 2 futuros en telco, para un total de 7 gabinetes de comunicaciones. Pero en la página N° 20 ítem 2.16, se especifica que se tendrán 5 gabinetes en área blanca y 1 gabinete en área telco, para un total de 6 gabinetes. Se solicita aclarar cuantos gabinetes de comunicaciones son finalmente requeridos en cada una de estas áreas.

Respuesta Observación No. 7: La Universidad, requiere 6 Gabinetes, 4 Gabinetes para el Area Blanca y Dos Gabinetes para el cuarto de Telcos. De acuerdo a lo especificado en los Ítem 6.2, 6.3 y 6.4. Se modifica por adenda el ítem 2.12 2.13 y 2.16 (Estas cantidades reemplazan a aquellas distintas que se encuentren dentro de los términos de referencia.)

Observación No. 8:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, en la página N° 17 ítem 2.2, se describe el tablero entrada salida de la UPS de 20KVA y sus especificaciones, donde en una de ellas, se menciona que se debe tener un interruptor de entrada y otro de salida, de 10KVA cada uno, el cual está a la mitad de la capacidad real de la UPS y dichas acometidas estarían limitadas en carga en caso de un mantenimiento. Por tanto se solicita aclarar si realmente se debe contemplar los interruptores para 10KVA o deberían estar al 100% de la capacidad de la UPS, dejándolos para la capacidad de 20KVA; equivalentes a 56A.

Respuesta Observación No. 8: Se modifica mediante adenda el ítem 2.2 Tablero Eléctrico de Entrada/Salida para UPS de 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso).

- Breaker de Entrada para una capacidad de 20KVA.
- Breaker de Salida para una capacidad de 20 KVA.

Observación No. 9:

Para el caso de los cables que alimentan a cada uno de los gabinetes, se solicita en el documento INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, en el ítem 2.15: que sean alimentados con cable trenzado N° 10AWG. Se solicita a la UPN, como alternativas, si es posible usar otro tipo de conductor, en el mismo calibre pero de tipo encauchetado o similar, para tener mejor manejo de los conductores y facilidad en la instalación y para futuros mantenimientos.

Respuesta Observación No. 9: Si, se puede ofrecer cable encauchetado del mismo calibre. El ítem 2.15 se modifica por adenda.

Observación No. 10:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, en los ítems 2.6, 2.7, 2.8 y 2.9, se habla de unos tableros y acometidas opcionales a las UPS pero no es claro si es para unas futuras instalaciones de UPS o con qué fin se requiere dichos tableros. Por tanto se solicita aclarar el uso de dichos tableros y si se pueden omitir ya que consideramos que nos son necesarios para el funcionamiento del Data Center.

Respuesta Observación No. 10: En los términos de referencia se hace relación a un diseño que se da como ejemplo. La cantidad de tableros y la distribución que propongan los oferentes será con base a la visita técnica, mejores prácticas y diseño que planteen para este Proyecto.

Observación No. 11:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, en el ítem 5.3, se solicita aclarar si los 6 enlaces de fibra solicitados hace referencia a que sean enlaces dúplex, los cuales se podrían realizar con cables de fibra óptica de 12 hilos.

Respuesta Observación No. 11: La Universidad hace referencia a 6 enlaces dúplex, y se podría utilizar cables de fibra óptica de 12 hilos.

Observación No. 12:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, En el ítem 5.4, se solicita aclarar si la canaleta 12x5 solicitada es metálica o plástica.

Respuesta Observación No. 12: Se solicita para este puesto de alistamiento canaleta Plástica.

Observación No. 13:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, En el ítem 5.7, sobre la canalización para fibra óptica, se solicita aclarar si se requiere que sea ducto plástico amarillo o si se puede ofrecer en malla portacable electrosoldada, ya que en la descripción las especificaciones técnicas hacen referencia a ducto plástica pero se indica que se requiere es malla electrosoldada.

Respuesta Observación No. 13: La Universidad requiere que se instale malla electrosoldada y no ducto plástico de acuerdo a los términos de referencia.

Observación No. 14:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, En el ítem 5.9, se solicita eliminar el requerimiento de cumplimiento con IETF (IPv6) definido por la RFC 2460, ya que éste es un protocolo de comunicación y aplica es a equipos activos y no a la infraestructura pasiva.

Respuesta Observación No. 14: Se Elimina el punto que dice: Cumplir con IETF (IPv6). Definido por la RFC (Request For Comments) 2 2460 de 1998. Se modifica por adenda el ítem 5.9.

Observación No. 15:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, En el ítem 5.9, se solicita modificar el requerimiento referente al diámetro del cable UTP, con el propósito de incrementar la pluralidad de oferentes; de forma tal que se permita que el tamaño del diámetro del cable UTP sea máximo hasta 8.3mm.

Respuesta Observación No. 15: Se modifica por adenda el ítem 5.9.

Observación No. 16:

Para el sistema de cableado estructurado el cableado de cobre puede ser apantallado F/UTP?.

Respuesta Observación No. 16: Si, puede ser (F/UTP) para transmisiones en 10 Gbp, desde que cumpla la norma IEC 60332-3A.

Observación No. 17:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, en el ítem 5.13, se solicita eliminar el cumplimiento de que la solución sea instalación de tipo preconectorizada, para el cableado de fibra óptica, ya que en las especificaciones técnicas hace referencia a una instalación de tipo conexión en campo, la cual es más apropiada para el requerimiento.

Respuesta Observación No. 17: No se acepta la observación, se requiere que la solución de Fibra Óptica se realice a partir de una solución preconectorizada debido a que este es el estándar instalado en la Universidad.

Observación No. 18:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, en el ítem 1.6, se solicita modificar el requerimiento de los sellos cortafuego para cableado UTP y fibra óptica de sellos autoajustables a sellos modulares tipo almohadilla. Con el fin de facilitar futuras instalaciones.

Respuesta Observación No. 18 No se acepta la observación, la universidad requiere que los sellos cumplan la Norma ASTM E 814.

Observación No. 19:

Para el sistema de enfriamiento se solicita aclarar si es posible que la ruta de la tubería mecánica de los equipos de aire acondicionado, desde la manejadora a la condensadora, se pueda instalar por la fachada del edificio y de ser así si, se hace necesario, como requerimiento arquitectónico de parte la UPN, ocultar la tubería con algún recubrimiento estético?

