

## UMNG-VICADM-CADCON

**ASUNTO: ADENDA No. 2 RESPUESTAS Y ACLARACIONES A INQUIETUDES SOBRE EL PLIEGO DE CONDICIONES DE LA INVITACIÓN PÚBLICA No. 12 DE 2015 CUYO OBJETO ES: “SELECCIONAR AL CONTRATISTA PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, PUESTA EN MARCHA DE UNA SOLUCIÓN LLAVE EN MANO DE LA PLATAFORMA DE INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL DE ALMACENAMIENTO Y SERVIDORES, QUE INCLUYA LA REINSTALACIÓN DE TODOS LOS SERVICIOS EN EJECUCIÓN EN LAS PLATAFORMAS ACTUALES DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA EN SU SEDE DE LA CALLE 100, EN UN DATACENTER PORTABLE QUE REÚNA TODAS LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA, AMBIENTALES, ENERGÍA Y SEGURIDAD, CON UNA CONTINGENCIA DE SERVICIOS CRÍTICOS EN LA SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, QUE DOTE A LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA DE UNA PLATAFORMA SAAS (SOFTWARE AS A SERVICE), Y DE LA INFRAESTRUCTURA PARA DESARROLLO DE PROCESOS DE BIG DATA, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE”.**

**DIRIGIDA: A LOS PARTICIPANTES EN LA INVITACIÓN PÚBLICA N° 12 DE 2015.**

Respetados Señores:

Nos permitimos dar respuesta a las observaciones presentadas al pliego de condiciones, dentro de la Invitación Pública No. 12 de 2015.

Se dispone que aquellas respuestas que hayan sido acogidas, en cada sentido particular y concreto; modifican, adicionan y complementan el Pliego de Condiciones iniciales.

Por tanto, los posibles proponentes tendrán en cuenta el contenido de las adendas para efectos de la elaboración de sus propuestas.

- **Observaciones realizadas en Audiencia de Aclaraciones DEL 17 DE SEPTIEMBRE DE 2015**

### **Observación No. 1**

“En los anexos técnicos tiene una serie de servidores y en otro anexo tienen una serie de aplicativos, hay una relación entre esos servidores y los aplicativos”

### **Respuesta No. 1**

Si. Se relacionan En el “ANEXO 3 RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES” se indican las aplicaciones actualmente instaladas y/o en producción que se encuentran operando en la infraestructura actual, descrita en el ANEXO 2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL”.

Se aclara que la solución a implementar es “Llave en mano”; por lo tanto, el oferente al que se le adjudique la licitación debe hacer el levantamiento de requerimientos necesarios de las aplicaciones existentes en producción y pruebas, al momento de la adjudicación y, de esta forma, poder reinstalarlas en la nueva infraestructura. Las aplicaciones no se limitan solamente a las relacionadas en el “anexo 3” sino a todas aquellas que la universidad tenga en producción al momento de la adjudicación.

Adicionalmente se modifica el Anexo No. 3 Relación de Aplicaciones Existentes del pliego de condiciones tal y como se indica en la parte final de la adenda.

### **Observación No. 2**

“Favor aclarar el presupuesto asignado para este proceso”

### **Respuesta No. 2**

Se indica que el presupuesto asignado es la suma de NUEVE MIL CUATROCIENTOS DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS MONEDA CORRIENTE (\$9.402.398.367,00 M/Cte).

### **Observación No. 3**

*“En el numeral 8.12 donde especifican las garantías futuras del proyecto, el total del requerimiento suma el 140% del total del presupuesto. Las aseguradoras no emiten pólizas que superen el 100% del presupuesto, es decir los porcentajes que están asignados a cada una de las coberturas o los amparos suman más del 100%, esa cobertura no la dan las aseguradoras. La solicitud es que la Universidad revise los porcentajes de cada uno de los amparos.”*

### **Respuesta No. 3**

Se acepta la observación. Se modifica el numeral 8.12 Garantías del pliego de condiciones.

### **Observación No. 4**

*“Para las dimensiones del contenedor ustedes se basan en un estándar o esas dimensiones son en base a que?”*

#### Respuesta No. 4

De acuerdo con el numeral 5.5. Características técnicas mínimas obligatorias del pliego de condiciones. A tales exigencias nos remitimos. El anexo No. 20 numeral 1.1. Dimensiones y peso se modifica en el sentido de precisar que se requiere un contenedor de 40 pies estándar ISO, de acuerdo a las referencias del mercado se tiene que son las siguientes:

	40 pies, 40' x 8' x 8'6"	40 pies High Cube, 40' x 8' x 9'6"	Estándar
Tara	3.750 kg / 8.265 lb	3.940 kg / 8.685 lb	3.910kg / 8.620lb
Peso bruto	32.500 kg / 71.650 lb	32.500 kg / 71.650 lb	32.500kg / 71.650lb
Largo	12.025 mm / 39'6"	12.032 mm / 39'6"	12.19m / 40'00"
Ancho	2.352 mm / 7'9"	2.352 mm / 7'9"	2.44m / 8'00"
Altura	2.393 mm / 7'10"	2.698 mm / 8'10"	2.59m / 8'6"
Capacidad	67,7 m <sup>3</sup> / 2.390 ft <sup>3</sup>	76, m <sup>3</sup> / 2.700 ft <sup>3</sup>	67.7 m <sup>3</sup> / 2.390 ft <sup>3</sup>

Si el proponente tiene un contenedor de 40 pies con dimensiones diferentes debe allegar la ficha técnica correspondiente.

#### Observación No. 5

“Es posible realizar una visita técnica”

#### Respuesta No. 5

La visita técnica se realizó el día 23 de Septiembre a las 9:00 am, en la sede Calle 100 de la Universidad Militar Nueva Granada. La invitación fue publicada en la página Web de la Universidad bajo el título D05 Aviso visita técnica y D06 fecha, hora y lugar de la visita técnica.

#### Observación No. 6

*“Para la parte de los servidores hay algunas características, que están cerrando la licitación y no está permitiendo la pluralidad de oferentes en la parte de los servidores, es posible llegar a analizar y cambiar esta parte con el fin de permitir la pluralidad de oferentes”*

#### Respuesta No. 6

Las características de los servidores descritas en el “ANEXO 9 SERVIDORES” fueron modificadas mediante el documento “D09.1 ACLARACIÓN ANEXO 9 SERVIDORES”. Estas características son



de referencia y de cumplimiento mínimo; se aclara que no se limita a los proponentes a ofrecer infraestructura que explícitamente tenga dentro de sus términos técnicos el mismo nombre de referencia. Es importante tener claro que el desempeño y referencias, no solo en el anexo No. 9, sino en todos los otros anexos de la presente licitación son los mínimos obligatorios. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos.

#### **Observación No. 7**

*“Respecto a la experiencia específica del proponente, no se menciona si la experiencia debe estar incluida en el RUP, solicitamos aclaración al respecto”*

#### **Respuesta No. 7**

El RUP cumple una función informativa, específica e integral para la Universidad Militar. Por tanto el RUP debe estar actualizado y en firme.

#### **Observación No. 8**

*“En los requisitos financieros, exigen el patrimonio debe ser igual al presupuesto, nos gustaría saber si la Universidad puede revisar un presupuesto inferior o la posibilidad de otro indicador, este requisito está muy alto, solicitamos a la Universidad indicar que buscan garantizar con ese requisito tan alto?”*

#### **Respuesta No. 8**

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones. Con ello la Universidad busca garantizar la solidez de los proponentes.

#### **Observación No. 9**

*“Para la parte del Datacenter, se incluyen en el pliego de condiciones estándares americanos, se pueden incluir estándares Europeos o hay alguna restricción?”*

#### **Respuesta No. 9**

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos.

#### **Observación No. 10**

*“De donde surge la necesidad de un Datacenter portable y qué nivel de portabilidad necesita la entidad?”*

### **Respuesta No. 10**

De la Universidad Militar Nueva Granada y de la necesidad de mejorar e implementar su infraestructura tecnológica.

### **Observación No. 11**

*“Al hacer la migración de la base de datos, en el pliego de condiciones dice que consolidar en otro lado dice que tiene versión 11, favor aclarar este tema?”*

### **Respuesta No. 11**

La pregunta no es clara, es ininteligible.

### **Observación No. 12**

*“Respecto al índice de endeudamiento del 65%, dado que al tomar el índice de endeudamiento también se toma los pasivos a largo plazo, no sería mejor un endeudamiento corriente, toda vez que el plazo de ejecución del contrato es de 180 días?”*

### **Respuesta No. 12**

La información a que se contrae la pregunta está parcialmente contenida en el RUP. Se reitera la información que se encuentra en el RUP es tomada de manera integral por la Universidad y aplicada de acuerdo con las reglas establecidas en el pliego de condiciones.

Por lo tanto no se acepta la sugerencia.

### **Observación No. 13**

*“En el cronograma no hay una fecha de publicación de observaciones, nos pueden indicar la fecha cuando se publican las respuestas?”*

### **Respuesta No. 13**

La información a que se contrae la pregunta se publicó en la página Web de la Universidad el 25 de septiembre de 2015.

### **Observación No. 14**

*“En varios anexos se ha podido notar que hay una clara orientación de la Universidad hacia un solo fabricante, es vital para los demás proponentes entender las necesidades de la Universidad en cuanto al proyecto con el fin de proponer una solución conjunta, entonces mi recomendación es que la Universidad pueda expresar sus necesidades claras del proyecto,*



*es decir, están hablando de temas de BigData no solamente colocar las características técnicas del hardware sino que se está requiriendo con esas características de esa forma los proponentes podrán generar una solución basada en las necesidades”*

#### **Respuesta No. 14**

Sea lo primero indicar al proponente que no aceptamos los términos de su intervención cuando los mismos señalan a la Universidad de direccionamiento del proceso de la Invitación Pública. Esa es una afirmación temeraria y lo conminamos a que exhiba las pruebas para acudir ante las autoridades competentes.

Las condiciones establecidas en el pliego las impone la Universidad acorde con sus necesidades.

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego de condiciones.

#### **Observación No. 15**

*“Es claro es tema de pasillos fríos y pasillos calientes, cuando se establece una serie Data center, para un contenedor de 40 pies es bastante pequeño para toda la disipación de calor que van a generar estos servidores, teniendo en cuenta que hay 7 racks mencionan con una carga de 6KDA porque no pensar en mampostería tradicional, el común de los datacenter se hacen en ladrillo corriente prensado, porque la solución de un contenedor, es complicado manejar un intangible como es el aire acondicionado de precisión”.*

#### **Respuesta No. 15**

Las condiciones establecidas en el pliego las impone la Universidad acorde con sus necesidades. Las consideraciones son del proponente y no coinciden con las necesidades de la Universidad.

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego de condiciones.

#### **Observación No. 16**

*“No es claro el tema de Bigdata, no fue posible identificarlo en la lectura de los anexos publicados y conocer la necesidad de la Universidad, y si tienen técnicas de desempeño actual y cuáles serían las necesidades para el nuevo sistema?”*

#### **Respuesta No. 16**

El pliego de condiciones es claro sobre el particular.

En relación a Big Data, se requiere que la infraestructura de servidores que se entregue soporte la capacidad de instalar el Software y la transaccionalidad que va a requerir el poder implementar Big

Data en la Universidad. Si la solución planteada requiere elementos adicionales para poder implementar Big Data, estos deben ser suministrados por el proponente.

- **Observaciones presentadas por la empresa NETDATA COLOMBIA SAS**

#### **Observación No. 17**

*“En la página trece, numeral 4.1 Condiciones de la propuesta, se establece la propuesta se debe presentar en idioma español.*

**Comentario de Netdata:**

*Teniendo en consideración que el alcance del proceso incluye soluciones de infraestructura de almacenamiento, servidores y datacenter portable de fabricantes en su mayoría extranjeros, se solicita amablemente a la entidad que las especificaciones técnicas adjuntas a la ofertas de los proponentes puedan ser presentadas en inglés”.*

#### **Respuesta No. 17**

Se ratifica que la propuesta debe ser presentada en idioma español de acuerdo con lo establecido en el numeral 4.1. Condiciones de la propuesta, literal a) “el idioma oficial durante el proceso es el español, por lo tanto la propuesta se debe presentar en este idioma”.

Adicionalmente, el numeral 1.10 del anexo 1 establece claramente que: “Todos los componentes individuales de hardware y software, deberán venir acompañados de sus manuales técnicos y de operación ya sea de forma impresa o en formato digital en idioma español o inglés”.

#### **Observación No. 18**

*“En la página veintitrés, numeral 5.3.2 Experiencia Especifica del Proponente, la entidad lo siguiente:*

*c) Al menos una certificación debe ser la misma tecnología ofertada e incluir los servicios sobre la misma plataforma de servidores y almacenamiento por un valor igual o superior al 20% del presupuesto oficial para ser admisible la propuesta. (sic)*

*d) Al menos una certificación deberá demostrar la experiencia del oferente en el suministro, instalación y puesta en marcha de la solución de seguridad ofertada por un valor igual o superior al 20% del presupuesto oficial para ser admisible la propuesta.*

**Comentario de Netdata:**

- **El objeto del proceso hace referencia a el SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, PUESTA EN MARCHA DE UNA SOLUCIÓN LLAVE EN MANO DE LA PLATAFORMA DE INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL DE ALMACENAMIENTO Y SERVIDORES, QUE INCLUYA LA REINSTALACION DE TODOS LOS SERVICIOS EN EJECUCIÓN EN LAS PLATAFORMAS ACTUALES DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA EN SU SEDE DE LA CALLE 100, EN UN DATACENTER PORTABLE QUE REUNA TODAS LAS CONDICIONES DE**



**TEMPERATURA, AMBIENTALES, ENERGÍA Y SEGURIDAD, CON UNA CONTINGENCIA DE SERVICIOS CRÍTICOS EN LA SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICA, QUE DOTE A LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA DE UNA PLATAFORMA SAAS (SOFTWARE AS A SERVICE), Y DE LA INFRAESTRUCTURA PARA DESARROLLO DE PROCESOS DE BIG DATA, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS....**

- *En relación con la experiencia solicitada para cada uno de los ítems, respetuosamente solicitamos a la Universidad aclarar y/o revisar los porcentajes solicitados por cada una de las líneas, teniendo en cuenta que el peso específico de cada tema (por ejemplo servidores y almacenamiento, seguridad, etc.) sobre el total del presupuesto oficial podrá ser diferente y muy inferior a la cuantía que se solicita certificar”.*

**Respuesta No. 18**

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

**Observación No. 19**

*“Respetuosamente le sugerimos a la Entidad que al solicitar el cumplimiento de normas tales con EI/TIA, NFPA, ANSI, UL en todas las partes que se citen se permita el cumplimiento de sus equivalentes a nivel internacional, teniendo en cuenta que estas son del ámbito de Norteamérica y existen soluciones de fabricantes que no están basados en Norteamérica y que no necesariamente tienen homologados sus productos en todos los estándares pero aun así cumplen con otras normas de organismos internacionales como ISO, IEC y CE o sus equivalentes en Europa y Asia, garantizando en todo caso un diseño acorde a las necesidades planteadas. Lo anterior con el fin de favorecer la pluralidad de oferentes en el proceso.*

**Respuesta No. 19**

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

**Observación No. 20**

*“En el numeral 6.1.7. Elementos metálicos la entidad solicita en el literal b. Gabinetes Rack “Se debe incluir el anclaje al sistema de railes del Data Center Modular para poder acceder al Rack por la parte delantera y trasera”. Respetuosamente le sugerimos a la Universidad retirar dicho requerimiento, pues limita la posibilidad de contar con protección antisísmica”.*



**Respuesta No. 20**

No se acepta la observación. Se mantiene en lo establecido en el pliego de condiciones.

**Observación No. 21**

*“En el numeral 1. ESTRUCTURA EXTERNA: CONTENEDOR (sic) la Entidad solicita “El contenedor debe estar protegido contra condiciones ambientales externas (calor, alta humedad, lluvia, etc.) con panel de aislamiento interno R34”. Respetuosamente le sugerimos a la Universidad hacer precisión y tomar como referencia sobre normas estándares del mercado para este requerimiento que el contenedor cumpla con un nivel mínimo de protección IP56 acorde a la norma IEC 60529 o su equivalente en otras normas similares. Lo anterior con el fin de favorecer la pluralidad de oferentes en el proceso”*

**Respuesta No. 21**

El Container debe contar como mínimo con grado de protección IP56 de acuerdo a la norma IEC 60529. Sin embargo cualquier opción técnica o estándar equivalente basado en otras normas internacionales, el proponente debe justificar que la solución brindada es una mejora tecnológica en relación a lo solicitado, para tal motivo debe adjuntar un cuadro comparativo donde se aprecie la mejora.

**Observación No. 22**

*“En el numeral 1.1. Dimensiones y Peso, la Universidad solicita: “El contenedor debe ser un contenedor de 40 pies, el cual debe tener las siguientes dimensiones y peso máximos: - Largo: 12,19 mts. - Ancho 2,44 mts. - Alto 2,59 mts. - Peso vacío: 3.750 kg - Peso con carga Maxima: 32.500 kg”. Respetuosamente le sugerimos a la Universidad limitar la altura máxima del contenedor a 2,896 mts. que beneficia a la entidad con mayor espacio. Además, favorece la pluralidad del proceso ya que las medidas especificadas solo son cumplidas por un fabricante en el mercado”.*

**Respuesta No. 22**

De acuerdo con el numeral 5.5. Características técnicas mínimas obligatorias del pliego de condiciones. A tales exigencias nos remitimos. El anexo No. 20 numeral 1.1. Dimensiones y peso se modifica en el sentido de precisar que se requiere un contenedor de 40 pies estándar ISO, de acuerdo a las referencias del mercado se tiene que son las siguientes:

	<b>40 pies, 40´ x 8´ x 8´6"</b>	<b>40 pies High Cube, 40´ x 8´ x 9´6"</b>	<b>Estándar</b>
Tara	3.750 kg / 8.265 lb	3.940 kg / 8.685 lb	3.910kg / 8.620lb
Peso bruto	32.500 kg / 71.650 lb	32.500 kg / 71.650 lb	32.500kg / 71.650lb

Largo	12.025 mm / 39´6"	12.032 mm / 39´6"	12.19m / 40´00"
Ancho	2.352 mm / 7´9"	2.352 mm / 7´9"	2.44m / 8´00"
Altura	2.393 mm / 7´10"	2.698 mm / 8´10"	2.59m / 8´6"
Capacidad	67,7 m <sup>3</sup> / 2.390 ft <sup>3</sup>	76, m <sup>3</sup> / 2.700 ft <sup>3</sup>	67.7 m <sup>3</sup> / 2.390 ft <sup>3</sup>

Si el proponente tiene un contenedor de 40 pies con dimensiones diferentes debe allegar la ficha técnica correspondiente.