Respuesta Observación No. 19: El proponente debe garantizar que la tubería sobre la fachada del edificio esté embebida en un ducto diseñado para ello y aprobado por la Universidad.

Observación No. 20:

En el documento INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017 en el ítem 4.2 "REUBICACIÓN AIRE ACONDICIONADO EXISTENTE", se menciona "a este Aire acondicionado se le debe realizar su mantenimiento preventivo y ser parte de la solución integral de soporte y garantía para el centro de cómputo". Un equipo de refrigeración de confort de línea residencial, generalmente solo tiene 1 año de garantía luego de su puesta en funcionamiento, al no suministrar este equipo, es muy difícil ofrecer o cubrir una garantía y/o mantenimiento correctivo, Solicitamos a la Universidad Pedagógica Nacional, que se acepte, incluir en el alcance del presente proceso licitatorio, el mantenimiento preventivo y predictivo de este equipo existente y que los mantenimientos correctivos queden excluidos.

Respuesta Observación No. 20: No se acepta la observación, puesto que en el numeral 2.1.10, OBLIGACIONES EN MATERIA DE GARANTIA Y SOPORTE TECNICO, literal A, se solicita un año para toda la solución con mantenimiento incluido, a partir de la aceptación formal del Datacenter.

Observación No. 21:

Para el sistema de enfriamiento, luego de la visita técnica al sitio de la obra, observamos que allí se cuenta con equipos de enfriamiento que soportan la carga térmica en el cuarto eléctrico del primer piso. En el pliego del presente proceso no se mencionan dichos equipos. Es requerimiento de Universidad Pedagógica que le proceso licitatorio actual incluya alguna actividad relacionada con los equipos mencionados anteriormente?

Respuesta Observación No. 21: Lo que requiere la Universidad es mantener los dos equipos de confort los cuales hay que adecuar para que queden funcionales y operativos en el Cuarto Eléctrico del Primer Piso, como se menciona en el numeral 2.1.

Observación No. 22:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, en el ítem 5.19 y en la sección 2.1.5 OBLIGACIONES EN MATERIA DE CABLEADO, se indican que la garantía para el sistema de cableado estructurado y de fibra óptica debe ser de 25 años, pero en el apartado 2.1.10 OBLIGACIONES EN MATERIA DE GARANTÍA Y SOPORTE TÉCNICO, se indica que la garantía debe ser de 20 años, por lo cual, se solicita modificar todos los ítems a 20 años para evitar inconsistencias.

Respuesta Observación No. 22: La garantía que solicita la Universidad, es de mínimo 20 años para el Cableado Estructurado y Fibra Optica. Esto se modifica mediante adenda

Observación No. 23:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, se menciona varias veces el archivo “Anexo Técnico No. 1 Requerimientos Específicos” pero dicho archivo no ha sido publicado en la página de UPN. Se solicita que sea publicado o aclarar si solo se debe tener en cuenta el documento publicado en la página: “Términos de Referencia”.

Respuesta Observación No. 23: Esto se modifica mediante adenda

Observación No. 24:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, en el ítem 4.2.1 Equipo Humano del Proyecto, se solicita modificar el requerimiento de 3 ingenieros certificados CCRD o ATD a únicamente 1 debido a que se considera un requerimiento excesivo, para un proyecto que está ubicado en una sola sede y generalmente un ingeniero ATD, tiene los conocimientos de los diferentes requerimientos a cumplir para los subsistemas de un Data Center.

Respuesta Observación No. 24: Se mantiene lo solicitado en los términos de referencia, esto debido a que tanto el ingeniero en detección y extinción como el de acondicionamiento ambiental, además de contar con el conocimiento de su especialidad debe conocer como esta se integra, afecta o influye en un sistema de Datacenter.

Observación No. 25:

En el documento: INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017, en el ítem 4.2.2 Valores Agregados, se indica “Certificación Nivel II (WCQA) de ICREA o UPTIME TIER I CERTIFICATION OF CONSTRUCTION FACILITIES”, Se solicita aclarar si es necesario contemplar algún tipo de certificación de estas entidades internacionales en la propuesta y de ser así modificar el requerimiento de construcción a diseño ya que el mismo es un paso previo del otro.

Respuesta Observación No. 25: Respecto al valor agregado 5 se modifica mediante adenda debido a que se agrega la certificación de diseño, como prerequisito a la de construcción. Para este valor agregado, el soporte para asignar la puntuación es una carta firmada por el representante legal del proponente donde se comprometa a la entrega de los vouchers para presentar las certificaciones en caso de resultar como la empresa adjudicada.

9. ETB

CONSULTAS DE IMPUESTOS:

Observación No. 1:

La Universidad Pedagógica Nacional nos practicara descuentos por concepto de estampilla de Universidad José Francisco José de Caldas, la cual aplica siempre y cuando la Universidad Pedagógica sea un establecimiento público, es decir aquellos con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera y patrimonio independiente.

Respuesta Observación No. 1: De acuerdo al Decreto No. 479 de 2005 Alcaldía Mayor, “*Por medio del cual se reglamenta el recaudo y giro de las Estampillas Pro Cultura de Bogotá y Pro-Dotación, funcionamiento y desarrollo de programas de prevención y promoción de los centros de bienestar, instituciones y centros de vida para personas mayores.*”, las entidades responsables del recaudo de dicha estampilla son las entidades que conforman el Presupuesto Anual del Distrito Capital de Bogotá. La Universidad Pedagógica Nacional no hace parte del presupuesto anual del distrito por lo cual no aplica descuentos por este concepto.

CONSULTAS TECNICAS:

Observación No. 2:

De acuerdo al numeral 4.2.1 Equipo Humano del Proyecto y 4.2.2 Valores Agregados. Se solicita muy amablemente a la entidad por favor no requerir 3 ingenieros certificados ATD, sino se soliciten mínimo 2. Dado que este recurso es bastante especializado y complejo de conseguir en el mercado.

Respuesta Observación No. 2: Se mantiene lo solicitado en los términos de referencia, esto debido a que tanto el ingeniero en detección y extinción como el de acondicionamiento ambiental, además de contar con el conocimiento de su especialidad debe conocer como esta se integra, afecta o influye en un sistema de Datacenter.

Observación No. 3:

De acuerdo al numeral 2.1 REFERENTES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS, ítem 1.4.1 MALLA DE ALTA FRECUENCIA. Teniendo en cuenta lo validado en la visita técnica se solicita muy amablemente a la entidad por favor validar si este parámetro será exigido o si únicamente se exigirá el piso antiestático.

Respuesta Observación No. 3: La Malla de referencia de Alta Frecuencia no es exigible para el Nivel II de iCREA, pero el Piso Antiestático que se pide, deberá cumplir con lo establecido en la norma NFPA99, adicional se debe garantizar que todos los sistemas de canalizaciones y espacios, sus componentes y estructuras, sus cajas, gabinetes y bastidores y demás elementos metálicos deben conectarse al sistema de puesta y unido a tierra.

Observación No. 4:

De acuerdo al numeral 2 SUBSISTEMA ELÉCTRICO, ítem UPS nuevas. Se solicita muy amablemente a la entidad por favor aclarar el enunciado, dado que inicialmente se solicita conservar los dos aires acondicionados ya instalados y posteriormente se indica que el cuarto de UPS debe contar con aire de precisión. Por favor confirmar cuál de las dos opciones es la correcta

Respuesta Observación No. 4: Se modifica mediante adenda en el Ítem 2.1 UPS Nuevas. Se Elimina el texto “El Cuarto de UPS debe contar con aire de precisión.”, esto debido a que lo que requiere la Universidad es mantener funcionales y operativos los dos equipos de confort.

Observación No. 5:

De acuerdo al numeral 2 SUBSISTEMA ELÉCTRICO, ítem UPS nuevas. De acuerdo a lo validado en la visita técnica se solicita muy amablemente a la entidad por favor ampliar la posibilidad de ubicar las UPS nuevas en el primer y/o segundo piso, de acuerdo a la experiencia y criterio del contratista.

Respuesta Observación No. 5: La Universidad, requiere que las UPS queden instaladas en el cuarto de UPS en el 1 piso del edf. B, de acuerdo como lo dice el numeral 2.1 de los términos de referencia.

Observación No. 6:

De acuerdo al numeral 5.9 CABLE UTP, se solicita que el diámetro externo sea máximo de 6.1mm, sin embargo en el mismo documento se solicita se dé cumplimiento a la norma TIA/EIA-568-C “Commercial Building Telecommunications Cabling Standard”. Teniendo en cuenta lo anterior el diámetro anterior no cumpliría con el AWG exigido por norma ANSI/TIA 568-C. Por tanto se solicita muy amablemente a la entidad por favor ajustar dicho parámetro; esto permite ampliar la posibilidad de incluir más fabricantes reconocidos del mercado y que cumplen con la norma de acuerdo a lo solicitado en el pliego.

Respuesta Observación No. 6: Se modifica mediante adenda el ítem 5.9

Observación No. 7:

De acuerdo al numeral 6.2 Gabinetes para servidores (Equipment Distribution Area - EDA). Se solicita muy amablemente a la entidad por favor permitir utilizar adicionalmente a los Rack de altura de 45U solicitados, Rack de altura de 42U, los cuales deberán cumplir con las mismas especificaciones solicitadas, teniendo en cuenta que algunos equipos de aire acondicionado tienen una altura correspondiente a 42U, formando así una solución más uniforme y garantizando enfriamiento a toda la estructura del Rack (si aplica para el diseño).

Respuesta Observación No. 7: La Universidad Pedagógica, acepta Rack de 42 Unidades, pero deben conservar el ancho y la profundidad que se solicitan, tanto para el Área Blanca como para el cuarto de Telcos.

Observación No. 8:

De acuerdo al numeral 2.1 UPS NUEVAS, se solicita muy amablemente a la entidad por favor validar si se podría dejar abierta la posibilidad de también ofrecer una (1) ups modular con dos módulos de potencia de 20 kVA cada uno lo cual nos daría la redundancia N+1 cumpliendo lo solicita para un data center TIER 2.

Respuesta Observación No. 8: No se acepta la observación. Porque se requieren dos UPS para la solución 2N.

Observación No. 9:

De acuerdo al numeral 2.2 TABLERO ELÉCTRICO DE ENTRADA/SALIDA PARA UPS DE 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso), se solicita Breaker de Entrada para una capacidad de 10 KVA y Breaker de Salida para una capacidad de 10 KVA. Se solicita muy amablemente a la entidad por favor aclarar si este valor es correcto dado que la UPS es de 20kVA.

Respuesta Observación No. 9: Se modifica mediante adenda el ítem 2.2 Tablero Eléctrico de Entrada/Salida para UPS de 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso).

- Breaker de Entrada para una capacidad de 20KVA.
- Breaker de Salida para una capacidad de 20 KVA.

Observación No. 10:

De acuerdo al numeral 2.4 TABLERO ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN PARA UPS DE 20KVA (ubicada en el Cuarto de UPS Primer Piso, se indica En el Cuarto Eléctrico del Data Center, se debe instar un tablero de Distribución para la UPS de 20KVA a ser ubicada en el Cuarto de UPS del Primer Piso. Se solicita muy amablemente a la entidad por favor aclarar donde se instalará este tablero si en el cuarto de UPS del primer piso o en el cuarto eléctrico del data center. Entendemos que lo correcto es instalar este tablero en el cuarto eléctrico del datacenter, por favor indicarnos si es correcta la apreciación.

Respuesta Observación No. 10: La Universidad solicita instalar el tablero eléctrico de distribución, en el Datacenter. Se modificará por adenda el ítem 2.4

Observación No. 11:

De acuerdo al numeral 4.3 UNIDAD DE MONITOREO AMBIENTAL, se indica: Admitir mínimo 12 sensores externos y hasta 78 sensores universales. Teniendo en cuenta que algunos equipos en el mercado vienen con el sistema de control incorporado al equipo, no se necesitaría un equipo adicional ¿es correcta nuestra apreciación, indicando como el equipo con el sistema de control incorporado propuesto, cumpliría con los temas solicitados?

Respuesta Observación No. 11: Si, es correcta su apreciación.

Observación No. 12:

En el mismo numeral anterior se solicitan 12 sensores externos Se solicita muy amablemente a la entidad por favor aclarar si estos sensores son de temperatura y humedad

Respuesta Observación No. 12: El proveedor debe garantizar que se mida la temperatura y humedad en el pasillo frio en todos los Racks independiente que sea con montaje en rack o no.