### Observación No. 23

*“En el capítulo 8. UNIDADES DE AIRE DE PRECISIÓN, respetuosamente le sugerimos a la Universidad complementar su requerimiento y agregar lo siguiente con el fin de complementar y hacer más robusto el diseño del contenedor: Todos los subsistemas del sistema de enfriamiento tanto interiores como exteriores deberán estar dentro del mismo contenedor sin requerir el uso de dispositivos de enfriamiento ubicados externamente al mismo, así mismo, elementos y dispositivos como tuberías, válvulas, medidores, etc., no podrán estar por fuera de la estructura del contenedor”.*

### Respuesta No. 23

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

- **Observaciones presentadas por la empresa GTS GLOBAL TECHNOLOGY SERVICES**

### Observación No. 24

*“La forma de pago establece en su numeral 8.3 que el primer pago de los equipos será de un 30% una vez entregados los equipos de Hardware, sin embargo, y debido a que este componente corresponde a un porcentaje mucho más alto que el 30%, solicitamos a la entidad considerar un primer pago contra entrega de las máquinas que sea equivalente al costo de las mismas, esto permitirá al oferente apalancar financieramente un proyecto de tal magnitud y no generará costos de financiación adicionales”.*

### Respuesta No. 24

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

### **Observación No. 25**

*“7.4 Cambio de legislación laboral o tributaria*

*Favor corregir el literal.*

*Favor incluir en esta cláusula “en caso que hubiere lugar, el monto total que resulte será reconocido en su totalidad por la UMNG”.*

### **Respuesta No. 25**

La observación es ininteligible.

### **Observación No. 26**

*“8.6 Prorroga: No está claro o definido o limitado el monto de una interventora, si aplicase. Favor indicar”.*

### **Respuesta No. 26**

El numeral 8.6 mencionado por el proponente, es claro y comprensible a su sentido natural nos remitimos. El contrato que se suscriba con miras a cumplir el objeto de la invitación pública, tiene prevista interventoría.

### **Observación No. 27**

*“En el Ítem 1. Solución de seguridad perimetral sede calle 100 solicita:*

*8 (ocho) interfaces de red 1 Gbps SFP*

*4 (cuatro) interfaces de red 10Gbps SFP+*

*Para la utilización de los puertos SFP y SFP se requiere saber cuántos transceptores SFP de 1G y de 10g solicita la entidad, y establecer si son LR o SR.*

### **Respuesta No. 27**

Se mantiene lo establecido en el anexo No 7 “Seguridad Perimetral” del pliego de condiciones, respecto a la cantidad, calidad y características de los transceptores.

El proponente debe garantizar la interoperabilidad de los componentes de comunicaciones, networking y seguridad, teniendo en cuenta la infraestructura de la Universidad. Se requiere que el proponente presente el diseño de la seguridad perimetral de la solución.

### **Observación No. 28**

*“En el ítem 2. Solución de seguridad perimetral sede Cajicá*



8 (ocho) interfaces de red 1 Gbps SFP  
2 (dos) interfaces de red 10Gbps SFP+

*Para la utilización de los puertos SFP y SFP+, se requiere saber cuántos transceptores SFP de 1G y de 10g, al igual, y establecer si son LR o SR.*

### **Respuesta No. 28**

Se mantiene lo establecido en el anexo No 7 “Seguridad Perimetral” del pliego de condiciones, respecto a la cantidad, calidad y características de los transceptores.

El proponente debe garantizar la interoperabilidad de los componentes de comunicaciones, networking y seguridad, teniendo en cuenta la infraestructura de la Universidad. Se requiere que el proponente presente el diseño de la seguridad perimetral de la solución.

### **Observación No. 29**

*“El numeral 5.3.2 EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE solicita que el valor de cada uno de los contratos que acreditaran la experiencia del proponente corresponda mínimo al 20% del total de presupuesto asignado para el presente proceso. Sugerimos a la entidad modificar este requerimiento para que el porcentaje de cada contrato corresponda al 10% del valor total del presupuesto debido a que dada la complejidad y magnitud del mismo los montos se hacen difíciles de alcanzar por parte de los posibles oferentes restringiendo la posibilidad de participación.*

### **Respuesta No. 29**

No se acepta la observación: Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

### **Observación No. 30**

*El numeral 5.2.1.1 REQUISITOS MÍNIMOS solicita que el oferente presente un patrimonio mayor o igual a una vez el presupuesto oficial, y un capital de trabajo mayor o igual al 40% del presupuesto solicitamos que este requerimiento sea modificado para que el oferente pueda acreditar el 50% del presupuesto oficial en el primer caso, y el 30% en el segundo. Esta solicitud se basa en que para el desarrollo del proyecto se van a tener pagos parciales que garantizan el flujo de dinero hacia los potenciales proveedores manteniendo indemne a la entidad.*

### **Respuesta No. 30**

No se acepta la observación: Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

### **Observación No. 31**

*“¿Se hará contingencia de servicios como DNS, Correo, Directorio de Usuarios, impresión o File Share, en el Centro de Datos de Cajicá? O se hará solo contingencia de aplicaciones Web?”*

### **Respuesta No. 31**

La contingencia se hará de acuerdo a las especificaciones contenidas en los anexos No. 16 Reinstalación y No. 1 Condiciones Generales del pliego de condiciones.

### **Observación No. 32**

*“¿Se van colocar todas las aplicaciones Web a través de los balanceadores de carga?”*

### **Respuesta No. 32**

En los anexos No. 3 “Relación de aplicaciones existentes” y No. 8 “Balanceadores de Carga” del presente pliego están las condiciones a que se contrae la pregunta.

### **Observación No. 33**

*“¿Alguna de las aplicaciones a Migrar de físico a virtual utilizan llaves o licencias físicas?”*

### **Respuesta No. 33**

Ninguna aplicación de las que se va a reinstalar a la nueva infraestructura requiere de llaves o licencias físicas para su funcionamiento.

### **Observación No. 34**

*“El numeral 8.12 expresa el requerimiento de garantías futuras del proyecto, y en él se observa que el porcentaje de cubrimientos supera el 100% del presupuesto por lo que es previsible que las empresas aseguradoras no emitirán ese tipo de pólizas. Solicitamos a la Universidad revisar y ajustar este requerimiento para que no supere este monto”.*

### **Respuesta No. 34**

Se acepta la observación. Se modifica el numeral 8.12. Garantía del pliego de condiciones.

- **Observaciones presentadas por la empresa Q&C INGENIERÍA**

### **Observación No. 35**

*“SOLICITAMOS amablemente a la entidad con respecto a las condiciones técnicas de los BALANCEADORES DE CARGA documento D08 BALANCEADORES DE CARGA.pdf modificar la siguiente característica mínima solicitada:*

*“Cada equipo debe cumplir con las características mencionadas a continuación:  
Throughput Nominal de 40 Gbps para balanceo en condiciones de máxima carga. Debe permitir un crecimiento de hasta 160 Gbps de Throughput La solución debe soportar un Throughput en L7 de al menos 18 Gbps y crecimiento hasta 72 Gbps. La solución debe soportar al menos 24 Millones de conexiones simultáneas en total y crecimiento hasta 96 Millones de conexiones. La solución debe soportar al menos 400.000 conexiones por segundo en L4 y crecimiento hasta 1'600.000 de conexiones por segundo Debe Soportar defensa contra ataques de denegación de Servicio (DoS) La solución propuesta debe estar certificada por ICSA LABS como Network-Firewall. La solución propuesta debe estar certificada por ICSA Labs como Web Application Firewall La solución debe estar en la capacidad de soportar más de un módulo o funcionalidad dentro de la misma caja o dispositivo por ejemplo: Firewall de red. Firewall de Aplicaciones (WAF), Administrador de políticas de acceso, DNS, entre otros.”*

*Solicitamos se modifique de la siguiente forma ya que consideramos que la solución se encuentra sobre dimensionada en los requerimientos de crecimiento máximo de conexiones simultáneas que según lo planteado y por experiencia en soluciones similares aplican para soluciones de Carrier, proponemos que sea modificada de la siguiente forma:*

*“Cada equipo debe cumplir con las características mencionadas a continuación  
Throughput Nominal de 40 Gbps para balanceo en condiciones de máxima carga. Debe permitir un crecimiento de hasta 160 Gbps de Throughput La solución debe soportar un Throughput en L7 de al menos 18 Gbps y crecimiento hasta 72 Gbps. La solución debe soportar al menos 24 Millones de conexiones simultáneas en total y crecimiento hasta 70 Millones de conexiones. La solución debe soportar al menos 400.000 conexiones por segundo en L4 y crecimiento hasta 1'600.000 de conexiones por segundo Debe Soportar defensa contra ataques de denegación de Servicio (DoS) La solución propuesta debe estar certificada por ICSA LABS como Network-Firewall. La solución propuesta debe estar certificada por ICSA Labs como Web Application Firewall La solución debe estar en la capacidad de soportar más de un módulo o funcionalidad dentro de la misma caja o dispositivo por ejemplo: Firewall de red. Firewall de Aplicaciones (WAF), Administrador de políticas de acceso, DNS, entre otros.”*

### **Respuesta No. 35**

No se acepta la observación. El crecimiento proyectado de conexiones simultáneas en las sedes se estima en 96 millones debido al alto crecimiento de máquinas virtuales, proyectos de investigación, procesamiento de datos y demás objetivos que se pretenden cubrir con el desarrollo de este proyecto.

### Observación No. 36

*“Solicitamos amablemente a la entidad con respecto a las condiciones técnicas de los BALANCEADORES DE CARGA documento D08 BALANCEADORES DE CARGA.pdf eliminar la siguiente característica mínima solicitada:*

*“Cada equipo debe ser tipo chasis, con tarjetas blade modulares. Estas deben permitir agregar y remover blades sin interrupción del servicio.*

*Al adicionar tarjetas blade adicionales el procesamiento y rendimiento del chasis completo se debe aumentar. Se debe incluir mínimo un blade con cada chasis.*

*No debe ser una solución de clúster virtual entre múltiples equipos”, o permitir que se puedan ofertar equipo tipo Factor de Forma fijo.*

*Esto debido a que existen en el mercado soluciones que no son tipo Chassis y que cumplen con los requerimientos de la entidad y de esta manera permiten la pluralidad de oferentes para este proyecto”.*

### Respuesta No. 36

No se acepta la observación.

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### Observación No. 37

*“Solicitamos amablemente a la entidad con respecto a las condiciones técnicas de los BALANCEADORES DE CARGA documento D08 BALANCEADORES DE CARGA.pdf modificar la siguiente característica mínima solicitada:*

*“Cada equipo debe incluir 32 Gb de Memoria RAM mínimo”*

*Dado que se están solicitando características que requieren un hardware muy robusto, solicitamos se soliciten soluciones con una capacidad de memoria mas alta, es decir que el requerimiento mínimo sea:*

*“Cada equipo debe incluir 128 Gb de Memoria RAM mínimo”*

### Respuesta No. 37

No se acepta la observación.



Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### **Observación No. 38**

*“Solicitamos amablemente a la entidad con respecto a las condiciones técnicas de los BALANCEADORES DE CARGA documento D08 BALANCEADORES DE CARGA.pdf aclarar la siguiente característica mínima solicitada:*

*“Cada equipo debe contar con las siguientes Interfaces de red:  
8 Puertos Ópticos a 10 Gbps. Con mínimo 4 transceiver sfp+ Por cada Blade o appliance. Permitir crecimiento hasta 32 puertos de Fibra”, requerimos se indique la necesidad de crecimiento hasta 32 Puertos, ya que podría ser una solución que gracias a este requisito ser sobredimensionada y afectar el costo de las misma dentro de la oferta y podrían no llegar a utilizarse esta cantidad de puertos, solicitamos se modifique el requerimiento y con el fin de ofrecer una solución más ajustada, de la siguiente manera:*

*“Cada equipo debe contar con las siguientes Interfaces de red:  
8 Puertos Ópticos a 10 Gbps. Con mínimo 4 transceiver sfp+ Por cada Blade o appliance. Permitir crecimiento hasta mínimo 20 puertos de Fibra”*

### **Respuesta No. 38**

No se acepta la observación.

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### **Observación No. 39**

*“Solicitamos amablemente a la entidad con respecto a las condiciones técnicas de los BALANCEADORES DE CARGA documento D08 BALANCEADORES DE CARGA.pdf aclarar y según sea el caso modificar la siguiente característica mínima solicitada:*

*“Cada equipo debe contar con las siguientes Interfaces de red:*





*8 Puertos Ópticos a 10 Gbps. Con mínimo 4 transceiver sfp+ Por cada Blade o appliance. Permitir crecimiento hasta 32 puertos de Fibra”,*

*Pensando en el crecimiento a nivel de capacidad de la entidad, solicitamos se incluya que la solución cuente con puertos QSFP+ que soporten capacidades de 40 Gbps. Por lo tanto sugerimos el requerimiento se modifique de la siguiente forma:*

*“Cada equipo debe contar con las siguientes Interfaces de red:  
2 Puertos Ópticos a 40 gbps QSFP+, 8 Puertos Ópticos a 10 Gbps. Con mínimo 4 transceiver sfp+ Por cada Blade o appliance. Permitir crecimiento hasta mínimo 20 puertos de Fibra”*

### **Respuesta No. 39**

No se acepta la observación.

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### **Observación No. 40**

*“Solicitamos amablemente a la entidad con respecto a las condiciones técnicas de los BALANCEADORES DE CARGA documento D08 BALANCEADORES DE CARGA.pdf aclarar el tipo de Fibra requerida para las conexiones de los balanceadores a la red ya que no se especifica si es MONO MODO o MULTI MODO”.*

### **Respuesta No. 40**

Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

El proponente debe garantizar la interoperabilidad de los componentes de comunicaciones, networking y seguridad, teniendo en cuenta la infraestructura de la Universidad. Se requiere que el proponente presente el diseño de la solución.

- **Observaciones presentadas por la empresa SERVICIOS TECNICOS LTDA.**

### **Observación No. 41**

*“Por medio del presente documento solicitamos formalmente respuesta a las siguientes observaciones correspondientes al archivo **D20 ANEXO 20 DATACENTER PORTABLE:***

## GENERALIDADES DEL ENSAMBLAJE DEL DATACENTER

### ➤ **ESTRUCTURA EXTERNA CONTENEDOR**

- 1.1. Dimensiones y Peso
- 1.2. Estructura Base
- 1.3. Estructura de las puertas
- 1.4. Estructura Central

**Aclaración No. 1:** Amablemente solicitamos que sea posible presentar soluciones de DataCenters modulares portables que sin tener la forma de un contenedor tradicional de 40 pies para transporte marítimo, cumpla con las condiciones mínimas exigidas en las especificaciones técnicas para este tipo de DataCenter, acogiéndonos a las normas y códigos exigidas por ustedes en los numerales:

1. Estructura Externa Contenedor
2. Diseño - Descripción Técnica
3. Circuito Cerrado de Televisión Datacenter
4. Normatividad

### **Respuesta No. 41**

No se acepta la observación: Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

### **Observación No. 42**

- ### ➤ **2. DISEÑO – DESCRIPCIÓN TÉRMICA**
- La carga mínima definida por cada Rack es de 7 kVA

Existe una contradicción en la carga mínima exigida por Rack en comparación con el numeral:

### **8. UNIDADES DE AIRE DE PRECISIÓN**

- La carga promedio mínima por Rack que debe utilizarse para los cálculos es de 6 kVA

**Aclaración No. 2:** Amablemente solicitamos que se unifique la carga promedio mínima definida por cada Rack.

### **Respuesta No. 42**

Se acepta la observación y se modifica el numeral 8 del anexo No. 20 “Datacenter Portable” del pliego de condiciones, en el sentido de unificar la carga promedio mínima definida por cada Rack en 7KVA.

### **Observación No. 43**

- ### ➤ **SUBSISTEMA ELÉCTRICO**
- 6.5. UPS

*b. Especificaciones obligatorias módulos de baterías*

- *Diseño para mínimo 10 años de vida útil*

**Aclaración No. 3:** *Amablemente solicitamos que sea posible modificar el tiempo mínimo de 10 años de vida útil de los bancos de baterías a 4 o 5 años que es el tiempo real de uso de las baterías ofrecido por el fabricante para no incrementar los costos del proyecto.*

**Respuesta No. 43**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

**Observación No. 44**

➤ **9. SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE FUEGO**

9.2. Detectores de Humo

*Direccionales tipo Fotoeléctrico y Iónico. UL /FM.*

*Se deberá instalar en todo el Data Center detectores de humo tipo fotoeléctrico con una distribución que asegure cobertura de acuerdo con las norma NFPA 72, teniendo en cuenta que se debe hacer detección de humo en el área de equipos.*

**Aclaración No. 4:** *Amablemente solicitamos que sea posible cambiar el modelo de los detectores Fotoeléctricos por detectores ASD por aspiración conforme a la norma NFPA 75 que asegura este tipo de detección en ambientes con velocidades altas de aire y humo”.*

**Respuesta No. 44**

No se acepta la observación.

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

- **Observaciones presentadas por el empresa COMPUFÁCIL SOLUCIONES TECNOLÓGICAS**

**Observación No. 45**

*“De acuerdo al audiencia de aclaraciones solicitamos a la entidad aclarar el tiempo de respuesta que dará la universidad a las solicitudes de aclaración hechas por los proponentes, según nuestro entendimiento el tiempo de respuesta expuesto en la audiencia es de tres días antes del cierre, de ser así solicitamos correr la fecha de entrega”.*

### **Respuesta No. 45**

La información a que se contrae la pregunta se publicó en la página Web de la Universidad el 25 de septiembre de 2015, así:

La publicación de las respuestas a las observaciones se lleva a cabo el 14 de octubre de 2015. El cierre de la invitación pública se realiza el 26 de octubre de 2015 a las 16:00 horas.

### **Observación No. 46**

*“En la descripción del objeto del proceso se mencionan aplicaciones SaaS. Solicitamos a la universidad indicar cuales son las aplicaciones para el SaaS, casos de uso y requerimientos de las aplicaciones y si se va a hacer una entrega on-premise. La opción de IaaS/PaaS no se requiere?”*

### **Respuesta No. 46**

Consideradamente debemos indicar al proponente que en el pliego de condiciones no se mencionan aplicaciones SAAS. Lo contenido en el pliego por SAAS hace referencia a la plataforma que requiere la Universidad.