Observación No. 13:

De acuerdo al numeral 2.1.4 OBLIGACIONES EN MATERIA DE DISEÑO Y OBRA CIVIL DE LA ADECUACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO, se indica: El diseñador de la solución debe ser certificado uptime o icrea y el diseño debe ser presentado en formato Revit. Esto con el fin de evitar gastos adicionales futuros, ya que el modelo Revit permite determinar posibles cruces que se pueden presentar en la integración de los diferentes subsistemas. Se solicita muy amablemente a la entidad por favor aclarar si este requerimiento para el diseñador es de carácter obligatorio.

Respuesta Observación No. 13: Si es obligatorio este requerimiento, por esto se encuentra dentro de las obligaciones de los términos de referencia.

Observación No. 14:

De acuerdo al numeral 5.21 CABLEADO TELEFÓNICO GABINETE CUARTO TELCOS. Se solicita muy amablemente a la entidad por favor aclarar cuantos puntos telefónicos existen actualmente para ser reemplazados a patch panel ¿Se debe dejar crecimiento? ¿Cuánto crecimiento?

Respuesta Observación No. 14: Las extensiones al momento son 430 y un estimado del 10 % de crecimiento.

Observación No. 15:

Se solicita muy amablemente a la entidad por favor indicar y aclarar si actualmente la UPN, cuenta con una planta eléctrica (de su propiedad y de responsabilidad de la UPN) y cuáles son las especificaciones de la misma.

Respuesta Observación No. 15: La Universidad si cuenta con una Planta Eléctrica de su propiedad, exclusiva para el Datacenter, las especificaciones son:

- 46 KVA
- Marca John Deere
- Trifásica
- 37 KW
- Autonomía de 12 horas
- Tanque de 20 Galones ACPM

Observación No. 16:

Se solicita muy amablemente a la entidad por favor suministrar las cargas eléctricas del sistema

Respuesta Observación No. 16: La planta eléctrica está en un 85% de su capacidad que es de 128 amperios. El consumo es de 91 amperios

Observación No. 17:

Se solicita muy amablemente a la entidad por favor suministrar Las cargas soportadas por el edificio, aclarando que otras cargas tendrán las UPS que se instalarán

Respuesta Observación No. 17: Esta información será entregada, una vez sea firmada el acta de inicio, al proponente al cual se le adjudique el contrato. Por otra parte, las UPS no tendrán cargas adicionales.

Observación No. 18:

Se solicita muy amablemente a la entidad por favor aclarar de donde proviene la alimentación al edificio B de la UPN donde estará el Data Center? De donde se podrá tomar la energía para el Data Center?

Respuesta Observación No. 18: El Data Center requiere de potencia eléctrica continua, la configuración normal es de una Transferencia Automática alimentada por un lado de la Red Codensa y la otra por Planta Diesel de Emergencia. Esta configuración es la existente en la UPN, por lo tanto el Data Center debería ser alimentado desde la Transferencia Automática ubicada en el Cuarto Eléctrico ubicado en el primer piso del Edificio B.

Observación No. 19:

Se solicita muy amablemente a la entidad por favor aclarar que distancia en metros hay del edificio B de la UPN donde estará el Data Center, al cuarto de las UPS en el primer piso del Edificio B de la UPN

Respuesta Observación No. 19: La distancia es de 35 Mts

Observación No. 20:

Se solicita muy amablemente a la entidad por favor suministrar los planos arquitectónicos de las áreas a intervenir en formato de AutoCAD

Respuesta Observación No. 20: La universidad suministra los planos en formato PDF mediante adenda

Observación No. 21:

Se solicita muy amablemente a la entidad por favor remitir la descripción de la estructura del edificio en donde se evidencie cuáles son los muros estructurales y cuales se pueden o no modificar, identificar las áreas catalogadas como patrimonio para mantener su fachada, verificación de accesos de personal y tuberías, planes de contingencia necesarios, entre otros elementos que sean relevantes para la ejecución del proyecto.

Respuesta Observación No. 21: La universidad suministra los planos en formato PDF mediante adenda

Observación No. 22:

Se solicita muy amablemente a la entidad por favor aclarar si los Repuestos consumibles, tales como (filtros, aceite compresores, etc.) los proporcionará la Universidad por el tiempo del contrato, sino es así por favor indicar si este ítem se deberá dejar como un opcional, aclarando que componentes se deberán incluir.

Respuesta Observación No. 22: Los repuestos consumibles, relacionados con equipos suministrados o reutilizados dentro del proyecto, deben estar incluidos, en el tiempo de ejecución, mantenimiento y soporte técnico, luego del recibido a satisfacción.

Observación No. 23:

Se solicita muy amablemente a la entidad por favor suministrar el inventario detallado de los RACKS y los equipos activos que se encuentren en su interior, como: servidores, almacenamiento, switches, cables utp, cables fibra, etc. que actualmente la UPN tiene en su datacenter dentro de los racks que tiene operativos. Debido a que el alcance de la solicitud implica el suministro e instalación de racks nuevos, por favor nos podrían indicar si se debe contemplar la desinstalación de los equipos activos actuales y la reinstalación de los mismos en los nuevos racks? O este tema lo realizará la UPN? En caso que ETB deba realizar dicha actividad, por favor, aclarar lo siguiente:

- ¿Se deberá realizar el diseño del plan y del protocolo detallado del traslado para todos los componentes de la solución y entregarlo con la oferta?

R/ Con la oferta no se debe entregar los protocolos detallados, esto lo entrega el proponente adjudicado.

- ¿Se deberá adjuntar con la oferta el plan de trabajo y el cronograma detallado de las actividades del traslado. El cronograma se debe implementar garantizando la operación y continuidad del servicio de los equipos activos a trasladar dentro del datacenter?

R/ Con la oferta no se debe entregar los planes de trabajo, esto lo entrega el proponente adjudicado a la firma del acta de inicio.

- ¿Se deberá realizar el inventario físico y lógico de los equipos y racks a trasladar?

R/ Se realizara el inventario conjuntamente con el proponente adjudicado.

- ¿Se deberá realizar el estudio de sitio de la sede del cliente?, y se deberá realizar el levantamiento e identificación de cada uno los equipos, realizar la topología de red, realizar el diagrama físico de conexiones, realizar arquitectura y distribución de los equipos identificando en el rack, equipos, conexiones de datos y conexiones eléctricas?

R/ Se realizara el levantamiento de información conjuntamente con el proponente adjudicado.

- ¿Se deberá realizar y entregar los detalles del levantamiento de los equipos (registro fotográfico frente y posterior de cada uno de los equipos a trasladar) y el inventario detallado de los equipos, así como la identificación de cables tanto de conectividad como los eléctricos de cada uno de los equipos involucrados en la plataforma a trasladar.

R/ Se realizara el inventario conjuntamente con el proponente adjudicado.

- ¿Se deberá suministrar el cableado de datos, óptico y eléctrico para la instalación de los equipos en los nuevos racks?

R/ Si, se deben suministrar.

- ¿Es responsabilidad del oferente la constitución de pólizas que aseguren los equipos que se van a trasladar contra todo riesgo?. Si es así, para ello la UPN, deberá indicar por cual valor asegurará dichos equipos, teniendo en cuenta el valor en libros y riesgo monetario cambiario en el caso que deban ser adquiridos nuevamente.

R/ Esto es responsabilidad del oferente que resulte adjudicado. Mediante adenda se modificó el numeral 2.5 Pólizas del Contrato, respecto al ítem de Responsabilidad Civil Extracontractual.

- ¿Será responsabilidad de la UPN realizar pruebas de apagado y encendido de cada uno de los equipos contenidos en los racks a trasladar para verificar su correcto funcionamiento?

R/ Las pruebas de apagado y encendido de cada uno de los equipos contenidos en los racks se realizara conjuntamente con el contratista adjudicado.

- ¿Será responsabilidad de la UPN realizar la desconexión de los equipos de los sistemas de redes eléctricos y de redes de datos?

R/ La Universidad entrega la infraestructura del datacenter apagada, la desconexión será responsabilidad del contratista adjudicado.

- ¿Se deberá contar con todos los materiales y equipamiento para efectuar de forma correcta el traslado de los equipos.

R/ Si. El contratista debe contar con todos los materiales que necesita para este proyecto.

- ¿Se deberá realizar marcación de los equipos y de todos los componentes y partes de los mismos (cables red, eléctricos, partes, etc...) de cada uno de los equipo del servicio.

R/ Si, y deberá entregar el mapa de conexiones.

- ¿Se deberá realizar la instalación y montaje de los equipos en los nuevos racks teniendo presente la información detallada que se realizó en el inventario de los equipos, componentes y cableado antes de realizar el traslado.

R/ Si, con la información detallada levantada para la marcación.

- ¿Se deberá realizar la conexión física de los equipos en los racks: Conectar a los sistemas de redes (datos, fibra, eléctrica), teniendo presente la información detallada que se realizó en el inventario de los equipos, componentes y cableado antes de realizar el traslado?

R/ Si, realizar la conexión física.

- ¿Se deberá dejar interconectados todos los equipos activos y pasivos según información lógica y física de conexiones recolectada antes de efectuar el traslado.

R/ Si. Dejar interconectados todos los equipos activos y pasivos.

- ¿La UPN deberá realizar el encendido de todos los equipos: Encender equipo y verificar encendido, según el protocolo y secuencia de encendido determinado y definido previamente por la UPN?.

R/ Si , la UPN realizará el encendido de todos los equipos

- ¿La UPN deberá realizar pruebas de encendido de todos los equipos: Donde se deberá seguir el protocolo de pruebas para verificar funcionalidad de los equipos y servicios trasladados.

R/ Si. La UPN realizará pruebas de encendido de todos los equipos conjuntamente con el contratista adjudicado.

- ¿Se deberá realizar marcación de los equipos y de todos los componentes y partes de los mismos (cables red, eléctricos, partes, etc...) de cada uno de los equipo del servicio.

R/ Si, El contratista adjudicado deberá realizar marcación de los equipos y de todos los componentes y partes de los mismos,.

- ¿Se deberá incluir en la oferta los cables de conexión (cables red, eléctricos, partes, de Fibra etc...) que se requieran para interconectar los equipos en los nuevos racks?

R/ Si, se deben incluir como se solicita en los términos de referencia.

- ¿La UPN deberá proporcionar todo el recurso humano tecnológico experto de sus equipos, sistemas operativos, bases de datos, aplicaciones y servicios de la UPN con disponibilidad de 7x24x365 (y con celular) por el tiempo que dure el servicio de traslado de los equipos entre los RACK?

R/ Si, la UPN proporcionara los recursos previa definición del plan de trabajo.

- ¿Será responsabilidad de la UPN realizar un backup de la información y configuración de los equipos a trasladar en unidades de disco externas. En caso de fallos será responsabilidad de la UPN realizar la recuperación y restauración del backup de cada uno de los equipos?

R/ Si. La Universidad cuenta con las configuraciones y respaldos a manera de backups, de la infraestructura del datacenter.

- ¿La UPN deberá realizar las actividades de pruebas y puesta en funcionamiento de todos los equipos, sistemas operativos, bases de datos, aplicativos y servicios de la solución objeto del traslado?

R/ Si, La Universidad realizara las pruebas conjuntamente con el contratista adjudicado, como requisito para expedir el certificado de recibo a satisfacción del proyecto.

- ¿La UPN deberá contar con los contratos de garantía, soporte y mantenimiento de fabricante de todos los equipos, servidores, almacenamiento, seguridad, etc.. del traslado y contar con los medios para el suministro de repuestos y la ejecución de reparaciones, debido a que en dado caso que se presente una falla, soporte, pruebas, etc.. Se cuente con los expertos de la UPN, y estos puedan solucionarlos?

R/ Si, La universidad cuenta con todos los contratos y soportes de mantenimiento de la infraestructura del Datacenter.

- ¿La UPN realizará las pruebas funcionales de conectividad, redes, sistemas operativos, aplicaciones, base de datos y servicios que están sobre los equipos físicos a trasladar?

R/ Si, La Universidad realizara las pruebas conjuntamente con el contratista adjudicado, como requisito para expedir el certificado de recibo a satisfacción del proyecto.

- ¿La UPN será el responsable de toda la información de los equipos, como también de la integridad y veracidad de ésta durante el periodo que dure traslado de los equipos?

R/ Si, la Universidad es la responsable de la integridad y veracidad de la información contenida en la infraestructura del Datacenter.