### **Observación No. 47**

*“Cordialmente solicitamos a la entidad aclarar si el traslado de los canales de comunicación del ISP de la Universidad Militar serán responsabilidad del proveedor o si la Universidad realizará dicha labor”*

### **Respuesta No. 47**

La Universidad no va realizar el movimiento de las fibras ni los equipos del ISP, estos equipos se mantienen en la ubicación actual.

### **Observación No. 48**

#### **Aplicaciones de software actuales**

*“Solicitamos a la entidad aclarar las instancias y tamaño de las aplicaciones”*

### **Respuesta No. 48**

Se precisa indicar al proponente que con esta adenda se actualiza la tabla de aplicaciones del “ANEXO 3 RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES”.

### Observación No. 49

#### ***“Experiencia requerida***

*Solicitamos a la entidad permitir presentar los contratos que se encuentran en ejecución sin tener en cuenta que al momento del cierre del proceso se encuentren terminados o liquidados, pues el haberlos ganado es muestra del experiencia y confianza de la empresa en el mercado.”*

### Respuesta No. 49

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones en el numeral 5.3.2. Experiencia Específica del Proponente.

### Observación No. 50

#### ***“Seguridad perimetral***

*Requerimientos técnicos*

*“El fabricante debe estar en el cuadrante de líderes de Gartner para “Enterprise Firewall” o firewalls empresariales en los últimos 3 años. “*

*Amablemente solicitamos a la universidad incluir en el requerimiento de analistas del mercado como Gartner a NSS, teniendo en cuenta que NSS es una entidad que no hace solo estudios de mercado como Gartner, también hacen pruebas de desempeño públicas a múltiples fabricantes de las cuales la Universidad podrá tener información real y específica de cómo funcionan las plataformas. Recomendamos requerir que los fabricantes tengas Gartner o estén en Security value map de NSS”.*

### Respuesta No. 50

Se modifica el anexo No. 7 “Seguridad Perimetral” del pliego de condiciones en los siguientes términos:

*El fabricante debe haber permanecido en la clasificación de los “Cuadrantes de Gartner” para “Enterprise Firewall” o firewalls empresariales en los últimos 3 años.*

### Observación No. 51

*“A. Características Técnicas Mínimas Obligatorias / Item 1. Solución de seguridad perimetral sede calle 100*

*“Soporte a, como mínimo, 100 (cien) ruteadores virtuales”*

*Amablemente solicitamos a la universidad aclarar el uso de los 100 ruteadores virtuales, esta es una característica normal para clientes tipo service provider, en caso de ser necesario el soporte de múltiples instancias de enrutamiento pedimos aclarar cuantas deben ser y para cuantas rutas es necesario soportarlo*



### **Respuesta No. 51**

Se informa al proponente que el uso de los 100 ruteadores virtuales corresponde a las características de desempeño requeridas y a la escalabilidad de la solución.

### **Observación No. 52**

*“A. Características Técnicas Mínimas Obligatorias / Ítem 1. Solución de seguridad perimetral sede calle 100*

*“Debe soportar, no mínimo, 25 sistemas virtuales lógicos (Contextos) en el firewall Físico” (sic)*

*Amablemente solicitamos a la universidad aclarar si es necesario incluir en la oferta los 25 sistemas virtuales o solo es necesario soportarlos.*

### **Respuesta No. 52**

Los sistemas virtuales requeridos en el pliego de condiciones (no menos de 25) deben estar, necesariamente, soportados.

### **Observación No. 53**

*“Características Técnicas Mínimas Obligatorias / Ítem 2. Solución de seguridad perimetral sede Cajicá.*

*“Soporte a, como mínimo, 10 (diez) ruteadores virtuales”*

*Amablemente solicitamos a la universidad aclarar el uso de los 10 ruteadores virtuales, esta es una característica normal para clientes tipo service provider, en caso de ser necesario el soporte de múltiples instancias de enrutamiento pedimos aclarar cuantas deben ser y para cuantas rutas es necesario soportarlo”.*

### **Respuesta No. 53**

Se informa al proponente que el uso de los 10 ruteadores virtuales corresponde a las características de desempeño requeridas y a la escalabilidad de la solución.

### **Observación No. 54**

*“A. Características Técnicas Mínimas Obligatorias / Ítem 3.1. Control por política de firewall para sedes calle 100 y Cajicá*

*“La plataforma de seguridad debe implementar duplicación de tráfico desenscriptando (SSL e TLS) para soluciones externas de análisis (Forense de red, DLP, Análisis de Amenazas, entre otras)”*

*“Es permitido el uso de appliance externo, específico para la desenscripción de (SSL y TLS), con copia del tráfico desenscripción tanto para el firewall, como para las soluciones de análisis”*

*Amablemente solicitamos a la universidad aclarar las funciones de duplicación de tráfico descriptado, se entiende que cualquier firewall de próxima generación puede hacer descripción y análisis completo de este tráfico incluyendo DLP, Malware, URL, IPS, Forense, en base a esto esta característica es requerida como una característica externa.*

*Amablemente solicitamos a la universidad exigir el NO uso de ningún appliance externo, una solución de NGFW debe estar en la capacidad de examinar todas tráfico SSL sin necesidad de dispositivos de terceros, esto puede conllevar a que la universidad tenga que invertir más a futuro en protecciones avanzadas de amenazas u otras características.*

#### **Respuesta No. 54**

No se acepta la observación.

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 55**

*“A. Características Técnicas Mínimas Obligatorias / Ítem 3.2. Control de aplicaciones para sedes calle 100 y Cajicá*

*“Debe ser posible la creación de grupos estáticos de aplicaciones y grupos dinámicos de aplicaciones basados en características de las aplicaciones como:*

*Tecnología utilizada en las aplicaciones (Client-Server, Browse Based, Network Protocol, etc).*

*Nivel de riesgo de las aplicaciones.*

*Categoría y sub-categoría de aplicaciones.*

*Aplicaciones que usen técnicas evasivas, utilizadas por malwares, como transferencia de archivos y/o uso excesivo de ancho de banda, etc”*

*Amablemente solicitamos a la universidad requerir un módulo de control de aplicaciones que garantice el manejo y control granular de las aplicaciones más comunes del mercado, recomendamos que mínimo sea requerido categorías y niveles de riesgo con lo que es suficiente hacer los filtros necesarios para este módulo.*

#### **Respuesta No. 55**

No se acepta la observación.



Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 56**

*“A. Características Técnicas Mínimas Obligatorias / Ítem 3.3. Prevención de amenazas para sedes calle 100 y Cajicá*

*“Exenciones por IP de origen o de destino deben ser posibles en las Reglas, de forma general y firma a firma”*

*Amablemente solicitamos a la universidad dejar como opcional las excepciones de IP de forma general o firma a firma, estas son características específicas y no debe importar como se realice ya que lo único que se debe garantizar es la posibilidad de excepción.*

#### **Respuesta No. 56**

No se acepta la observación.

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 57**

*“Características Técnicas Mínimas Obligatorias / Ítem 3.5. Filtro de URL para sedes calle 100 y Cajicá.*

*“Debe permitir o bloquear y continuar (habilitando que el usuario acceda a un sitio potencialmente bloqueado informándole del bloqueo y habilitando el botón de “continuar” para permitirle seguir a ese site)”*

*Amablemente solicitamos a la universidad cambiar este requerimiento, la posibilidad de permitir una categoría bloqueada debe llevar un control de quien lo hace, para esto la mejor opción es que el usuario se autentique para poder acceder a la categoría bloqueada.*

#### **Respuesta No. 57**

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.



### **Observación No. 58**

*A. Características Técnicas Mínimas Obligatorias /Ítem 3.6. Identificación de usuarios para sedes calle 100 y Cajicá.*

*“Debe soportar la recepción de eventos de autenticación de controladoras Wireless, dispositivos 802.1x y soluciones NAC vía syslog, para la identificación de direcciones IP y usuarios”*

*Amablemente solicitamos a la universidad aclarar para que tipo de soluciones es necesario recibir estos eventos y porque mecanismos debe hacerse”.*

### **Respuesta No. 58**

Las soluciones son: *autenticación de controladoras Wireless, dispositivos 802.1x y soluciones NAC y el mecanismo es vía syslog.*

### **Observación No. 59**

*“A. Características Técnicas Mínimas Obligatorias /Ítem 3.6. Identificación de usuarios para sedes calle 100 y Cajicá.*

*“Soporte a autenticación Kerberos”*

*Amablemente solicitamos a la universidad no requerir autenticación tipo Kerberos, esta es legacy y poco usada en ambientes universitarios, recomendamos usar autenticación basada en Radius, LDAP o autenticación fuerte con certificados y segundo factor con tokens.*

### **Respuesta No. 59**

No se acepta la observación.

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### **Observación No. 60**

*“A. Características Técnicas Mínimas Obligatorias /Ítem 3.6. Identificación de usuarios para sedes calle 100 y Cajicá.*

*“Debe poseer Soporte a identificación de múltiples usuarios conectados en una misma dirección IP en ambientes Citrix y Microsoft Terminal Server, permitiendo visibilidad y control granular por usuario sobre el uso de las aplicaciones que tiene estos servicios”*

Solicitamos a la universidad aclarar que versiones de Citrix y Terminal Server se tienen”.

### **Respuesta No. 60**

La Universidad actualmente no cuenta con versiones de Citrix y Terminal Server.

### **Observación No. 61**

*“Características Técnicas Mínimas Obligatorias /Ítem 3.10. VPN para sedes calle 100 y Cajicá*

*“Este chequeo debe permitir verificar como mínimo las siguientes informaciones*

*Sistema operacional y nivel de parcheo*

*Antivirus y versión instalada*

*Firewall de host*

*Encriptacion de disco*

*Agente DLP instalado*

*Backup de disco*

*Llaves en el registro*

*Procesos activos*

*Debe ser posible la creación de perfiles customizados de conformidades con al menos las siguientes opciones:*

*Sistema operacional y nivel de parcheo*

*Antivirus y versión instalada*

*Firewall de host*

*Encriptacion de disco*

*Agente DLP instalado*

*Backup de disco*

*Llaves en el registro”*

*Amablemente solicitamos a la universidad que el host check de las VPN SSL sea un requerimiento que permita hacer chequeo de herramientas como AV, OS y Parches, Firewall, registro, Procesos y que herramientas terceras como DLP y Encriptación de disco sean opcionales teniendo en cuenta los múltiples fabricantes que existen de estas herramientas.*

### **Respuesta No. 61**

No se acepta la observación.

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas



ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### Observación No. 62

A. Características Técnicas Mínimas Obligatorias /Ítem 3.4. Análisis de malwares modernos para sedes calle 100 y Cajicá.

“Poseer SLA de, como máximo, 40 minutos para actualización de la base de vacunas contra malwares desconocidos identificados en el ambiente controlado”

Amablemente solicitamos a la universidad ampliar el valor de actualización a 60 minutos, este es un valor estándar y es usado por los principales fabricantes de seguridad, un lapso de 40 minutos no es garantía de protección si la solución no es ampliamente utilizada por clientes en el mundo, por lo que este tiempo no es un diferencial para la seguridad de la universidad y no permite la pluralidad de oferentes.

Adjuntamos documentación referente a fabricantes de seguridad del mercado

Checkpoint

[http://dl3.checkpoint.com/paid/98/98d1e4eba51226cc387cc8f718b6a57f/CP\\_R77.20\\_EndpointSecurity\\_AdminGuide.pdf?HashKey=1409597563\\_6cbf5607ff9c81ec22d06cf7585a72c1&xtn=.pdf](http://dl3.checkpoint.com/paid/98/98d1e4eba51226cc387cc8f718b6a57f/CP_R77.20_EndpointSecurity_AdminGuide.pdf?HashKey=1409597563_6cbf5607ff9c81ec22d06cf7585a72c1&xtn=.pdf)

Juniper

<http://kb.juniper.net/InfoCenter/index?page=content&id=KB16441>

### Respuesta No. 62

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

### Observación No. 63

*“Características Técnicas Mínimas Obligatorias /Ítem 3.5. Filtro de URL para sedes calle 100 y Cajicá.*

*“Debe bloquear el acceso a sitios de búsqueda (Google, Bing y Yahoo!) en el caso de que la opción de Safe Search este deshabilitada. Debe en ese caso exhibir una página de bloqueo dando instrucciones al usuario de como habilitar dicha función”*

*Amablemente solicitamos a la universidad incluir la característica Safe Search dentro de la solución de NGFW, el usuario por su conocimiento no está en capacidad de configurar esto por lo que la misma solución debe estar en capacidad de aplicar Safe Search a la navegación del usuario.*

### Respuesta No. 63

No se acepta la observación.



Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 64**

*“Características Técnicas Mínimas Obligatorias / Ítem 3.10. VPN para sedes calle 100 y Cajicá.*

*“Permite establecer un túnel VPN client-to-site del cliente a la plataforma de seguridad, proveyendo una solución de single-sign-on a los usuarios, integrándose como las herramientas de Windows-logon”*

*Amablemente solicitamos a la universidad retirar este requerimiento teniendo en cuenta que una integración de los clientes VPN a el sistema de autenticación puede llevar a un problema de seguridad, permitiendo a cualquier usuario con acceso a un computador portátil a la red y recursos internos. En caso de ser necesaria esta característica, recomendamos implementar el uso de autenticación de segundo factor para evitar este problema”.*

#### **Respuesta No. 64**

No se acepta la observación.

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 65**

*“Características Técnicas Mínimas Obligatorias / Ítem 3.11. Consola de administración y monitoreo para sedes calle 100 y Cajicá*

*“Debe poseer la habilidad del upgrade vía SCP, TFTP e interfaz de administración”*

*Amablemente solicitamos a la universidad dejar como opcional el upgrade via SCP, un upgrade por ser un archivo binario no representa peligro, el SCP debe ser usado para bajar y subir archivos de configuración donde puede ser legible la información del equipo”.*

### **Respuesta No. 65**

No se acepta lo observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

### **Observación No. 66**

#### **“Servidores**

*Referente al anexo 9 cordialmente solicitamos a la entidad remover la característica que indica “La plataforma debe integrar single error correction, double error detection (SEC/DED), a nivel de Cache L2 y/o L3.”, esto debido a que algunos fabricantes no especifican dicha característica explícitamente, en su lugar tradicionalmente se habla de protección de memoria con Advanced ECC, lo cual se constituye como estándar del mercado y se promueve la pluralidad de oferentes sin limitar la participación en este proceso.*

### **Respuesta No. 66**

No se acepta la observación. Si el proponente considera que su solución es una mejora tecnológica debe adjuntar un cuadro comparativo en el que se aprecie la mejora.

### **Observación No. 67**

#### **“Almacenamiento**

*Cordialmente solicitamos a la universidad Militar aclarar si cuando se refiere a que el sistema de almacenamiento deberá ofrecer soporte a protocolos de alto desempeño para Base de datos Oracle, como Oracle Direct NFS (dNFS) se refiere exclusivamente a dNFS o pueden ser protocolos similares, esto debido a que con dNFS se estaría limitando la participación de oferentes que cumplen con otros protocolos estándares en el mercado.”*

### **Respuesta No. 67**

La especificación técnica no se refiere exclusivamente a dNFS, se aceptan protocolos de alto desempeño estándares del mercado, siempre y cuando el protocolo sugerido no sea inferior en cuanto a desempeño al protocolo dNFS.

### **Observación No. 68**

*“Cordialmente solicitamos a la entidad que tanto para la unidad de almacenamiento de calle 100 la memoria cache sea reducida a 40 Gb por par de controladora con posibilidad de crecimiento de 808Gb por par de controladoras”. (sic)*

### **Respuesta No. 68**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

### Observación No. 69

#### **“Backup**

*Teniendo en cuenta el Anexo 11 Backup, agradecemos a la entidad mayor precisión este aspecto con el fin de aclarar a que se refiere que el software de Backup debe contar con la característica de duplicación de cintas sin intervención del servidor, teniendo en cuenta que la programación y automatización de las tareas de backup es la característica esencial del software de respaldo, pero no es claro el termino duplicación en este tipo de tareas.”*

### Respuesta No. 69

Se aclara que se requiere que la solución de Backup realice una copia del backup en una segunda cinta de forma automática una vez termine el primer backup.

### Observación No. 70

#### **“Red Lan**

Requerimientos técnicos de la solución de Red Lan  
Solicitamos a la universidad aclara que tipo de interfaces se van a suministrar en proyecto”.

### Respuesta No. 70

La Universidad dispone de 6 Interfaces de 10 Gigas en fibra óptica para recibir la solución.

### Observación No. 71

#### **“Datacenter portable**

##### *DISEÑO – DESCRIPCIÓN TÉCNICA*

*“Con una instalación de mínimo 8 Racks en el Datacenter distribuidos así:  
o Siete (7) Racks para infraestructura telemática de equipos y sistemas propios de la UMNG, suministrado por el proponente, cada uno de 42U. o Un (1) Rack para telecomunicaciones suministrado por el Proponente de 42U. o La carga mínima definida por cada Rack es de 7 kVA”*

*Teniendo en cuenta que dentro de las especificaciones técnicas se solicita que el datacenter cuente con por lo menos 8 racks, cada uno con una carga mínima definida de 7 kva, solicitamos atentamente a la universidad aclarar si la planta eléctrica y el sistema regulado del cual se llevará la energía eléctrica cuenta con la capacidad suficiente para soportar esta carga”.*

### Respuesta No. 71

Si. La Universidad cuenta con la capacidad de energía eléctrica suficiente para soportar la carga de la solución. Se aclara que la solución regulada debe ser parte integral de la propuesta.



### **Observación No. 72**

*“Solicitamos atentamente a la entidad publicar los planos de la sede de la calle 100 y Cajicá, con el fin de establecer las áreas y distancias a intervenir”.*

### **Respuesta No. 72**

No se acepta la observación, el proponente se debe remitir al anexo No. 2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL, en donde se indican las dimensiones del cuarto técnico del Campus Nueva Granada.

En la visita técnica se indicó el área destinada para el Datacenter y se dieron las dimensiones del espacio y las distancias estimadas para las acometidas eléctricas y de datos.