Respuesta Observación No. 23: Mediante adenda, se incluye el inventario de los principales equipos que se encuentran en el Datacenter de la Universidad

Observación No. 24:

De acuerdo al numeral 4.1 AIRE ACONDICIONADO PARA EL AREA BLANCA. Se solicita muy amablemente a la entidad aclarar la capacidad nominal de enfriamiento, por favor indicar si son dos equipos que sumados tengan la capacidad de 6TN o son dos equipos cada uno de 6TN.

Respuesta Observación No. 24: la capacidad nominal de enfriamiento debe ser de 6 Toneladas en total.

Observación No. 25:

De acuerdo al numeral 7.1 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS. Se solicita muy amablemente a la entidad aclarar el siguiente ítem: Garantizar que el tanque este fuera del sitio, para no apagar los aires con los sistemas de detección. Dado que esto generaría inconvenientes en el funcionamiento del sistema de detección.

Respuesta Observación No. 25: No se acepta la observación, la Universidad mantiene lo requerido en los términos de referencia.

Observación No. 26:

De acuerdo al numeral 6.2 GABINETES PARA SERVIDORES (Equipment Distribution Area - EDA). Se indica que se debe cumplir con las siguientes dimensiones: 2,10m de altura, 60cm de ancho, 1,20m de profundidad. Se solicita muy amablemente a la entidad modificar este parámetro y permitir dimensiones estándar teniendo en cuenta el espacio actual y que las medidas solicitadas indicarían hacer uso de un espacio mayor.

Respuesta Observación No. 26: Se acepta la observación solo para la altura del rack, pero se deben mantener las medidas de ancho y profundidad requerida en los términos de referencia.

Observación No. 27:

De acuerdo al numeral 6.3 GABINETE PARA CABLEADO (Main Distribution Area - MDA) y 6.4 GABINETE PARA CUARTO DE TELCOS. Se solicita en ambos numerales un gabinete con una serie de especificaciones, sin embargo cuando estas son descritas se solicita más elementos: 4 Bastidores de 19" de 45 RU delanteros y posteriores. Por tanto se solicita muy amablemente a la entidad aclarar la cantidad de gabinetes solicitados para este numeral.

Respuesta Observación No. 27: En el numeral 6.3 se solicita un Rack de 19" y 45RU con dos (2) bastidores. En el numeral 6.4 se solicita un Rack de 19" y 45RU con dos (2) bastidores. Se modifica por adenda.

Observación No. 28:

OBSERVACIONES DE INDICADORES FINANCIEROS.

La normativa vigente (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015) no establece prohibición alguna para contratar con el Estado, en eventos en los que un proponente cuente con indicadores negativos de capacidad financiera y capacidad organizacional en el RUP. En ese orden de ideas, inicialmente cualquier empresa podría contratar con el Estado aun cuando tenga indicadores negativos.

El artículo 10 del Decreto 1082 de 2015 establece los requisitos habilitantes contenidos en el RUP, la fortaleza financiera de un proponente debe ser medida con los indicadores de Liquidez, Endeudamiento, Razón de Cobertura de Interés, Capacidad Organizacional (Rentabilidad del Activo y Rentabilidad del Patrimonio), siendo el indicador de Capital de Trabajo un indicador que no se establece como requisito habilitante del proponente para la participación en un proceso de selección, razón por la cual solicitamos se excluyan del numeral 2.2.1 verificación

de la capacidad financiera por no ser requisito habilitante para procesos de contratación estatal a nivel Nacional y/o Distrital.

Teniendo en cuenta que el proceso de selección que nos ocupa corresponde a bienes y servicios del sector de las Telecomunicaciones, es preciso mencionar que la Agencia de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, en la Licitación que permitió seleccionar los proveedores para la prestación de Servicios de Conectividad, proceso estimado en 270 mil millones de pesos, estableció: “**La promoción de la competencia es uno de los objetivos del sistema de compra pública, por lo cual los requisitos habilitantes no pueden ser una forma de restringir la participación en los procesos de Contratación. Los indicadores financieros negativos reflejan la inversión intensa en infraestructura y tecnología y la alta depreciación de los activos, que son características propias de los posibles proveedores de servicios de conectividad**”. Bajo esa premisa Colombia Compra convirtió en proveedores del Acuerdo Marco de Precios de Conectividad por los próximos tres años, a operadores de telecomunicaciones que para este año tienen indicadores financieros negativos.

ETB no es ajena a esta realidad, en 2013-2015 la empresa hizo una gran apuesta estratégica al adquirir nuevas redes de fibra óptica, televisión digital y teléfonos móviles, además de otros proyectos, lo cual representó inversiones de \$2,1 billones en el período, suma equivalente a la mitad de los activos hoy, los cuales generan importantes depreciaciones que afectan la utilidad operacional y a través de esta los indicadores de cobertura de intereses, rentabilidad del patrimonio y del activo. Ninguno de estos indicadores afectaría la liquidez, la solvencia, ni la capacidad operativa de la compañía, elementos sobre los cuales recae el mayor interés de la entidad pública que requiere los servicios de telecomunicaciones.

De acuerdo con lo expuesto, se hace necesario advertir que la estructura actual de indicadores puede favorecer habilitando a proponentes que dentro del corto plazo no hayan realizado esfuerzos de renovación tecnológica y castiga a empresas como la nuestra que están impulsando una reconversión tecnológica en favor del buen servicio a sus clientes

Es por ello que solicitamos la modificación de los indicadores así:

INDICADOR	MARGEN ETB
CAPITAL DE TRABAJO	-34.576.228.018
LIQUIDEZ	0,94

La entidad contratante busca con la definición de indicadores dentro del proceso, garantizar la capacidad financiera que le permitirá responder a los compromisos

que se adquiera una vez firmado el contrato. Estos compromisos, están directamente ligados al Ebitda (utilidad antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones), a la liquidez y al nivel de endeudamiento y no necesariamente a la rentabilidad sobre el activo o patrimonio, que como ya se advirtió en nuestra empresa está afectada negativamente por el proceso de renovación tecnológica

ETB es una empresa sólida financieramente y esto se refleja en el adecuado nivel de endeudamiento. Adicionalmente tenemos un patrimonio que excede los 1,9 billones de pesos y activos de 4.3 billones lo que ampliamente nos permite cumplir con las obligaciones de un contrato de ésta envergadura.

Para finalizar, la entidad contratante debe tener en cuenta que de no modificarse el anterior requisito exigido en el pliego, se estaría restringiendo la participación de proponentes que cuentan con la **solidez financiera suficiente** para ejecutar el contrato. Al respecto, es pertinente recordar que la Corte Constitucional en sentencia C-713/09, señaló que “*La jurisprudencia constitucional ha reconocido que el derecho a la igualdad de oportunidades, aplicado a la contratación de la administración pública, se plasma en el derecho a la libre concurrencia u oposición, según el cual, se garantiza la facultad de participar en el trámite concursal a todos los posibles proponentes que tengan la real posibilidad de ofrecer lo que demanda la administración. La libre concurrencia, entraña, la no discriminación para el acceso en la participación dentro del proceso de selección, a la vez que posibilita la competencia y oposición entre los interesados en la contratación. Consecuencia de este principio es el deber de abstención para la administración de imponer condiciones restrictivas que impidan el acceso al procedimiento de selección, por lo que resulta inadmisible la inclusión en los pliegos de condiciones de cláusulas limitativas que no se encuentren autorizadas por la Constitución y la Ley, puesto que ellas impiden la más amplia oportunidad de concurrencia y atentan contra los intereses económicos de la entidad contratante, en razón a que no permiten la consecución de las ventajas económicas que la libre competencia del mercado puede aparejar en la celebración del contrato. (...)*”

Por su parte, el Consejo de Estado en concordancia con lo anterior, señaló que “*El principio de transparencia en la contratación estatal comprende aspectos tales como la claridad y la nitidez en la actuación contractual para poder hacer efectiva la supremacía del interés general, la libre concurrencia de los interesados en contratar con el Estado, la igualdad de los oferentes, la publicidad de todo el iter contractual, la selección objetiva del contratista, el derecho a cuestionar o controvertir las decisiones que en esta materia realice la Administración, etc.*

La libre concurrencia de los interesados implica la posibilidad de estos de acceder e intervenir en el proceso de selección y la imposibilidad para la Administración de establecer, sin justificación legal alguna, mecanismos o previsiones que conduzcan a la exclusión de potenciales oferentes.

Y es que de no ser así se conculcaría también el deber de selección objetiva porque al excluir posibles proponentes se estaría creando un universo restringido de oferentes en el que perfectamente puede no estar la mejor oferta.” (CONSEJO DE ESTADO SALA DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO SECCIÓN TERCERA, SUBSECCION C CONSEJERO PONENTE: JAIME ORLANDO SANTOFIMIO GAMBOA. Bogotá, D.C., Veinticuatro (24) de Marzo de dos mil once (2011). Radicación: 63001-23-31-000-1998-00752-01)

- Por lo descrito, solicitamos respetuosamente la modificación de los indicadores financieros en el pliego de condiciones, y si no es aceptada nuestra petición, solicitamos a la Entidad Contratante dé las explicaciones financieras de fondo sobre el por qué deben ser tan exigentes estos

Respuesta Observación No. 28: La Universidad Pedagógica Nacional de acuerdo con la Ley 30 de 1992 (Artículo 28), es una entidad autónoma de carácter nacional que cuenta con Estatuto de Contratación Propio, el cual está reglado mediante Acuerdo 025 de 2011 del Consejo Superior Universitario. Por lo anterior establece los indicadores financieros que considere para sus procesos contractuales y debe velar por la aplicación de los principios de transparencia, igualdad e imparcialidad, entre otros.

En específico sobre el indicador financiero capital de trabajo, se solicita, dado que es una garantía que tiene cualquier empresa para detectar el comportamiento de los activos corrientes y los pasivos corrientes y en qué nivel se encuentran éstos, ya que se consideran como aquellos recursos que requiere una empresa para poder operar. Son los recursos con los que cuenta una empresa a corto plazo, después de cubrir el valor de las deudas que vencen también en ese corto plazo. Tener un capital de trabajo suficiente es una garantía de la estabilidad de la empresa.

Lo anterior garantiza a la Universidad Pedagógica Nacional que en el marco de la ejecución de los contratos, los diferentes proveedores cuenten con la solidez financiera para cubrir sus pasivos, inclusive los que se generen con cargo a objeto contractual.

En aras de garantizar la participación y pluralidad de oferentes, para la determinación del nivel solicitado del indicador, se realiza un estudio de las empresas que pertenecen al sector o sectores relacionados con el objeto del contrato, para el cual se realiza la revisión teniendo en cuenta una muestra estadística por sector, de la base de Estados Financieros 2015 de la Supersociedades¹.

Para este proceso se realizó el análisis estadístico de una muestra de empresas del sector y luego se utilizó el método de media podada o media acotada ajustada con la desviación estándar, como metodología para el cálculo del límite de los indicadores. El estudio se realizó sobre los sectores “Servicios Informáticos” y “Telecomunicaciones”, en los cuales, se evidencia que más del 50% de las empresas de ambos sectores cumplen con los indicadores solicitados tanto en capital de trabajo como en el índice de liquidez.

Por lo anterior, la Universidad Pedagógica Nacional se mantiene en el indicador de capital de trabajo solicitado en los términos de referencia.

Observación No. 29:

GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA Y RECIBO DE PAGO

De manera respetuosa se solicita a la entidad permita adjuntar recibo de pago y/o certificación de la compañía aseguradora donde conste que la misma no expirará por falta de pago de la prima.

Respuesta Observación No. 29: No se admite la observación, para garantizar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los términos de este concurso, las condiciones de la propuesta, la vigencia de la oferta económica, la suscripción del contrato, su contribución para la legalización y cumplimiento de los requisitos para la ejecución del mismo, el proponente deberá constituir y entregar junto con la propuesta, una garantía de seriedad de la misma expedida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia y debidamente autorizada por la Superintendencia Financiera.

¹ <http://www.supersociedades.gov.co/asuntos-economicos-y-contables/estudios-y-supervision-por-riesgos/SIREM/Paginas/default.aspx>.

La póliza de seguro es la manifestación de un contrato entre un asegurado y una compañía de seguros, que establece los derechos y obligaciones de ambos, en relación al seguro contratado, condición que no cumple ni el recibo de pago ni la certificación.

Observación No. 30:

CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

Respetuosamente se solicita a la entidad modificar el tiempo de experiencia limitado a 3 años anteriores a la fecha de cierre de la invitación y ampliarlo a 5 años de acuerdo a la circular 16 de 2014 de Colombia Compra Eficiente “La experiencia no se agota con el paso del tiempo y por el Contrario los proponentes adquieran mayor experiencia con el paso del tiempo en la medida en que continúen con sus actividades”.