### **Observación No. 73**

*“En caso de una respuesta negativa a la observación anterior, solicitamos atentamente a la entidad publicar las distancias entre el Datacenter a suministrar y el lugar del cual se llevaran las acometidas eléctricas y los enlaces de Comunicaciones para las dos sede Calle 100 y cajicá, esto con el fin de ajustar la oferta económica y técnica a las necesidades reales de la universidad”.*

### **Respuesta No. 73**

Las distancias aproximadas son: En la Sede Calle 100 son 100 metros y en la Sede Campus Nueva Granada en Cajicá 25 metros.

### **Observación No. 74**

*“DISEÑO – DESCRIPCIÓN TÉCNICA*

*“Deberá contemplar y especificar en la oferta en detalle los acabados a realizar en el data Center manteniendo la normatividad para este tipo de infraestructura y dado el nivel de TIER III solicitado, se requieren altos niveles de acabado y terminaciones de Data Center. El diseño del Data Center como TIER III debe ser elaborado por un ingeniero certificado como ATD Accredited Tier Designer (Diseñador Tier Acreditado) por el UpTime Institute, se debe adjuntar la certificación de dicho ingeniero junto con la solución”*

*Solicitamos a la universidad confirmar si suministrará el sistema de generación con topología TIER III del Uptime Institute.*

### **Respuesta No. 74**

No. La Universidad no suministrará el sistema de generación con topología TIER III del Uptime Institute.

- **Observaciones presentadas por la empresa HPE**

### **Observación No. 75**

#### **“REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE RED LAN**

*Pregunta:*

*¿A qué se refiere la siguiente frase: El contratista debe suministrar sus propios switches o módulos que concentrará e interconectará su solución?”*

### **Respuesta No. 75**

El contratista debe colocar los equipos, elementos y partes necesarias en el Datacenter con el fin de realizar la conexión con la red de datos de la Universidad a una capacidad de 60 Gbps.

### **Observación No. 76**

*“A) Pregunta:*

*En referencia a la especificación:*

*Bajo ningún motivo se permitirá la conexión de ningún switch, módulo, servidor o dispositivo a la capa de distribución / core de la universidad distinto a las seis interfaces de 10Gbps (o una de 60 Gbps)*

*¿No es posible usar dos interfaces de 40 Gbps y así obtener un mejor desempeño?”*

*B) No es muy clara la descripción en el cuadro de características técnicas la siguiente equivalencia:*

*24 puertos 10 GbE SFP+, también son admisibles: 6 puertos 40 GbE QSFP+*

*Aunque la capacidad de switching es la misma (240 Gbps), no concuerda con el diagrama arquitectónico, porque están pidiendo dos enlaces a 60 Gbps, es decir una capacidad de  $2 \times 60 = 120$  Gbps, lo cual se podría hacer con 4 enlaces de 40 Gbps (es decir  $2 \times 2 \times 40$ ), lo que equivale a 160 Gbps lo cual se lograría con 4 puertos (y no 6) de 40GbE y genera un mejor desempeño para la red de la Universidad.*

*C) Pasa algo similar con respecto a la redacción de la Sede Cajicá:*

*La redacción actual menciona:*

*“La solución debe ofertar los módulos 10G necesarios para conectarse en la modalidad de enlaces agregados con los Switch Core ubicados en cada sede, que corresponde a un Switch Juniper EX8208 con tarjeta de 40 puertos SFP+. Deben proveerse al menos 6 puertos de Fibra óptica a 10 Gbps por cada enlace y los servicios especializados de instalación y configuración necesarios. La solución debe soportar calidad de servicio y/o clases de servicio para poder transportar el tráfico de la red de datos.”*





*En el dibujo arquitectónico solo se menciona un enlace de 40G realizado por 4 conexiones de 10GbE, ¿Por qué se solicitan 6 puertos?*

### **Respuesta No. 76**

A. La Universidad dispone de 6 Interfaces de 10 Gigas en fibra óptica para recibir la solución.

B y C. Como se indica en el Anexo No. 13 “Solución de la Red Lan” las imágenes que se presentan en el mismo son: “A modo ilustrativo se presenta un diagrama simplificado de los diferentes dispositivos a ser conectados a las redes LAN”

El proponente debe ajustarse a las características técnicas del anexo No. 13 “Solución de la Red Lan”

### **Observación No. 77**

“Comentario:

Dado que el documento principal se refiere a interfaces de 60 Gbps, se sugiere que dejen alternativa o bonificaciones si se diseña una solución a 80 Gbps, lo cual brindará un mejor desempeño a la solución de la Universidad.

### **Respuesta No. 77**

No se acepta la observación. Se mantiene en lo estipulado en el pliego de condiciones.

### **Observación No. 78**

“En la descripción de la Sede Cajicá.

En el siguiente párrafo:

“Los Transeiver’s o módulos SFP+ deben ser homologados por el fabricante (Juniper Networks)”

Se sugiere cambiar a:

“Los Transeiver’s o módulos SFP+ deben cumplir con las características técnicas de transmisión del equipo EX8200”

**Dado que como se encuentra la redacción actualmente no permite la pluralidad de fabricantes y oferentes”.**

### **Respuesta No. 78**

No se acepta la Observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

La homologación garantiza la interoperabilidad con el equipo actualmente instalado y no limita ni restringe la pluralidad de fabricantes u oferentes.

### Observación No. 79

“En las descripciones de servicios de instalación, no queda claro cuál debe ser los alcances de estos.

Ejemplo:

La solución debe ofertar los módulos 10G necesarios para conectarse en la modalidad de enlaces agregados con los Switch Core ubicados en cada sede, que corresponde a un Switch Juniper EX8208 con tarjeta de 40 puertos SFP+. Deben proveerse al menos 6 puertos de Fibra óptica a 10 Gbps por cada enlace y los servicios especializados de instalación y configuración necesarios. La solución debe soportar calidad de servicio y/o clases de servicio para poder transportar el tráfico de la red de datos.

### Respuesta No. 79

El proponente debe garantizar la interoperabilidad de los componentes de comunicaciones, networking y seguridad, teniendo en cuenta la infraestructura de la Universidad. Se requiere que el proponente presente el diseño de la solución de manera integral, para lo cual debe contar con el personal técnico especializado, de conformidad con lo establecido en el anexo técnico No. 15 “RedSAN, ítem 1 del pliego de condiciones.

### Observación No. 80

“Sugerencias:

- a) *Para dar mayor confianza a la Universidad Militar de la calidad de los equipos ofertados, se sugiere que especifique que las marcas de los equipos ofertados se encuentren como líderes en el último cuadrante mágico de Gartner disponible para soluciones de networking alambradas.*
- b) *Dado que la Universidad Militar está realizando una inversión muy importante en su infraestructura tecnológica, se sugiere que los switches ofertados soporten el protocolo abierto de OpenFlow para poder desplegar aplicaciones SDN y de esta forma permitir la virtualización de su red”.*

### Respuesta No. 80

A. No se acepta la sugerencia. La Universidad se mantiene en lo estipulado en el pliego de condiciones.

B. En relación al protocolo abierto Open Flow, el proponente debe justificar que la solución brindada es una mejora tecnológica ofertada en relación con lo solicitado. Por tal motivo debe adjuntar un cuadro comparativo en el que se aprecien las mejoras respecto a las características técnicas mínimas obligatorias.

- **Observaciones presentadas por la empresa COMWARE**

#### **Observación No. 81**

##### *“5.3.2 EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE*

*La experiencia específica se acreditará mediante la presentación del anexo No 5 completamente diligenciado, anexando certificaciones de contratos iniciados, terminados y liquidados durante los tres 3 años contados a partir de la fecha de cierre de la presente invitación, en cuyo objeto se hayan incluido los siguientes aspectos”*

*“Solicitamos a la entidad ampliar en el tiempo que sean contratos durante los últimos 8 años”*

*Solicitamos a la entidad permitir certificaciones que demuestren la experiencia en las plataformas solicitadas, o similares que igualmente cumplan con el requerimiento técnico”.*

#### **Respuesta No. 81**

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

#### **Observación No. 82**

##### **“Anexo Técnico**

*Solicitamos a la entidad aclarar la siguiente información.*

- a) Para el suministro de los gabinetes de 42RU tienen definida la profundidad de estos gabinetes/rack?*
- b) Cuál es la capacidad disponible en kVA, desde el punto que se tomará la nueva acometida de alimentación para el datacenter?*
- c) Desde el punto donde se tomará la nueva acometida para el data center, está soportada por generador?*
- d) Los equipos y fibras que actualmente les prestan los proveedores externos (claro, etb, telefónica, etc), los trasladara el proveedor o se debe incluir en la propuesta.*
- e) La ubicación de las unidades condensadoras para los aires debe ser únicamente en el techo del container o se puede proponer otra ubicación?*

#### **Respuesta No. 82**

A. La Universidad solicita que como mínimo sean racks de 42U; con las especificaciones que trata el numeral 2 del anexo No. 20 “Datacenter Portable”. Los racks hacen parte de la solución integral del Datacenter y deben soportar los elementos incluidos en la solución.

B. La Universidad cuenta con una capacidad disponible de hasta 150 KVA.

C. Si.

D. No se requiere traslado de las fibras ni los equipos del ISP. Estos equipos se mantienen en la ubicación actual y el proponente debe asegurar la interconexión del datacenter con la red de datos de la Universidad a mínimo 60 Gbps.

E. La ubicación de las unidades condensadores depende del diseño del proponente, solo que no pueden quedar ubicadas en un espacio distinto al destinado para la solución.

### **Observación No. 83**

*“Observaciones Servidores y Almacenamiento:*

#### **Anexo 10 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO**

##### *Ítem 1 Almacenamiento*

###### Observación 1

*Sede Calle 100:*

*Solicitamos aclarar a la entidad el tamaño mínimo de los dieciocho (18) discos de estado sólido solicitados con el fin de tener una base para garantizar a todos los participantes igualdad de condiciones.*

*Sede Cajicá:*

*Solicitamos aclarar a la entidad el tamaño mínimo de los seis (6) discos de estado sólido solicitados con el fin de tener una base para garantizar a todos los participantes igualdad de condiciones.*

### **Respuesta No. 83**

Se acepta la observación. Se modifica el anexo No. 10 “Almacenamiento”, en el sentido de determinar que cada uno de los discos de estado sólido para los dos sistemas de almacenamiento debe tener una capacidad mínima de 200 GB.

### **Observación No. 84**

#### **“Anexo 16 Migración**

##### *Ítem 2 Instalación de Sistemas Operativos*

*Solicitamos a la entidad aclarar si el licenciamiento de los sistemas operativos Windows es responsabilidad de la entidad y en caso contrario por favor aclarar si los cuatro Windows*



Server que están referenciados en el Anexo 2 Infraestructura Actual se reutilizarían en la nueva plataforma y no se necesitarían nuevas licencias para nuevas máquinas virtuales ?”.

#### **Respuesta No. 84**

La Universidad cuenta con un licenciamiento de Campus Agreement de Microsoft, el cual se conservará. Se mantiene lo establecido en el anexo No. 1 “Condiciones Generales” del pliego de condiciones.

#### **Observación No. 85**

*Solicitamos por favor especificar la descripción de cada uno de los aplicativos a migrar y su tipo de licenciamiento con el fin de poder validar el esquema de migración para cada uno de ellos que están corriendo en la plataforma actual Anexo 2.*

#### **Respuesta No. 85**

Se precisa indicar al proponente que con esta adenda se actualiza la tabla de aplicaciones del “ANEXO 3 RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES”.

#### **Observación No. 86**

“Se requiere la conversión de Físico a Virtual y/o de Virtual a Virtual para todos servidores Windows que funcionan en la actual plataforma de la Universidad, para luego ser migrados a la nueva plataforma de servidores “x86”. Solicitamos por favor aclarar a la entidad que acción se tomaría en el evento en que la conversión no se pueda hacer en uno o más servidores físicos o virtuales por razones técnicas o de compatibilidad lo cual entendemos como no responsabilidad del proponente?”

Solicitamos: El servidor con Windows XP Prof V2002 es un sistema operativo que ya no está soportado por Microsoft por lo cual solicitamos validar si el aplicativo que corre en él está soportado en una versión de Windows superior soportado por Microsoft y adicional confirmar si esta nueva licencia es responsabilidad del proponente”.

#### **Respuesta No. 86**

La conversión de todos los servicios en sistema operativo windows va a ser de físico a virtual. Las aplicaciones deben quedar instaladas en los mismos sistemas operativos en los cuales están instalados actualmente. Se mantiene lo establecido en el anexo No. 1 “Condiciones Generales” del pliego de condiciones.

#### **Observación No. 87**

“Referente a la instalación de los aplicativos propios de la universidad en la nueva plataforma de servidores solicitamos aclarar si la universidad realizará estas instalaciones en caso que

el proceso de conversión de máquinas físicas a virtuales y/o de Virtual a Virtual no se pueda llevar de manera exitosa por razones técnicas ?”.

### Respuesta No. 87

La reinstalación la debe realizar el contratista al que se le adjudique la licitación.

### Observación No. 88

*“Item 4. Instalación de Motores de Base de Datos Oracle*

*Solicitamos aclarar para dimensionar la instalación y costos de las Bases de Datos Oracle, MySQL y PostgreSQL la siguiente información:*

- *Tamaño de c/u de las bases de datos*
- *Número de instancias de base de datos*
- *Versión actual de cada base de datos*
- *Edición de las BD (Standard o Enterprise)*
- *Número de usuarios*
- *Si están en alta disponibilidad y que tipo (RAC, Cluster etc)*
- *Por favor especificar para el número de base de datos Oracle que solicitan en RAC que versión de BD Oracle y Edición (Standard o Enterprise o usuario nombrado) se encuentran y cuantos core tendrían asignadas cada una para calcular el número de licencias requeridas de RAC.*
- *Esquema de replicación si aplica”.*

### Respuesta No. 88

Se modifica el anexo No. 2 “Infraestructura Actual” del pliego de condiciones, en el sentido de agregar lo siguiente:

- Bases de datos Oracle: Cuenta con cuatro (4) instancias en la versión Oracle Database 10g Release 10.2.0.5.0 - 64bit Production instaladas en File System o Stand Alone.  
Nombres y tamaño:
  - geminis 2GB
  - Atila 6 GB
  - Ramses 25 GB
  - Perseo 14 GBVersión y edición:
  - Oracle Database Standard 11g = cant 2, Edition - Processor Perpetual
  - Oracle Database Standard 10g = cant 4, Edition One- Processor Perpetual (para dos servidores, cada uno con doble procesador)Número de usuarios:
  - Atila: 124
  - Geminis 44
  - Perseo 168
  - Ramses 483



Las instancias de bases de datos (producción) deben quedar en Oracle database 11g, standard edition en modo RAC. Las instancias de BD para desarrollo y pruebas debe quedar en Oracle database 11g Standard Edition One. La Universidad requiere que el tipo de replicación en modo RAC no afecte el actual licenciamiento adquirido, ni modifique el esquema de licenciamiento en un futuro con respecto al que actualmente tiene la Universidad.

El esquema de replicación es activo-pasivo entre Calle 100 y Cajicá.

- Bases de datos MySQL:  
Versión, nombres y tamaño: Versión 5.5.38, (geminis (17 GB), estadmoodle (1,2 MB), soporte (90 MB), distancia (32 MB)  
El motor de base de datos MySQL debe quedar con contingencia activo-activo en cluster, el contratista debe sugerir a la Universidad el tipo de esquema a utilizar o si se requiere uno o más clusters para todas las instancias que posee la Universidad actualmente en uso en diferentes aplicativos como: MOODLE, Joomla, Wordpress, Limesurvey.

El contratista debe hacer el levantamiento de la información de cualquiera de los otros motores de BD MySQL que la universidad tiene en producción y que son instancias pequeñas que no sobrepasan en su mayoría los 150MB c/u. Se requiere para ambientes de pruebas un motor de MySQL adicional. La versión del motor MySQL debe ser el más reciente del fabricante.

#### Observación No. 89

“El Ítem 4 dice: "En caso que la nueva implementación requiera la adquisición de nuevos productos y/o licencias el costo de las mismas, incluyendo los servicios de soporte mínimo a 3 años, deberá ser incluido dentro del monto del proyecto.”

*Solicitamos aclarar cómo se definiría la adquisición de nuevas licencias dado que según el parro anterior esto solo se sabría al momento de la implementación e impactaría dramáticamente el tema económico de la propuesta, por favor indicar el mínimo de licencias nuevas que estiman se necesitarían en este proyecto dado que no tenemos forma de dimensionar estas”.*

#### Respuesta No. 89

Remitirse al anexo No. 01 “CONDICIONES GENERALES” numeral 1.1 Descripción general del Proyecto “*El proponente debe tener en cuenta: Todos los gastos asociados al licenciamiento necesario para la correcta implantación del proyecto tanto de Hardware, software y Firewall, además de la infraestructura que compone la solución por los años que el proponente haya ofertado.*”

- **Observaciones presentadas por el empresa CONTROLES EMPRESARIALES**

#### Observación No. 90

*“Con respecto a la Experiencia específica del proponente según numeral 5.3.2*



*Sugerimos a la entidad solicitar mínimo Una (1), máximo Cinco (5) certificaciones de contratos iniciados, terminados y liquidados durante los últimos cinco (5) años y adicional que las certificaciones no cuenten con restricción mínima del 20% con respecto al presupuesto del proceso, adicional que la fecha que cuente de la certificación no sea la de inicio del proyecto si no la de finalización del mismo”.*

### **Respuesta No. 90**

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

### **Observación No. 91**

*“Con respecto a las certificaciones de fabricante, solicitamos a la UMNG que así como se solicita membresía GOLD de Fabricante para los BALANCEADORES DE CARGA y adicional que en pro de garantizar la garantía y la correcta operación de los SERVIDORES, ALMACENAMIENTO, NETWORKING Y SERVICIOS se solicite que el oferente debe ser partner Gold o nivel superior o el máximo nivel del fabricante que represente en cada una de estos componentes, además de estar autorizado en Colombia por el fabricante de los equipos ofertados y estar en capacidad técnica de configurar mantener y dar soporte técnico de los equipos. En consecuencia el oferente deberá presentar documentación que lo acredite como partner de la marca, documento que debe ser expedido por el fabricante de los equipos ofertados”.*

### **Respuesta No. 91.**

Se acoge la recomendación. Se modifican los anexos No. 9 “Servidores”, No. 10 “Almacenamiento2” y No. 13 “Red Lan” del pliego de condiciones, en el sentido de exigir que el proponente debe acreditar mínimo nivel *partner Gold* o su equivalente, expedida por el fabricante de los equipos.

### **Observación No. 92**

“La UMNG contempla como objeto para el proceso de la referencia lo siguiente: SELECCIONAR AL CONTRATISTA PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, PUESTA EN MARCHA DE UNA SOLUCIÓN LLAVE EN MANO DE LA PLATAFORMA DE INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL DE ALMACENAMIENTO Y SERVIDORES, QUE INCLUYA LA REINSTALACIÓN DE TODOS LOS SERVICIOS EN EJECUCIÓN EN LAS PLATAFORMAS ACTUALES DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA EN SU SEDE DE LA CALLE 100, EN UN DATACENTER PORTABLE QUE REÚNA TODAS LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA, AMBIENTALES, ENERGÍA Y SEGURIDAD, CON UNA CONTINGENCIA DE SERVICIOS CRÍTICOS EN LA SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, QUE DOTE A LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA DE UNA PLATAFORMA SAAS (SOFTWARE AS A SERVICE), Y DE LA INFRAESTRUCTURA PARA DESARROLLO DE PROCESOS DE BIG DATA, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN



FORMULA DE REAJUSTE. De acuerdo esto solicitamos a la Universidad aclarar lo siguiente:

- A) Cuando se menciona la reinstalación de todos los servicios en ejecución en las plataformas actuales de la Universidad Militar Nueva Granada en su sede de la calle 100,
- Cuál es el alcance esperado por la Universidad?
  - Debe cubrir capa de Sistema Operativo y capa de aplicación?
  - La parametrización de aplicaciones será responsabilidad de la UMNG y lo que requiere la Universidad es acompañamiento de soporte especializado en dichas actividades?
  - La UMNG cuenta con aplicaciones de desarrollo propio?, estas aplicaciones las instalará y parametrizará directamente la UMNG?
  - Es indispensable que la UMNG comparta la matriz de compatibilidad de todas las aplicaciones que posee actualmente, en cuanto a Hardware, SO, Bases de Datos, etc. Esto permitirá un adecuado dimensionamiento de los servicios de migración.
- B) Se mencionan aplicaciones SaaS. Por favor indicar las aplicaciones en el caso de SaaS, casos de uso y requerimientos de las aplicaciones y si se va a hacer una entrega on-premise. La opción de IaaS/PaaS no se requiere? No existe un anexo técnico donde se especifiquen las características requeridas para Plataforma (SaaS).
- C) Se menciona Infraestructura para desarrollo de Big Data, por favor aclarar cuáles son los alcances y entregables sobre este tema. No existe un anexo técnico donde se especifiquen las características requeridas para Big Data.

## Respuesta No. 92

Respuesta A.

- El alcance esperado es reinstalar cada una de las aplicaciones existentes en un servidor nuevo.
- Si. La re-instalación debe incluir tanto la capa de sistema operativo como la de aplicación.
- La parametrización la debe realizar el proponente.
- Sí. La Universidad cuenta con aplicaciones propias las cuales se encuentran relacionadas en el anexo No. 3 "Relación de aplicaciones existentes". Las mencionadas aplicaciones deben ser re-instaladas y parametrizadas por el proponente y no por la Universidad.
- La Universidad no cuenta actualmente con una matriz de compatibilidad. Esta debe ser elaborada por el proponente al que se le adjudique la licitación. En cuanto a la relación de aplicaciones existentes, se precisa indicar que con esta adenda se actualiza la tabla de aplicaciones del "ANEXO 3 RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES".

Respuesta B. Consideradamente debemos indicar al proponente que en el pliego de condiciones no se mencionan aplicaciones SAAS. Lo contenido en el pliego por SAAS hace referencia a la plataforma que requiere la Universidad.

Respuesta C. En relación a Big Data, se requiere que la infraestructura de servidores que se entregue soporte la capacidad de instalar el Software y la transaccionalidad que va a requerir el



poder implementar Big Data en la Universidad, si la solución planteada requiere un software para poder implementar Big Data este debe ser suministrado por el proponente.

### Observación No. 93

“De acuerdo al Anexo 1. Condiciones Generales:

De acuerdo a la visita técnica realizada el días 23 de Septiembre de 2015, se solicita a la UMNG confirmar cuáles son los requerimientos técnicos para las obras civiles necesarias para la adecuación del sitio donde se debe instalar el Data Center Móvil. Con el objetivo de dar cumplimiento al ítem 1.7 Preservación de las condiciones estructurales y de acabado de vías vehiculares, peatonales, jardines, plazoletas y edificios”.

### Respuesta No. 93

Las adecuaciones técnicas requeridas las debe determinar el proponente de acuerdo con la solución ofrecida. En relación con las condiciones estructurales y de acabado de vías vehiculares, peatonales, jardines, plazoletas y edificios estas fueron tratadas en la visita técnica realizada el días 23 de Septiembre de 2015, en concordancia con lo establecido en el anexo No. 1 “Condiciones Generales” del pliego de condiciones.

### Observación No. 94

“De acuerdo al Anexo 9. SERVIDORES:

- a) Con respecto a la plataforma de servidores CORE, se solicita a la Entidad que para dar cumplimiento al principio de pluralidad de oferentes, solicitamos que los procesadores solicitados para los servidores de CORE permitan arquitecturas RISC y/o EPIC, justificado técnicamente ya que tanto los procesadores RISC como los EPIC trabajan de forma similar con buses de procesamiento a 64 bits puros, no emulados, y que estas dos arquitecturas soportan y están homologadas para ejecutar sistemas UNIX System V de 64 bits, que al final es el objetivo claro de la UMNG, tal como se menciona en los anexos técnicos.

Adicional se solicita a la UMNG contemple como alternativa infraestructuras de Misión Crítica basadas en procesadores X86 certificadas por el fabricante según su arquitectura, que soportan versiones Enterprise Linux y que pueden entregar el performance y el nivel de disponibilidad requerido por la UMNG, adicional de ofrecer plataformas de virtualización más eficientes y amigables en su gestión y administración.

- b) Con respecto a la plataforma de servidores x86, se solicita a la Universidad eliminar el requerimiento: La plataforma de virtualización debe soportar los siguientes tipos de sistemas operativos: Sistemas operacionales Unix System V de 64 bits. Ya que este cumplimiento solo se puede dar en la plataforma de servidores UNIX.

### Respuesta No. 94

A. La infraestructura Core de la Universidad no se restringe solamente a procesadores tipo RISC. El proponente que ofrezca otras alternativas de procesadores debe adjuntar estudios comparativos de rendimiento que como mínimo iguale las características técnicas obligatorias de los anexos.

B. Se acepta la observación. Se modifica el ítem 2.1. Funcionalidad y rendimiento para la plataforma de servidores x86 del anexo No. 9 “Servidores” del pliego de condiciones; en el sentido de permitir virtualización de los siguientes sistemas operativos: Sistemas operativos Linux de 64 bits nivel empresarial y Sistemas operativos Microsoft Windows.

### Observación No. 95

“De acuerdo al Anexo 12. GESTIÓN:

- a) La UMNG solicita: Se deberá ofrecer una plataforma central de gestión convergente (servidores, red, almacenamiento), sencilla, unificada y eficiente en administración con perspectiva de todos los elementos de la plataforma de Hardware y Software. De acuerdo a esto es importante que se aclare si lo que requiere la UMNG, al igual que la solución del Data Center Portable, es que la solución esté totalmente integrada, diseñada, constituida por parte del fabricante como una solución integral “llave-en-mano”, diseñada para brindar el servicio de Infraestructura con integración a Soluciones de Nube (Plataforma SaaS) con componentes de hardware, software y servicios de soporte proporcionados por un único fabricante?”.

### Respuesta No. 95

Lo que requiere la Universidad, es lo que está contenido en el pliego de condiciones de la Invitación Pública No. 12 de 2015.

### Observación No. 96

“De acuerdo al Anexo 13 y 14. RED LAN y RED SAN:

- a) Solicitamos aclarar si es posible contemplar dispositivos convergentes que permitan manejar tanto tráfico LAN como SAN?
- b) Confirmar si los sistemas de Almacenamiento y Backup deben ser conectados a la RED SAN entendido como Red de Fibra Canal o de acuerdo a la arquitectura de cada fabricante, se pueden contemplar soluciones SAN Fibra Canal 8/16GB o iSCSI 10GB?
- c) De acuerdo a la Anexo 14. RED SAN, se solicita aclarar cuales deber ser las características técnicas de los switches, Ítem 1.1. Funcionalidad y Rendimiento, ya que en el anexo se mencionan tal vez por error, especificaciones para RACKs.

### Respuesta No. 96

Respuesta a y b. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras



tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

Respuesta c. Se acepta la observación. Se modifica el anexo No. 14 “Redsan”, en el sentido de anexar los cuadros de características técnicas mínimas requeridas de los equipos de Redsan.

#### **Observación No. 97**

*“De acuerdo al Anexo 15 SERVICIOS DE IMPLEMENTACIÓN:*

- a) *Se solicita a la UMNG aclarar los alcances, limitaciones, responsabilidades y entregables de las partes (Contratista – UMNG), con respecto a los servicios, ya que estos indicadores permitirán definir los avances del proyecto como insumo para proyectar los pagos establecidos en los pliegos de condiciones.*

#### **Respuesta No. 97**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

#### **Observación No. 98**

*“De acuerdo al Anexo 16 MIGRACIÓN:*

- a) *Se solicita a la UMNG definir claramente:*
- *Actividades*
  - *Entregables*
  - *Criterios de Aceptación*
  - *Insumos y Responsabilidades de las partes (Contratista – UMNG)*
- b) *En el proceso de Migración es indispensable que la UMNG garantice lo siguiente:*
- *Las versiones de Sistema Operativo de los servidores y la tecnología donde residen, deberán estar en la Matriz de Compatibilidad de la solución ofertada.*
  - *La UMNG se encargará de verificar si las aplicaciones son virtualizables y son compatibles con la nueva plataforma, así mismo deberá ejecutar todas las tareas necesarias a nivel de aplicación para lograr una migración exitosa.*
  - *Las aplicaciones serán responsabilidad de la UMNG.*
  - *UMNG será responsable por el backup Total de la Información de todos los ambientes antes de iniciar la actividad de migración.*

#### **Respuesta No. 98**

Respuesta a: El cronograma de actividades debe ser definido por el contratista y validado por el interventor y el supervisor del contrato.

Respuesta b: La Universidad no está solicitando migración de sus aplicativos, lo que se requiere es que el contratista haga una reinstalación de los mismos en la nueva infraestructura.

- No existe una matriz de compatibilidad, los requerimientos detallados de la reinstalación o migración de todos los servicios deben ser validados por el proponente al que se le adjudique la licitación.
- El proponente deberá sugerir a la Universidad el plan de reinstalación o migración como parte de la solución “Llave en mano”, así mismo el proveedor debe ejecutar todas las tareas de reinstalación o migración con ayuda o soporte que brindará la Universidad con el proveedor de cada una de las aplicaciones.
- No, la migración o reinstalación de las aplicaciones es de responsabilidad del proponente.

Se precisa indicar al proponente que con esta adenda se actualiza la tabla de aplicaciones del “ANEXO 3 RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES”.

### Observación No. 99

“De acuerdo al Anexo 17 SOPORTE:

a) De acuerdo al requerimiento de la UMNG: Entendiendo que la nueva plataforma instalada soportará todas las aplicaciones y servicios de los cuales depende la Universidad Militar Nueva Granada, es indispensable contar con el mejor servicio de soporte que cubra toda infraestructura de TI que será adquirida. Los servicios de soporte deben estar disponibles en todo momento, deben ser brindados por empresas que tengan los mayores niveles de conocimiento y experiencia sobre los productos; además con el menor tiempo de respuesta posible. Se solicita a la UMNG aclarar los siguientes puntos:

- El soporte a la plataforma debe ser cubierta en la modalidad solicitada “7x24 Misión crítica”, aclarar si debe ser en Sitio o puede ofrecerse remotamente?
- Se solicita a la UMNG que el soporte al software no se limite al Fabricante de la solución y permita ofrecer dicho soporte a través de Ingenieros certificados por el fabricante para dar dicho servicio, para lo cual el proponente deberá adjuntar la Hojas de vida para certificar dicha calidad.
- Para el soporte de Sistemas operativos y aplicaciones que niveles de servicio se deben ofrecer?, se solicita a la UMNG identificar de los siguientes cuales deben estar incluidos:
  - ✓ Plan de apoyo para el departamento de TI.
  - ✓ Revisiones de Actividades
  - ✓ Revisiones del plan de apoyo
  - ✓ Asesoramiento operativo y técnico
  - ✓ Soporte remoto
  - ✓ Brindar acceso a base de conocimientos
  - ✓ Asistencia en la planificación de Educación/Capacitación
  - ✓ Análisis de Sitio/ambiental
  - ✓ Recomendaciones sobre plataformas de la UMNG: Oracle, Linux, etc.
  - ✓ Asesoramiento en aspectos de seguridad informática, virtualización, etc
  - ✓ Coordinar todos los escalamientos de casos de soporte sobre la infraestructura.
  - ✓ Actualizaciones de plataforma

- ✓ Evaluación de chequeo del sistema
- ✓ Análisis de Firmware
- ✓ Almacenamiento de alta disponibilidad
- ✓ evaluación / valoración
- ✓ Mapa de almacenamiento LUN
- ✓ Coordinación de Mantenimiento preventivos
- ✓ Evaluación de la compatibilidad SAN
- ✓ Firmware SAN y análisis de software
- ✓ Informe de equipos activos de red
- ✓ Notificación proactiva
- ✓ problemas de software

### Respuesta No. 99

- No se admite la observación. La Universidad mantiene las especificaciones técnicas contenidas en el pliego de condiciones. La estrategia de soporte es responsabilidad del proponente y debe ser presentada en la oferta.
- Se acepta la observación. Se modifica el ítem 1 del anexo 17 “Soporte” del pliego de condiciones, en el sentido de determinar lo siguiente: Los servicios de soporte deberán ser brindados directamente por el fabricante o por el distribuidor con ingenieros certificados en el Software/hardware en cada una de las plataformas / productos ofertados.
- No se admite la observación. La Universidad mantiene las especificaciones técnicas contenidas en el pliego de condiciones. La estrategia de soporte es responsabilidad del proponente y debe ser presentada en la oferta.

### Observación No. 100

“De acuerdo al Anexo 20 DATA CENTERPORTABLE:

- a) Solicitamos confirmar si la universidad militar suministrará el sistema de generación con topología TIER III del Uptime Institute
- b) Solicitamos a la UMNG confirmar si las Cross Conexiones que se deben realizar relacionadas con los ISP estarán a cargo de cada uno de los ISP para llevar dichas conexiones hasta el DataCenter Portable?
- c) Solicitamos a la UMNG revisar la capacidad solicitada en Número de Racks y Capacidad de KVA para el DataCenter Portable, ya que de acuerdo a los equipos solicitados para cubrir toda la capacidad computacional muy seguramente no van a superar un número de 2 Racks y aproximadamente 3.5 KVA, de acuerdo a esto, es posible conocer el análisis que realizó la UMNG para determinar la capacidades del DataCenter Portable?

### Respuesta No. 100

Respuesta a: No. La Universidad no suministrará el sistema de generación con topología TIER III del Uptime Institute.



Respuesta b: La Universidad no va realizar el movimiento de las fibras ni los equipos del ISP, estos equipos se mantienen en la ubicación actual y se debe asegurar un interconexión del datacenter con la red de datos de la universidad a mínimo 60 Gbps.

Respuesta c: No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

### Observación No. 101

“De acuerdo al Anexo 8 BALANCEADORES DE CARGA:

- a) Basados en los requerimientos iniciales donde señalaban la necesidad de balancear cinco aplicaciones y teniendo en cuenta el número de usuarios actuales de la Universidad, consideramos que la plataforma de balanceo solicitada está sobredimensionada ya que un equipo con menores características técnicas podría cumplir ampliamente con las necesidades requeridas inicialmente para cada uno de los módulos solicitados, adicionalmente asegurando un porcentaje de crecimiento importante; por tanto solicitamos a la Universidad modificar el requerimiento para una solución tipo Appliance, con las siguientes características:

10 Gbps Fiber Ports	8
L4 Throughput	30 Gbps
L4 HTTP Requests per Second	7M rps
L4 Connections per Second	700k cps
Hardware SYN Cookies per Second	40M sps
L4 Max. Concurrent Connections	24M
L2/L3 Switch Backplane	320 Gbps
L7 Throughput	15 Gbps
SSL Transactions included (2K Keys)	21000 tps
Max. SSL Bulk Encryption	12 Gbps

### Respuesta No. 101

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones técnicas contenidas en el pliego de condiciones.

- **Observaciones presentadas por la empresa COMPUREDES S.A.**

### Observación No. 102

#### “REDES E INFRAESTRUCTURA

**NOMBRE DEL DOCUMENTO: D01 PLIEGO DE CONDICIONES**

**NUMERAL: 3.1 CRONOGRAMA**

**DESCRIPCIÓN: CIERRE DE LA INVITACIÓN PÚBLICA**



Solicitamos a la Entidad extender el tiempo de cierre de la Invitación Pública en por lo menos dos semanas o por lo menos 15 días calendario de la fecha indicada en el cronograma.

#### **Respuesta No. 102**

La información a que se contrae la observación se publicó en la página Web de la Universidad el 25 de septiembre de 2015.

#### **Observación No. 103**

**“NUMERAL:** 3.5.1 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA  
**DESCRIPCIÓN:** N/A

Solicitamos a la Entidad publicar el documento “D06 ANEXO 6 PROPUESTA ECONÓMICA” en formato Excel”.

#### **Respuesta No. 103**

No se acepta la observación.

#### **Observación No. 104**

“Solicitamos a la Entidad publicar los documentos y anexos a diligenciar por el proponente en forma Word y/o Excel según el caso para evitar errores en la transcripción de los mismos.

#### **Respuesta No. 104**

No se acepta la observación. El diligenciamiento y presentación de los documentos concernientes a la presente invitación pública son responsabilidad del proponente.

#### **Observación No. 105**

**“NUMERAL:** 5.4 PROPUESTA ECONÓMICA – IMPUESTOS Y OTROS  
**DESCRIPCIÓN:** *Serán por cuenta del CONTRATISTA y se consideran incluidos como parte del valor del contrato, los impuestos, tasas y contribuciones que se originen en el desarrollo del contrato, sean estos de carácter nacional o territorial, departamental, distrital o municipal.*

*Solicitamos a la Entidad indicar si además de los impuestos establecidos por el Fisco, aplica también impuestos especiales y/o extraordinarios como impuesto a la formación Superior, Impuesto a FFMM, etc. En caso que aplique solicitamos enunciarlos o citarlos.*

#### **Respuesta No. 105**

En el pliego de condiciones no se hace ningún tipo de discriminación sobre el particular. A su rigor literal nos remitimos.