Respuesta Observación No. 30: Se acepta la observación y se modifica mediante adenda. (Nota: Se publicará mediante adenda)

10. TICBRIDGE S.A.S

Observación No. 1:

¿De acuerdo con el alcance del proyecto, deseamos confirmar si el mismo consta de una Sola fase y al finalizar debe quedar listo para recibir la certificación de ICREA o UPTIME de acuerdo con lo solicitado en el pliego?

Respuesta Observación No. 1: Si, este proyecto consta de una sola fase, en la cual el Datacenter debe quedar listo para certificarse por medio de ICREA o UPTIME. Sin embargo, si el proponente ofrece la certificación, esto le da puntos dentro de los valores agregados.

Observación No. 2:

Respetuosamente solicitamos entregar un diagrama unifilar de la solución solicitada para evitar confusiones al momento de entregar el diseño.

Respuesta Observación No. 2: Se incluye el diagrama unifilar mediante adenda

Observación No. 3:

Las hojas de vida que acreditan los perfiles solicitados para la ejecución del proyecto deben entregarse con la propuesta?, si una hoja de vida aparece en dos propuestas diferentes es causal de rechazo de las mismas?

Respuesta Observación No. 3: La Universidad deberá velar para que no se permita la participación del oferente, de alguno de los miembros que conformen una unión temporal o consorcio; en dos o más propuestas, en el mismo proceso, pero la inclusión del mismo profesional como perfil entre dos oferentes, en sí mismo no es suficiente motivo para rechazarla, salvo que existan o emergan otros elementos de juicio que concreten alguna causal de rechazo.

Observación No. 4:

Referente el subsistema de aire acondicionado, solicitamos que el requerimiento de los 30 cm no sea obligatorio ya que no aportan ningún valor y el tamaño de los elementos debe contemplarse en el diseño para que cumpla con las normas solicitadas para la certificación final.

Respuesta Observación No. 4: Se modifica mediante adenda el ítem 4.1 Aire acondicionado para el área blanca.

- Ancho de 30 cm y no superior a 60 cm

Observación No. 5:

¿Respecto al mismo sistema de aire este debe proveer monitoreo y control de humedad?

Respuesta Observación No. 5: el sistema de aire acondicionado debe proveer monitoreo y control de humedad solo para el área blanca, los demás sitios del datacenter solo se monitoreara la temperatura y la humedad.

Observación No. 6:

Para el ítem del subsistema de cableado estructurado respetuosamente sugerimos pedir una solución / marca que cumpla los estándares solicitados y que el fabricante brinde la garantía por mínimo 20 años eliminando los ítems de detalle técnico que pueden ser vistos como de un fabricante específico.

Respuesta Observación No. 6: La garantía que solicita la Universidad es mínimo de 20 años para el Cableado Estructurado y Fibra Óptica. Esto se modifica mediante adenda

Observación No. 7:

¿De acuerdo con la experiencia solicitado para los proponentes, existe un número máximo de certificaciones a presentar para acreditar la misma?

Respuesta Observación No. 7: El número máximo de certificaciones para acreditar experiencia es de tres (3). Por lo anterior, se modifica el párrafo respectivo en el ítem CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE mediante adenda. (Nota: Se publicará mediante adenda)

11. ORBECOM

Observación No. 1:

En los requisitos técnicos el ítem No 1 correspondiente a las certificaciones de experiencia del proponente la Universidad Pedagógica Nacional solicita: “Se verificará la experiencia del oferente en la celebración y ejecución de contratos cuyos objetos estén relacionados al objeto de esta invitación, celebrados en los últimos tres (3) años anteriores a la fecha de cierre de esta invitación. Para lo anterior, deberá incluir fuentes de información utilizadas y referencias de trabajos anteriores similares a la propuesta. La experiencia requerida deberá demostrarse mínimo con tres (3) certificaciones de contratos o copias de los mismos con sus respectivas actas de liquidación o certificación de cumplimiento, con valores ejecutados cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto oficial de esta invitación. Las certificaciones deberán ser expedidas por la empresa receptora del servicio, exceptuando las expedidas por la Universidad Pedagógica Nacional, y de éstas o de las copias de los contratos y sus actas de liquidación se deberán obtener la información de dirección y, teléfonos del contratante, objeto, valor total del contrato incluido IVA, fechas de iniciación y finalización del contrato y calificación del servicio por lo menos uno de sus miembros deberá acreditar la experiencia.

Para el caso de consorcios o uniones temporales solicitadas. Cuando la ejecución de contratos se hubiere adelantado en unión temporal o consorcio, el valor de la experiencia se apreciará según el porcentaje de participación que en los mismos, haya tenido el proponente.”

ORBE COMUNICACIONES ORBECOM S.A.S solicita se amplié el plazo de celebración de los contratos de tres (3) años a seis (6) años para que se tenga un mayor porcentaje de participación de oferentes lo cual es beneficioso para la Universidad.

Respuesta Observación No. 1: Se acepta la observación y se modifica mediante adenda. (Nota: Se publicará mediante adenda)

Observación No. 2:

Se solicita publicar los estudios de mercado realizados previamente por la Universidad Pedagógica Nacional

Respuesta Observación No. 2: Mediante adenda se adjunta:

- Requerimientos técnicos para presentar cotizaciones de estudio de mercado
- Cuadro comparativo de las ofertas recibidas en el plazo otorgado
- Formato de estudio de conveniencia de la UPN

Con las ofertas recibidas, se procedió a realizar los siguientes cálculos:

Promedio Aritmético de las ofertas recibidas que incluían cumplimiento de especificaciones técnicas Nivel 3 / Tier 2, certificación de Datacenter y garantía de la solución de dos (2) años: **\$ 1.294.014.971**

No obstante, dado que la Universidad, no contaba con los recursos suficientes para cubrir el valor resultante del estudio de mercado, fue necesario ajustar las especificaciones técnicas de la siguiente forma:

- Especificaciones técnicas para cumplimiento de Nivel 2 / Tier 1
- Certificación de Datacenter como valor agregado
- Garantía de la solución de un (1) año

Finalmente con estos requerimientos, el presupuesto oficial fue ajustado y se estableció en: **\$ 848.115.222**