### Observación No. 106

#### **“NOMBRE DEL DOCUMENTO: D18 ANEXO 18 CAPACITACIONES**

**NUMERAL: 1 REQUERIMIENTOS DE CAPACITACIÓN**

**DESCRIPCIÓN:** *Toda la instalación e implementación de la solución deberá estar acompañada por los responsables del (los) componente(s), la capacitación debe comprender el entrenamiento en administración y operación necesaria en términos de administración y operación, así mismo se debe generar documentación global y detallada de la solución a implementar*

*Solicitamos a la Entidad indicar si, además de la Competencia indicada para el plan de capacitación, es posible adicionar otros ítems o competencias según la plataforma o producto implementado y que se considere de vital importancia, no cubierta por las competencias indicadas en el documento y que sea necesaria para implantar y transmitir los conocimientos del caso.*

### Respuesta No. 106

No se acepta la Observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego de condiciones.

### Observación No. 107

#### **“NOMBRE DEL DOCUMENTO: D20 ANEXO 20 DATACENTER PORTABLE**

**NUMERAL: 1. ESTRUCTURA EXTERNA: CONTENADOR**

**DESCRIPCIÓN:** *La configuración requerida deberá basarse en un contenedor estándar ISO con una estructura de acero. La pintura exterior debe ser capaz de resistir condiciones ambientales adversas.*

*El contenedor debe estar protegido contra condiciones ambientales externas (calor, alta humedad, lluvia, etc.) con panel de aislamiento interno R34*

*Solicitamos a la Entidad permitir que sea posible alternativas de Datacenter Modulares Portables, que cuentan con las características mínimas indicadas y permiten modularidad y crecimiento futuro sin limitarse a una estructura física tipo contenedor tradicional de 40 pies, proporcionando soluciones como confinamientos de pasillo frío y pasillo caliente, pasa cables, blindobarras, compuertas corta fuego, sistemas de detección y extinción y otros componentes que cumplen y superarían los requerimientos actuales y ofrecerían una administración y operación mucho más atractiva y tecnológica, llevando la solución a un Caso de Éxito de la UMNG.*

### Respuesta No. 107

No se acepta la Observación.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 108**

**DESCRIPCIÓN:** *El proponente deberá suministrar la dotación de un Sistema Integrado de Data Center Portable y Modular tipo Contenedor Estándar de 40 pies, con dos (2) áreas: Área para equipos de Datacenter y Área para equipos eléctricos, incluyendo bastidores de equipo, monitor, cables, fuente de alimentación, sistema de extinción de incendios y sistemas de aire acondicionado. Con una instalación de mínimo 8 Racks en el Datacenter distribuidos así:*

- *Siete (7) Racks para infraestructura telemática de equipos y sistemas propios de la UMNG, suministrado por el proponente, cada uno de 42U.*
- *Un (1) Rack para telecomunicaciones suministrado por el Proponente de 42U.*
- *La carga mínima definida por cada Rack es de 7 kVA*

*Solicitamos a la Entidad aclarar si la solución de rack debe ser tipo rack abiertos de 4 postes o gabinete cerrado.*

#### **Respuesta No. 108**

La Universidad solicita que sean como mínimo racks de 42U; con las especificaciones que trata el numeral 2 del anexo No. 20. Los racks hacen parte de la solución integral del Datacenter y deben soportar los elementos incluidos en la solución, en los términos del anexo No. 9 del pliego de condiciones.

#### **Observación No. 109**

Solicitamos a la Entidad aclarar si el rack de telecomunicaciones quedará integrado a la fila de racks para la infraestructura de telemática o quedará en una sala o fila aparte.

#### **Respuesta No. 109**

Remítase a lo establecido en el anexo No. 13 "RedLan" del pliego de condiciones.

#### **Observación No. 110**

Solicitamos a la Entidad aclarar si la carga mínima definida por cada rack es de 7 KVA ó 6 KVA considerando que en el ítem 8 UNIDADES DE AIRE DE PRECISIÓN indican que para efectos de cálculo de estos equipos.

**Respuesta No. 110**

Se aclara al proponente en el sentido de indicar que ese ítem se modificó en el numeral 8 del anexo No. 20 del pliego de condiciones, y determinó unificar la carga promedio mínima definida por cada Rack en 7KVA.

**Observación No. 111**

“Solicitamos a la entidad evaluar la carga mínima establecida por rack considerando que para efectos de diseño de Potencia Eléctrica y Carga Térmica, se tendrían equipos muy robustos y bajo el concepto TIER III será necesario instalar dos UPS de mínimo 60 KVA cada una y equipos de Aire Acondicionado mayor a 200.000 BTU y la tecnología a implementar no tendrá un consumo mayor a 3,5 KW, valor que sugerimos a la Entidad tomar como carga mínima”.

**Respuesta No. 111**

Se informa que ese ítem se modificó en el numeral 8 del anexo No. 20 “Datacenter Portable” del pliego de condiciones, y determinó unificar la carga promedio mínima definida por cada Rack en 7KVA. Las demás condiciones y consideraciones técnicas son responsabilidad del proponente.

**Observación No. 112****“NUMERAL: 2. DISEÑO – DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

**DESCRIPCIÓN:** *En cualquier caso, el servicio debe seguir los lineamientos del Uptime Institute Tier Standard Topology de acuerdo con la configuración TIER III exigida en este documento*

*Solicitamos a la Entidad aclarar si en el campus donde operará el Datacenter Portable se contaría con redundancia a nivel de energía para la derivación de circuitos alimentadores de sistemas eléctricos redundantes, equipos en alta disponibilidad a nivel de conectividad. Así mismo, conocer si la entidad ha considerado que el Datacenter Portable estará cercano a Instalaciones Militares. Lo anterior para asegurar que se pueda ofrecer una solución de Datacenter TIER III”.*

**Respuesta No. 112**

En el Campus Nueva Granada en Cajicá no operará el Datacenter Portable.

En la visita técnica realizada el día 23 de Septiembre de 2015 se suministró la ubicación del Datacenter. Se reitera que el sitio de ubicación del Datacenter Portable es la Sede Central de la Universidad Militar Nueva Granada. Ubicada en predios adyacentes al Canton Norte de Bogotá.

**Observación No. 113**

**DESCRIPCIÓN:** *Se deberá integrar en la solución de Data Center al Backbone de interconexión del Rack de comunicaciones de la UMNG mediante Bandeja de fibra multimodo de 24 hilos o deberá poder llegar el Contratista de Telecomunicaciones directamente a*



*interconectar los equipos de comunicaciones y/o interfaces en su totalidad hacia el Rack de comunicaciones internas en el DataCenter, se deben incluir las certificaciones vigentes para la implementación de la solución y se deben entregar la totalidad de los patch cord de interconexión de los puertos entregados de una longitud de 10 mts mínimo cada uno.*

*Solicitamos a la Entidad aclarar si el Contratista de telecomunicaciones se encuentra ubicado en el mismo Datacenter tanto en sede Calle 100 como en Sede Cajicá. Lo anterior considerando que la conectividad que se prolongaría hasta el nuevo Datacenter Portable debe permitir acceso a Rack de Core y Rack de Contratista de Telecomunicaciones.*

#### **Respuesta No. 113**

La universidad no va realizar el movimiento de las fibras ni los equipos del ISP, estos equipos se mantienen en la ubicación actual y se debe asegurar un interconexion del datacenter con la red de datos de la universidad a mínimo 60 Gbps.

#### **Observación No. 114**

“Solicitamos a la entidad aclarar si será de responsabilidad del nuevo contratista trasladar canales o enlaces del proveedor de telecomunicaciones al nuevo datacenter o, por el contrario, solo será necesario una conexión Ethernet de 10G cada una en las cantidades solicitadas”.

#### **Respuesta No. 114**

La Universidad no va realizar el movimiento de las fibras ni los equipos del ISP, estos equipos se mantienen en la ubicación actual y se debe asegurar un interconexion del datacenter con la red de datos de la Universidad a mínimo 60 Gbps.

#### **Observación No. 115**

“En caso que el proveedor de telecomunicaciones deba llegar al nuevo datacenter, solicitamos a la Entidad especificar el tipo de fibra que se requiere y de cuántos hilos para asegurar dicha conectividad”.

#### **Respuesta No. 115**

La Universidad no va realizar el movimiento de las fibras ni los equipos del ISP, estos equipos se mantienen en la ubicación actual y se debe asegurar un interconexion del datacenter con la red de datos de la universidad a mínimo 60 Gbps.

#### **Observación No. 116**

“**DESCRIPCIÓN:** Deberá contemplar y especificar en la oferta en detalle los acabados a realizar en el data Center manteniendo la normatividad para este tipo de infraestructura y dado el nivel de TIER III solicitado, se requieren altos niveles de acabado y terminaciones de Data



Center. El diseño del Data Center como TIER III debe ser elaborado por un ingeniero certificado como ATD Accredited Tier Designer (Diseñador Tier Acreditado) por el UpTime Institute, se debe adjuntar la certificación de dicho ingeniero junto con la solución.

Solicitamos a la Entidad aclarar si la certificación de dicho ingeniero debe adjuntarse en la oferta o, por el contrario, debe entregarse al momento de presentar las memorias de diseño de la solución una vez aprobada la oferta.

### Respuesta No. 116

Todas las certificaciones deben ser allegadas al momento de realizar la oferta. Como se estipula en el pliego de condiciones.

### Observación No. 117

#### **NUMERAL: 4. NORMATIVIDAD**

**DESCRIPCIÓN:** *Como mínimo los componentes de soporte de energía como UPS, tableros y sistema de acondicionamiento ambiental deberán ser de la misma marca del fabricante de la solución del DataCenter portable modular, a fin de garantizar el soporte directamente del fabricante en el país.*

*Solicitamos a la Entidad permitir que los componentes de soporte de Energía como UPS, tableros y sistemas de acondicionamiento ambiental puedan ser de diferente marca a la solución del datacenter. Lo anterior considerando que existen soluciones de datacenter portable que pueden integrar marcas diferentes en estos subsistemas y que de igual manera, cada una por su cuenta y responsabilidad del fabricante tienen representación en Colombia y ofrecen el soporte necesario del caso. Adicionalmente, el único fabricante que cumpliría esta indicación sería Schneider Electric y deja a otros fabricantes por fuera de este proceso y no permite pluralidad de Oferentes, que pueden igualar o superar la solución del grupo Schneider”.*

### Respuesta No. 117

Se acepta parcialmente la observación y se modifica en lo pertinente el anexo No. 20 “Datacenter Portable” del pliego de condiciones en el sentido de permitir *que los componentes de soporte de Energía como UPS, tableros y sistemas de acondicionamiento ambiental, del Datacenter Portable pueden ser de diferente marca. Se reitera que este no puede afectar el cumplimiento del numeral 1.6 del anexo No. 1. Los demás aspectos del anexo se mantienen.*

### Observación No. 118

**DESCRIPCIÓN:** *Se deberá contemplar la integración de las acometidas de interconexión entre las UPS y la infraestructura de energía de emergencia (planta generadora) e integrar los sistemas de energía disponibles en sitio, cumpliendo los estándares internacionales*



*En la visita técnica realizada a sitio solicitaron que las acometidas fueran trazadas por tubería embebida en placa de piso del nivel de sótano por lo que solicitamos a la Entidad publicar los planos estructurales para evaluar las vigas estructurales y zapatas de cimentación.*

### **Respuesta No. 118**

Se aclara la información suministrada en la visita técnica en el sentido de precisar que la instalación de la ductería de las acometidas eléctricas se debe realizar anclada a la placa superior del sótano. En la parte externa del edificio y hasta el acceso al contenedor, se debe conducir de manera subterránea

### **Observación No. 119**

*“Solicitamos a la Entidad reconsiderar esta manifestación de canalizar las ductería de las acometidas eléctricas considerando que la obra civil puede afectar estructuralmente la cimentación dado que la excavación será mayor a 40 metros lineales y las tuberías dimensionadas en mínimo 3” deberán trazarse por debajo de estas vigas de cimentación. Tener presente que la carga por rack indicada es de 7 KVA y la carga total será de 56 KVA, llevando a un valor comercial de dos UPS de mínimo 60 KVA las cuales requerirán acometidas eléctricas en calibres que soporten 325 Amperios los cuales son de considerable calibre. Por lo anterior recomendamos a la entidad permitir el trazado de estas acometidas por bandejas portables a nivel de placa de techo del mismo sótano e incluir la opción de reubicación de tuberías y ductos existentes, labores que impactarían en menor escala dicho pasillo y evitaría cualquier inconveniente estructural al momento de realizar una excavación.*

### **Respuesta No. 119**

Se acoge la solicitud, y se aclara el pliego de condiciones en el sentido de precisar que la instalación de la ductería de las acometidas eléctricas se debe realizar anclada a la placa superior del sótano. En la parte externa del edificio y hasta el acceso al contenedor, se debe conducir de manera subterránea.

### **Observación No. 120**

**NUMERAL:** 5. OBRAS CIVILES

**DESCRIPCIÓN:** *El PROPONENTE debe adecuar estructural y físicamente, la ubicación que la Universidad destine para el Datacenter con las estructuras de acuerdo con las condiciones que requiera el DataCenter para su correcto funcionamiento. Incluyendo todas las obras civiles y arquitectónicas que se requieran.*

*En visita técnica realizada Al lugar donde se ubicará el datacenter portable, se dieron las indicaciones para las adecuaciones de obra civil. En dicha visita se indicó que en el área donde se ubicará el datacenter pasa una tubería de gas la cual deberá ser reubicada. Sin embargo, la tubería de gas pasaría muy cerca al datacenter portable dado que un laboratorio contiguo es quien demanda su uso y puede generar riesgo de explosión y/o incendio al datacenter, perdiendo la tipificación de TIER III por estar tan cerca a estas instalaciones. Por*



*lo anterior solicitamos a la entidad reconsiderar el uso de esta tubería de gas o, en su defecto, una nueva ubicación del datacenter para no perder esta característica de TIER III.*

#### **Respuesta No. 120**

La Universidad reubicará la acometida de gas a que se refiere la observación.

#### **Observación No. 121**

*“En la misma visita se dio la indicación de que el nivel de piso donde se ubicará el datacenter portable debe ser el mismo nivel de la placa de piso del nivel de sótano. Solicitamos a la entidad reconsiderar este nivel de piso considerando que el área está ubicada en un deprimido del edificio y cualquier tipo de inundación ya sea por lluvia o por ruptura de tuberías de agua potable o residual inundaría fácilmente la zona y, a su vez, el datacenter. Sugerimos a la entidad que el nivel de piso para el datacenter sea el del andén de la vía de acceso del costado norte, realizando la cimentación y elevación del nivel de la zona verde actual donde se ubicará el datacenter. Esto a su vez facilitará el acceso por los cuatro costados del nuevo datacenter portable para labores de mantenimiento.*

#### **Respuesta No. 121**

No se acepta la observación. Remitirse al Anexo No. 20 “Datacenter Portable” Numeral 5 “El PROPONENTE deberá contemplar la totalidad de los trabajos de obra civil requeridos para la implementación y puesta en marcha del DataCenter”. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos.

#### **Observación No. 122**

“Solicitamos a la Entidad informar cuál es la altura y el ancho permitido en la cubierta de ingreso vehicular para el paso de vehículos de carga.

#### **Respuesta No. 122**

La altura y ancho del ingreso vehicular es de: 3.20 metros ancho de vía y 5 metros de altura.

#### **Observación No. 123**

**“NUMERAL: 6.5. UPS**

**DESCRIPCIÓN:** Especificación Técnica.

- Diseño para mínimo 10 años de vida útil

*Solicitamos a la Entidad permitir rangos de vida útil de Baterías de 4 a 7 años. Lo anterior considerando que este periodo corresponde a rondas de mantenimiento preventivo y reemplazo de baterías estándar para este tipo de instalaciones tipo TIER III”.*

#### **Respuesta No. 123**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

### Observación No. 124

**“NUMERAL:** 9.2. DETECTORES DE HUMO

**DESCRIPCIÓN:** Direccionales tipo Fotoeléctrico y Iónico. UL /FM.

Se deberá instalar en todo el Data Center detectores de humo tipo fotoeléctrico con una distribución que asegure cobertura de acuerdo con las norma NFPA 72, teniendo en cuenta que se debe hacer detección de humo en el área de equipos.

Solicitamos a la Entidad permitir el uso de detectores de humo tipo ASD por aspiración conforme a la norma NFPA 75 que asegura este tipo de detección en ambientes con velocidades altas de aire y humo”.

### Respuesta No. 124

No se acepta la observación. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos.

### Observación No. 125

**“NOMBRE DEL DOCUMENTO:** D13 ANEXO 13 RED LAN

**NUMERAL:** 1.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE RED LAN

**DESCRIPCIÓN:** Característica Calle 100. Se deberán ofertar al menos dos (2) switch LAN, configurados en alta disponibilidad. Cada switch deberá contar al menos los siguientes puertos completamente funcionales con: 24 puertos 10 GbE SFP+, también son admisibles: 6 puertos 40 GbE QSFP+. 40 puertos 10 GBase-T con conector RJ45.

Solicitamos a la Entidad informar dónde se ubicarán estos equipos indicando cuarto técnico, centro de cableado, gabinete”.

### Respuesta No. 125

No se acepta la observación, el proponente se debe remitir al ANEXO No. 2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL del pliego de condiciones.

### Observación No. 126

**“DESCRIPCIÓN:** Característica Cajicá. Se deberá ofertar al menos un (1) switch LAN. Cada switch deberá contar al menos los siguientes puertos completamente funcionales: 24 puertos 10 GbE SFP+, también son admisibles: 6 puertos 40 GbE QSFP+. 40 puertos 10 GBase-T con conector RJ45.

Solicitamos a la Entidad informar dónde se ubicarán estos equipos indicando cuarto técnico, centro de cableado, gabinete”.



### Respuesta No. 126

No se acepta la observación, el proponente se debe remitir al ANEXO No. 2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL del pliego de condiciones.

### Observación No. 127

#### **“CONECTIVIDAD**

**NOMBRE DEL DOCUMENTO: D13 ANEXO 13 REDLAN**

**NUMERAL:** 1.1 Sede Calle 100 (Principal)

**DESCRIPCIÓN:** No están permitidas las ‘cascadas’ de cable o fibra. El chasis debe estar en capacidad de interconectarse por modalidades de virtual-chasis o similares.

Se le solicita a la Entidad aclarar en la referencia a que” el chasis debe estar en capacidad de interconectarse por modalidades de virtual-chasis o similares” si la interconexión solicitada tiene que ver con los dos (2) Switches LAN a ofertar que debe estar en HA para sede calle 100 en el presente proceso, o la interconexión entre los nuevos Switches de LAN (en HA) del presente proceso y los Switches actuales de Core Juniper EX8208 que posee la Universidad (para los cuales se tiene una interconexión de 60 Gbps)”.

### Respuesta No. 127

Los switches de la solución de red del Datacenter deben interconectarse por virtual chasis “en caso de que en el diseño se requiera más de uno”

### Observación No. 128

**NUMERAL:** 1.1 Sede Calle 100 (Principal)

**DESCRIPCIÓN:** Bajo ningún motivo se permitirá la conexión de ningún switch, módulo, servidor o dispositivo a la capa de distribución / core de la Entidad distinto a las seis interfaces de 10Gbps (o una de 60 Gbps)

A qué distancia aproximada van a ser ubicados los nuevos Switches LAN del presente proceso y los Switches de Core que posee actualmente la Universidad?

### Respuesta No. 128

Las distancias aproximadas son: En la Sede Calle 100 son 100 metros y en la Sede Campus Nueva Granada en Cajicá 25 metros.

### Observación No. 129

Cuántos Slots libres tiene cada equipo Core Juniper EX8208 y cuenta con tarjetas con disponibilidad de puertos SFP´libres para conectar los Transceivers de acuerdo a las cantidades solicitadas?

### **Respuesta No. 129**

Se indica que cada sede (Calle 100 y Cajicá) cuenta con un Core Juniper los cuales tienen la capacidad de recibir la solución.

### **Observación No. 130**

Se entiende que la Universidad no proporcionará los seis (6) puertos a 10GE por Switch y los doce (12) Transceivers marca Juniper respectivos. Es correcta la apreciación?

### **Respuesta No. 130**

La Universidad cuenta con los slot disponibles para recibir la solución. En el anexo No. 13 “RedLan” del pliego de condiciones se especifican los elementos que se deben proveer para la solución.

### **Observación No. 131**

Se garantiza que los módulos de los Switches Juniper no poseen sobre-suscripción en los puertos destinados para conexión con los nuevos Switches LAN del presente proceso?

### **Respuesta No. 131**

En el anexo No. 13 “RedLan” del pliego de condiciones se especifica que los módulos de los switches Juniper deben ser suministrados por el proponente y hacen parte integral de la solución.

### **Observación No. 132**

***NOMBRE DEL DOCUMENTO: D13 ANEXO 13 RED LAN***

***NUMERAL: 1.1 Sede Calle 100 (Principal)***

***DESCRIPCIÓN:*** Antes del suministro de los equipos es fundamental que el contratista pregunte sobre el tipo de interfaces que se van a suministrar con el proyecto de networking . Es responsabilidad del contratista asegurarse que sus equipos tengan las interfaces (10 Gigabit en F.O. o UTP, o en dado caso interfaces de 60Gbps) ya que ello dependerá de la topología sugerida por el contratista al cual se le adjudique el proyecto de networking . No está permitido el uso de dispositivos activos o pasivos de networking que hagan a su vez de convertidor de medios para intentar solventar algún problema de integración (O ausencia) de estas interfaces de red de la solución de servidores..

*Cuándo se adjudica el proceso de Networking? Qué interfaces solicitó la entidad en dicho proceso para así tener como línea base de cumplimiento por parte del proponente a quien fuere adjudicado el proceso?*



### Respuesta No. 132

La Universidad dispone de 6 Interfaces de 10 Gigas en fibra óptica para recibir la solución.

### Observación No. 133

**“NOMBRE DEL DOCUMENTO: D13 ANEXO 13 REDLAN**

**NUMERAL:** Ítem 1.1. Funcionalidad y Rendimiento

**DESCRIPCIÓN:** Cada Switch deberá contar con características de gestión de nivel empresarial para capa 2 y capa 3.

*Se le agradece a la Universidad aclarar la necesidad de “gestión de nivel empresarial” solicitada y proporcionar la información que necesita de parte del proponente y del fabricante de los equipos con el fin de dar cumplimiento al requerimiento.*

### Respuesta No. 133

Se aclara que los switches deben ser administrables desde el sistema de gestión de la Universidad que actualmente es el software IMC.

### Observación No. 134

**“NOMBRE DEL DOCUMENTO: D13 ANEXO 13 REDLAN**

**NUMERAL:** “1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE SEGURIDAD PERIMETRAL”

**DESCRIPCIÓN:** PVRST+.

*PVRST+ es un protocolo propietario de Cisco que es soportado adicionalmente por un grupo reducido de fabricantes, por lo cual es necesario conocer si la Universidad tiene actualmente implementado y en funcionamiento dicho protocolo, o si puede ser reemplazado en el presente proceso por un protocolo estándar (como MSTP) con el fin de dar pluralidad de proponentes y fabricantes, obteniendo funcionalidades similares de funcionamiento.*

### Respuesta No. 134

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos.

### Observación No. 135

**“NOMBRE DEL DOCUMENTO: D07 ANEXO 7 SEGURIDAD PERIMETRAL**

**NUMERAL:** Ítem 1.1. Funcionalidad y Rendimiento

**DESCRIPCIÓN:** El fabricante debe estar en el cuadrante de líderes de Gartner para “Enterprise Firewall” o firewalls empresariales en los últimos 3 años.

*Se le solicita a la Universidad retirar este requerimiento de Gartner que se enfoca en aspectos de Marketing antes que de funcionalidades y rendimiento técnico de los equipos. Se recomienda basarse en estudios de entidades como NSS Labs, los cuales presentan de forma neutral el verdadero rendimiento de equipos. De igual forma, se solicita pluralidad de proponentes y fabricantes, ya que para el presente proceso solo podrían presentarse propuestas con fabricantes como CheckPoint y PaloAlto, cerrando la participación de otros fabricantes con soluciones de alta calidad y que cumplen en la totalidad de funcionalidades.*

### **Respuesta No. 135**

No se acoge la solicitud. Previamente se modificó el anexo No. 7 “Seguridad Perimetral” del pliego de condiciones en los siguientes términos:

*El fabricante debe haber permanecido en la clasificación de los “Cuadrantes de Gartner” para “Enterprise Firewall” o firewalls empresariales en los últimos 3 años*

### **Observación No. 136**

**“NOMBRE DEL DOCUMENTO: D07 ANEXO 7 SEGURIDAD PERIMETRAL**

**NUMERAL:** Ítem 1.1. Funcionalidad y Rendimiento

**DESCRIPCIÓN:** Las características deben ser confirmadas mediante documentación oficial de acceso público (guías de administración, manuales y/o guías técnicas). No se aceptarán documentos generados expresamente para este proceso (ad-hoc).

*Se le solicita a la Universidad aclarar en forma detallada la solución actual perimetral y los parámetros de compatibilidad solicitados en la nueva solución.*

### **Respuesta No. 136**

La solicitud expresada no tiene relación con la descripción contenida en el Ítem 1.1 transcrito por el peticionario.

Para lo pertinente, se transcribe lo establecido en el pliego de condiciones en los siguientes términos:

“Es un requisito obligatorio que la solución incluya y se integre con **su** solución de seguridad perimetral”

### **Observación No. 137**

**NOMBRE DEL DOCUMENTO: D07 ANEXO 7 SEGURIDAD PERIMETRAL**

**NUMERAL:** Ítem 3. Funcionalidades Mínimas para sedes calle 100 y Cajicá

**DESCRIPCIÓN:** Para IPv6, debe soportar enrutamiento estático y dinámico (OSPFv3).



*Se le solicita a la Universidad que la solución ofertada garantice el manejo del mismo Performance para IPv4 e IPV6, ya que es indispensable brindar las mismas características una vez la Universidad migre parcial o totalmente su plataforma de comunicaciones IPV6.*

### **Respuesta No. 137**

No se acepta la observación. Se mantiene lo estipulado en el pliego de condiciones. Remitirse al ANEXO No. 7 SEGURIDAD PERIMETRAL. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### **Observación No. 138**

#### **“CONSOLIDACION**

**NOMBRE DEL DOCUMENTO: D02 ANEXO 2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL**

**NUMERAL: 1. INFRAESTRUCTURA ACTUAL**

**DESCRIPCIÓN: N/A.**

*Solicitamos a la Entidad indicar Que componentes del data center actual se moverán o migraran al Data center portable.*

### **Respuesta No. 138**

Lo solicitado en el pliego de condiciones es una solución integral y completamente nueva.

### **Observación No. 139**

**NUMERAL: 1.2 AIRES ACONDICIONADOS**

**DESCRIPCIÓN:** *El Centro de Datos actual de la Universidad Militar Nueva Granada posee dos aires acondicionados de confort donde no hay pasillos de aire-caliente / aire-frio. Por tal motivo si el oferente determina la necesidad de instalar Sistemas de Aire Acondicionado de precisión para garantizar la temperatura de operación adecuada para los cuartos de Telecomunicaciones y Cuartos Eléctricos.*

*Solicitamos a la Entidad aclarar: a que se refieren con los cuartos eléctricos y los cuartos de telecomunicaciones?.*

### **Respuesta No. 139**

Se modifica el Numeral 1.2 “Aires Acondicionados” del Anexo 2 “Infraestructura Actual” del pliego de condiciones, así: Se suprime el primer párrafo en su totalidad.

### **Observación No. 140**

**“NUMERAL: 1.5 CUARTO TÉCNICO**



**DESCRIPCIÓN:** *El cuarto técnico que se destina para instalar la solución de respaldo se encuentra ubicado en el Edificio Mutis Piso 2 del Campus Nueva Granada en la ciudad de Cajicá*

*Solicitamos a la Entidad aclarar: En este cuarto, se instalaran los servidores, sistema de almacenamiento y equipos LAN de la solución de respaldo? Este cuarto cuenta con sistema de enfriamiento y conexión redundante a UPS?"*

#### **Respuesta No. 140**

Se aclara que los servidores, el sistema de almacenamiento y los equipos LAN de la solución de respaldo deben ser instalados en el cuarto técnico ubicado en el Edificio Mutis Piso 2 del Campus Nueva Granada en la Sede de Cajicá. El mencionado cuarto no cuenta con sistema de enfriamiento y conexión redundante a UPS. La solución propuesta debe contemplarlos en caso de ser requeridos por la solución y para mantener sus garantías.

#### **Observación No. 141**

**“NOMBRE DEL DOCUMENTO: D03 ANEXO 3 RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES**

**NUMERAL: 1. APLICACIONES DE SOFTWARE ACTUALES**

**DESCRIPCIÓN: N/A.**

*Solicitamos a la Entidad aclarar Cuál es el sistema operativo de cada una de las aplicaciones de software actuales?*

#### **Respuesta No. 141**

Se precisa indicar al proponente que con esta adenda se actualiza la tabla de aplicaciones del anexo No. 3 “RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES”.

#### **Observación No. 142**

*Solicitamos a la Entidad discriminar si la aplicación está alojada en servidores físicos (cuales) o virtuales.*

#### **Respuesta No. 142**

Se precisa indicar al proponente que con esta adenda se actualiza la tabla de aplicaciones del anexo No. 3 “RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES”.

#### **Observación No. 143**

*“Para las aplicaciones que utilizan tomcat y java cual es la versión que se encuentra en uso?”*



### **Respuesta No. 143**

Se precisa indicar al proponente que con esta adenda se actualiza la tabla de aplicaciones del anexo No. 3 “RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES”.

### **Observación No. 144**

“Las aplicaciones de software actuales se van a migrar a nuevas versiones de sistema operativo o de la misma aplicación (tomcat, java) o se mantendrán en las versiones actuales?”

### **Respuesta No. 144**

Se aclara que no se va a realizar migraciones de aplicaciones, se va realizar reinstalación de las aplicaciones, es decir que se tiene que conservar el ambiente en el que actualmente se encuentran instaladas.

### **Observación No. 145**

**“NOMBRE DEL DOCUMENTO: D09 ANEXO 9 SERVIDORES  
NUMERAL: 1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE SERVIDORES  
DESCRIPCIÓN: N/A.**

*Solicitamos a la Entidad aclarar si los servidores que va a adquirir la entidad se instalaran en el data center actual o en el data center portable.*

### **Respuesta No. 145**

El pliego de condiciones es claro en indicar que se requiere una solución integral nueva. Remitirse al objeto de la Invitación Pública No 12 de 2015.

### **Observación No. 146**

Solicitamos a la Entidad aclarar: Garantía: Cual es el tiempo de respuesta o solución para la garantía de los servidores solicitados y su cubrimiento? (por ejemplo 8x5 Next businnes day, 24x7 4 horas de respuesta, 24x7 6 horas con solución?)

### **Respuesta No. 146**

El anexo No. 19 “Garantías” del pliego de condiciones es claro respecto de la garantía de los servidores. Con relación al soporte remitirse al anexo No. 17 “Soporte” del pliego.

### **Observación No. 147**

*Solicitamos a la Entidad relacionar los productos de software previamente adquiridos por la universidad y que deben ser soportados por la plataforma x86 que quiere adquirir la entidad.*

*Cuál es el licenciamiento de Oracle con el que cuenta la entidad?*

**Respuesta No. 147**

La respuesta a esta inquietud se encuentra en el anexo No. 3 RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES”, modificado mediante la presente adenda.

- **Observaciones presentadas por la empresa CONECTICS S.A.**

**Observación No. 148**

**“3.1 CRONOGRAMA**

*Como se manifestó en la primera audiencia pública del proceso vemos con preocupación el diseño del cronograma.*

1. *No hay evidencia de la fecha de publicación a las respuesta de las observaciones*
2. *No hay programación para una visita técnica, tema vital para un proyecto de estas magnitudes*
3. *No hay en el cronograma una segunda audiencia a los términos*

*Por lo tanto, solicitamos se modifique el cronograma dando cabida dentro de los mimos a estas tres (3) actividades anteriormente mencionadas*

**Respuesta No. 148**

La información a que se contrae su enunciado, se publicó en la página Web de la Universidad el 25 de septiembre de 2015. Respecto de su preocupación por la ausencia en el cronograma de una “segunda audiencia a los términos”, nos permitimos informarle que ni legal ni reglamentariamente la Entidad está obligada a programarla.

**Observación No. 149**

**“5.2.1.1. REQUISITOS MÍNIMOS**

CONCEPTO	PRESUPUESTO OFICIAL \$6.402.398.367
PATRIMONIO	Mayor o igual a una (1) vez el presupuesto oficial
LIQUIDEZ (activo corriente/pasivo corriente)	No inferior a 1.3 veces
ENDEUDAMIENTO (pasivo total/activo total)	Menor o igual al 65%
CAPITAL DE TRABAJO (activo corriente-pasivo corriente)	Mayor o igual al 40% del presupuesto oficial
Rentabilidad del Patrimonio	Mayor o igual (≥) 6%
Rentabilidad del Activo	Mayor o igual (≥) 4%





Solicitamos que el requerimiento del Patrimonio no sea mayor al 50% del presupuesto, el exigido por la Universidad excluye de participación a muchas firmas, y no es norma que el oferente deba tener esta capacidad económica para ofertar, además, que para este tipo de procesos existen los amparos (pólizas) que brindan seguridad a la entidad. Por lo tanto, solicitamos de la manera más atenta se modifique la exigencia reduciéndola al menos al 50% del mismo.

#### **Respuesta No. 149**

En primer lugar se le informa que el presupuesto oficial es de **NUEVE MIL CUATROCIENTOS DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS MONEDA CORRIENTE (\$9.402.398.367,00) M/CTE**, incluidos todos los costos, impuestos, retenciones y demás gastos a que haya lugar., tal como se informó en Audiencia de Aclaraciones y se publicó en la página Web de la Universidad.

En segundo lugar no se acepta su solicitud referida a la variación de la condición financiera del proponente.

#### **Observación No. 150**

##### ***5.3.2 EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE***

*Para el presente proceso la Universidad pide que el oferente allegue certificaciones que sumen el 80% del presupuesto y además, cada certificación debe pesar el 20% del presupuesto del proceso. Con el ánimo de permitir participación solicitamos que la experiencia sea desde los últimos 5 años, esto porque certificaciones que superen los \$1.800 millones de pesos no se obtienen todos los años. Solicitamos de amplíe de 3 a 5 años la antigüedad de las respectivas certificaciones de experiencia.*

#### **Respuesta No. 150**

No se acepta la solicitud. Se mantiene lo estipulado en el pliego de condiciones.

#### **Observación No. 151**

##### ***“ANEXOS TÉCNICOS***

*Al revisar con detalle los anexos técnicos no se evidencian de manera clara el alcance de proyecto Big Data, solicitamos nos aclaren la necesidad así:*

- a) *El proceso Big Data puede ser en la nube?*
- b) *El proceso Big Data cuantas fuentes abiertas contempla?*
- c) *El proceso Big Data cuantas fuentes cerradas tienes y que tipo de convenios tiene?*
- d) *El proceso Big Data requiere algún grado de desarrollo para conectar y/o alimentar la bodega de datos?*
- e) *Si requiere desarrollo que tipo de lenguajes son aceptados por la Universidad?*
- f) *El proyecto requiere minería de datos?*

- g) *Si necesita minería de datos, que tipo de granularidad se requiere por parte de la Universidad?*
- h) *Que es la infraestructura para el desarrollo del proceso Big Data?*
- i) *La base de datos para el proceso Big Data puede ser de cualquier marca reconocida?*
- j) *Cuál es la volumetría ¿*
- k) *Que esperan obtener del proceso Big Data?*
- l) *Tiene la Universidad una bodega de datos estructurada?*

### **Respuesta No. 151**

En relación a Big Data, se requiere que la solución soporte la capacidad de instalar el Software y la transaccionalidad que va a requerir el poder implementar Big Data en la Universidad, si la solución planteada requiere un software para poder implementar Big Data este debe ser suministrado por el proponente.

- **Observaciones presentadas por el empresa SONDA**

### **Observación No. 152**

**Sugerencia/Inquietud:** Es posible realizar un cambio en el máximo de sesiones concurrentes a 1.800.000

### **Respuesta No. 152**

No es clara la observación.

### **Observación No. 153**

**“Sugerencia/Inquietud:** Es posible nos confirmen las interfaces requeridas ya que no encontramos la viabilidad de conectar tantos servicios en cobre y en fibra de 1G en un equipo de seguridad perimetral.

### **Respuesta No. 153**

No se acepta la sugerencia. Se mantiene las condiciones establecidas en el pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### **Observación No. 154**

**Sugerencia/Inquietud:** A que se refieren a ruteadores virtuales y que soporten 100?

#### **Respuesta No. 154**

Un ruteador virtual es una característica técnica exigida en el pliego de condiciones.

#### **Observación No. 155**

**Sugerencia/Inquietud:** La universidad brindará el servidor para la instalación del sistema de gestión de la plataforma de seguridad?

#### **Respuesta No. 155**

El sistema de gestión hace parte de la solución integral requerida. Se enfatiza que la solución es llave en mano.

#### **Observación No. 156**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad aclarar lo siguiente: ¿Cuál es el origen de la necesidad? ¿Qué es lo que intentan resolver con un datacenter portable? Dar a conocer esta información le permitirá a los oferentes poder brindar una asesoría que de mejor valor a la entidad más allá de la interpretación de un listado de equipos.

#### **Respuesta No. 156**

El origen de la necesidad está dado en el aumento y proyección de las capacidades de la infraestructura tecnológica de la Universidad.

Lo que se pretende resolver con la solución es el aumento y proyección de las capacidades de la infraestructura tecnológica de la Universidad.

#### **Observación No. 157**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad aclarar lo siguiente: ¿Cuáles son las necesidades de la entidad para el componente de Software As A Service?Cuál es la expectativa que debe cumplir la nueva infraestructura en cuanto a este aspecto?

#### **Respuesta No. 157**

Están contenidas en el pliego de condiciones.

#### **Observación No. 158**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad especificar cuáles son los aplicativos, así como versiones, bases de datos y roles que están soportados en cada uno de los servidores listados.



### **Respuesta No. 158**

Se relacionan en el anexo No. 3 "RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES" se indican las aplicaciones actualmente instaladas y/o en producción que se encuentran operando en la infraestructura actual.

### **Observación No. 159**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad aclarar cuál es el inventario de software que se va a desplegar en los servidores RISC y X86.

### **Respuesta No. 159**

El inventario de aplicaciones se encuentra en el anexo No. 03 de la adenda No. 2 del pliego de condiciones.

### **Observación No. 160**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad aclarar cuál es el inventario de software ORACLE que se va a desplegar en los servidores RISC y X86.

### **Respuesta No. 160**

El inventario de software se encuentra en el anexo No. 03 "RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES" adenda No. 2 del pliego de condiciones.

### **Observación No. 161**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad aclarar si la versión de base de datos ORACLE 10G existente es Standard o Enterprise o si, por el contrario, tienen mezclas de versiones a considerar.

### **Respuesta No. 161**

Remitirse al anexo No. 2 "Infraestructura Actual" del pliego de condiciones.

### **Observación No. 162**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad considerar el permitir que la infraestructura de servidores sea tipo blade, eliminando la necesidad de unidades CD/DVD RW especificadas toda vez que dichas unidades hacen parte de especificaciones que en el momento no están en uso o son comunes en datacenters de última generación.



### **Respuesta No. 162**

La sugerencia e inquietud no se aviene al contenido del pliego de condiciones.

### **Observación No. 163**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad aclarar si para el sistema de almacenamiento se deben considerar memoria caché primaria o es válida la memoria caché extendida mediante estado sólido.

### **Respuesta No. 163**

Las condiciones y especificaciones de memoria están claramente establecidas en el pliego de condiciones y en la adenda No. 2.

### **Observación No. 164**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad especificar cuáles son los requerimientos de IOPs para cada una de las cargas de trabajo a soportar en el almacenamiento, así como el SKEW (porcentaje de lectura y escritura), tamaño de bloque y tamaño de LUN promedio. Lo anterior con el fin de contar con la información requerida para ofrecer el mejor diseño a la entidad.

### **Respuesta No. 164**

La especificación técnica a que se refiere el proponente es de su exclusivo resorte, competencia y responsabilidad y hace parte del diseño y de la oferta.

### **Observación No. 165**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita la entidad permitir "la combinación óptima e inteligente" multi-tier entre distintas capas de disco para llegar a la capacidad especificada. Las especificaciones en cantidades de disco hacen referencia a una configuración propietaria de un fabricante. Esta sugerencia es válida para sitio principal y alterno.

### **Respuesta No. 165**

La especificación técnica a que se refiere el proponente es de su exclusivo resorte, competencia y responsabilidad y hace parte del diseño y de la oferta.

### **Observación No. 166**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la aclarar si se encuentra contemplado que el sistema de almacenamiento para el sitio alterno toda vez que un sistema de almacenamiento de tales especificaciones se recomienda que tenga mínimo dos (2) controladoras por alta disponibilidad.

### **Respuesta No. 166**

La especificación técnica a que se refiere el proponente es de su exclusivo resorte, competencia y responsabilidad y hace parte del diseño y de la oferta.

### **Observación No. 167**

**Sugerencia/Inquietud:** Se sugiere a la entidad considerar combinar protocolos como Oracle DNFS con tecnologías de Auto-Tiering con el fin de que el sistema de almacenamiento realice migración interna de slices de datos automáticamente según los requerimientos de performance de las cargas de trabajo. Esta combinación brinda beneficios de desempeño importantes a nivel de OLTP que son cumplidos por múltiples oferentes líderes mundiales en el mercado de sistemas de almacenamiento y con presencia en Colombia.

### **Respuesta No. 167**

La especificación técnica a que se refiere el proponente es de su exclusivo resorte, competencia y responsabilidad y hace parte del diseño y de la oferta.

### **Observación No. 168**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad cuál será el protocolo que se utilizará para conectar el sistema de almacenamiento a los servidores de base de datos.

### **Respuesta No. 168**

La especificación técnica a que se refiere el proponente es de su exclusivo resorte, competencia y responsabilidad y hace parte del diseño y de la oferta.

### **Observación No. 169**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad aclarar si dentro del proyecto deben ser considerados switches SAN y cuáles serían sus especificaciones técnicas requeridas.

### **Respuesta No. 169**

La especificación técnica a que se refiere el proponente es de su exclusivo resorte, competencia y responsabilidad y hace parte del diseño y de la oferta.

### **Observación No. 170**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad aclarar cuáles son los requerimientos de RPO y RTO de todas las aplicaciones a considerar con el fin de poder garantizar que la solución de respaldo.

### **Respuesta No. 170**

La especificación técnica a que se refiere el proponente es de su exclusivo resorte, competencia y responsabilidad y hace parte del diseño y de la oferta.

### **Observación No. 171**

**Sugerencia/Inquietud:** Se solicita a la entidad indicar cuál es el throughput que se espera de la solución de respaldo requerida.

### **Respuesta No. 171**

La especificación técnica a que se refiere el proponente es de su exclusivo resorte, competencia y responsabilidad y hace parte del diseño y de la oferta.

### **Observación No. 172**

**Sugerencia/Inquietud:** A nivel de requerimientos técnicos de la solución de gestión, se solicita a la entidad aclarar cuál es la velocidad de procesador requerida para el servidor?

### **Respuesta No. 172**

La especificación técnica a que se refiere el proponente es de su exclusivo resorte, competencia y responsabilidad y hace parte del diseño y de la oferta.

### **Observación No. 173**

**Sugerencia/Inquietud:** A nivel de entrenamiento, se solicita a la entidad aclarar si el entrenamiento para las 8 personas está planteado como una clase dedicada a dictarse en las instalaciones de la entidad o si por el contrario es un curso "normal" certificado por el fabricante? Si se contempla como entrenamiento dedicado se solicita a la entidad aclarar en dónde debe ser prestado el curso, si en Cajicá o en Bogotá.

### **Respuesta No. 173**

Remitirse al anexo No. 18 "Capacitaciones" del pliego de condiciones en donde se estipulan los requerimientos de las capacitaciones.

### **Observación No. 174**

**Sugerencia/Inquietud:** 1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE GESTIÓN. Solicitamos a la entidad definir si para la herramienta de gestión centralizada requerida es necesario realizar la gestión a los servidores X86, Servidores CORE, red LAN, y SAN, CORE



LAN que posee actualmente la universidad (Juniper) dado que no especifica claramente el alcance de los componentes a administrar.

**Respuesta No. 174**

El pliego de condiciones es claro al manifestar que el sistema de gestión es parte integral de la solución nueva requerida.

**Observación No. 175**

**Sugerencia/Inquietud:** Solicitamos entregar planos de edificaciones, tuberías y demás elementos que influyan en la obra civil requerida.

**Respuesta No. 175**

Los planos solicitados no se requieren para la obra civil.

**Observación No. 176**

**Sugerencia/Inquietud:** Solicitamos programar una visita técnica para acotar el alcance de la obra civil, donde nos permitan realizar mediciones y verificación de condiciones de terreno.

**Respuesta No. 176**

La visita técnica se realizó el 23 de septiembre de 2015 a las 9:00 horas, en las instalaciones de la Universidad Militar, Sede Calle 100.

**Observación No. 177**

**Sugerencia/Inquietud:**Cuál es el requerimiento específico para cumplir que la infraestructura soporte desarrollo de proceso de Big Data

**Respuesta No. 177**

En relación a Big Data, se requiere que la solución soporte la capacidad de instalar el Software y la transaccionalidad que va a requerir el poder implementar Big Data en la Universidad, si la solución planteada requiere un software para poder implementar Big Data este debe ser suministrado por el proponente.

**Observación No. 178**

**Sugerencia/Inquietud:** Que alcance quiere dar la entidad a su plataforma para que cumpla como su PLATAFORMA SAAS (SOFTWARE AS A SERVICE).





### Respuesta No. 178

Consideradamente debemos indicar al proponente que el alcance pretendido por la Universidad, con la plataforma SAAS es satisfacer de manera integral el aumento y la proyección de las capacidades de la infraestructura tecnológica de la Universidad.

### Observación No. 179

**Sugerencia/Inquietud:** Solicitamos a la entidad considerar ampliación de los tiempos del proceso, tanto en preguntas, como fecha de entrega, para poder detallar la información requerida. Solicitamos al menos 10 días hábiles.

### Respuesta No. 179

Se le informa al peticionario que los términos fueron ampliados mediante adenda No. 1 publicada en la página Web de la Universidad el 25 de septiembre de 2015.

- **Observación presentada por el empresa ALMATECH**

### Observación No. 180

Solicitamos muy amablemente para que se pueda generalizar para todos los proponentes el mismo sistema de costeo, **se definan los ítem y descripción y/o producto** que se deben tener en cuenta ya que el objeto del contrato es bastante amplio acarreando un sin número de costos desagregados que muy seguramente generarán ambigüedad a los participantes, y por ende inconsistencias en la valoración de los ítems.

### Respuesta No. 180

No se acepta la sugerencia. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego de condiciones. Es responsabilidad del proponente la presentación y contenidos de la propuesta, acorde con el objeto de la invitación pública.

- **Observaciones presentadas por la empresa CPS**

### Observación No. 181

*“Por medio del presente documento solicitamos formalmente respuesta a las siguientes observaciones correspondientes al archivo **D20 ANEXO 20 DATACENTER PORTABLE:***

*En el punto 1.1 “Dimensiones y peso”, se indica: “La configuración requerida deberá basarse en un contenedor estándar ISO con una estructura de acero.”*



*Amablemente solicitamos que sea posible presentar soluciones de Datacenter modulares que sin tener la forma de un contenedor tradicional de 40 pies para transporte marítimo, cumple con las condiciones mínimas, y superándolas, exigidas en las especificaciones técnicas para este tipo de Datacenter, de acuerdo a las normas y códigos solicitadas por ustedes en los numerales:*

1. *Estructura Externa Contenedor*
2. *Diseño - Descripción Técnica*
3. *Circuito Cerrado de Televisión Datacenter*
4. *Normatividad*

#### **Respuesta No. 181**

No se acepta la solicitud. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego de condiciones. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 182**

*“En el punto 6.5, UPS, ítem “Especificaciones obligatorias módulos de baterías”, página 15 se indica: “Diseño para mínimo 10 años de vida útil.”  
Amablemente solicitamos que sea posible modificar el tiempo mínimo de 10 años de vida útil de los bancos de baterías a 4 o 5 años que es el tiempo real de uso de las baterías ofrecido por el fabricante para no incrementar los costos del proyecto.*

#### **Respuesta No. 182**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

#### **Observación No. 183**

*“En el punto 9.2, “Detectores de Humo”, se indica: “Se deberá instalar en todo el Data Center detectores de humo tipo fotoeléctrico con una distribución que asegure cobertura de acuerdo con la norma NFPA 72, teniendo en cuenta que se debe hacer detección de humo en el área de equipos.”*

*Amablemente solicitamos que sea posible cambiar el modelo de los detectores Fotoeléctricos por detectores ASD por aspiración conforme a la norma NFPA 75 que asegura este tipo de detección en ambientes con velocidades altas de aire y humo”.*

#### **Respuesta No. 183**

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.



La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 184**

*“De acuerdo a lo revisado a lo largo del documento, la solicitud de confiabilidad está ligada al estándar del Up Time institute como Tier III. Así mismo las consideraciones propias para dicho estándar el nivel de confiabilidad se debe verificar en los sistemas eléctricos y mecánicos propios del data center.*

*Solicitamos a la entidad indicar si se debe incluir el sistema de respaldo de energía mediante grupo electrógeno e indicar las especificaciones técnicas así como su ubicación, conexión con el sistema general y demás parámetros propios del sistema.*

#### **Respuesta No. 184**

La Universidad no está solicitando sistema de respaldo de energía mediante grupo electrógeno.

#### **Observación No. 185**

*En el punto 5, página N° 7 se indica: “El PROPONENTE debe adecuar estructural y físicamente, la ubicación que la Universidad destine para el Datacenter con las estructuras de acuerdo con las condiciones que requiera el DataCenter para su correcto funcionamiento. Incluyendo todas las obras civiles y arquitectónicas que se requieran.”*

*Para realizar la cotización de la obra civil, acometidas eléctricas, adecuación estructurales, sistemas de puesta a tierra, canalizaciones eléctricas y de datos, interconexión con el data center actual, etc., es necesario un plano con la ubicación del punto de conexión eléctrico y la ubicación del data center móvil. Por lo anterior, solicitamos la información en planos así como una visita técnica para revisión en sitio de los parámetros técnicos.*

#### **Respuesta No. 185**

Los planos solicitados no se requieren para la obra civil. En la visita técnica realizada el 23 de septiembre de 2015, se indicó el área destinada para el Datacenter y se dieron las dimensiones del espacio y las distancias estimadas para las acometidas eléctricas y de datos.

Adicionalmente, se precisa que la instalación de la ductería de las acometidas eléctricas se debe realizar anclada a la placa superior del sótano. En la parte externa del edificio y hasta el acceso al contenedor, se debe conducir de manera subterránea.

Las distancias aproximadas son: En la Sede Calle 100 son 100 metros y en la Sede Campus Nueva Granada en Cajicá 25 metros.

### Observación No. 186

*En el punto 13.9 “mantenimiento preventivo y correctivo”, se indica: “Aquellas fallas reportadas que no conduzcan a una suspensión o degradación del servicio y que no impliquen un cambio del equipo pero sí de partes de este, deberán ser resueltas en un tiempo máximo de 8 horas y no deberán tener ningún costo adicional.”*

*Debido a la complejidad y la cantidad de elementos importados que el sistema de data center tiene y teniendo en cuenta el nivel de confiabilidad solicitado de acuerdo al estándar del Up time para Tier III, solicitamos a la entidad que el tiempo de resolución de falla sea aumentado a 24 horas hábiles para consecución e instalación del repuesto.*

### Respuesta No. 186

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego de condiciones. La estrategia de soporte es responsabilidad del proponente y debe ser presentada en la oferta.

### Observación No. 187

*En el punto número 2 “DISEÑO – DESCRIPCIÓN TÉCNICA” se indica: “Se deberá integrar en la solución de DataCenter al Backbone de interconexión del Rack de comunicaciones de la UMNG mediante Bandeja de fibra multimodo de 24 hilos o deberá poder llegar el Contratista de Telecomunicaciones directamente a interconectar los equipos de comunicaciones y/o interfaces en su totalidad hacia el Rack de comunicaciones internas en el DataCenter, se deben incluir las certificaciones vigentes para la implementación de la solución y se deben entregar la totalidad de los patch cord de interconexión de los puertos entregados de una longitud de 10 mts mínimo cada uno.”*

*Solicitamos a la entidad indicar aclarar aspectos técnicos de la solución de Fibra Óptica para la interconexión del sistema como: Tipo de FO: OM3 u Om4, pre-conectorizada o conectorizada en campo, etc.*

### Respuesta No. 187

Se aclara al proponente, que la solución de fibra óptica para la interconexión del sistema es OM4 pre-conectorizada. En este aspecto se adiciona el pliego de condiciones en el anexo No. 20 “Datacenter Portable” numeral 6.1.8.

### Observación No. 188

#### **“PREGUNTAS RELACIONADAS CON EL ANEXO D02 INFRAESTRUCTURA ACTUAL.**

*En el punto 1.2, página 4, se indica: El Centro de Datos actual de la Universidad Militar Nueva Granada posee dos aires acondicionados de confort donde no hay pasillos de aire-caliente / aire-frio. Por tal motivo si el oferente determina la necesidad de instalar Sistemas de Aire*



*Acondicionado de precisión para garantizar la temperatura de operación adecuada para los cuartos de Telecomunicaciones y Cuartos Eléctricos.*

*Solicitamos a la entidad aclarar si el Data Center actual o cuarto de telecomunicaciones alojará equipos diferentes a los de red (Core y Acceso) ya que de esto depende la capacidad eléctrica, térmica y a su vez la instalación de aires acondicionados para áreas de telecomunicaciones.*

#### **Respuesta No. 188**

Se modifica el numeral 1.2 “Aires Acondicionados” del anexo No. 2 “Infraestructura Actual” del pliego de condiciones, así: Se suprime el primer párrafo en su totalidad.

El Datacenter actual no será intervenido por el proponente en lo relacionado con aires acondicionados.

#### **Observación No. 189**

#### **ANEXO 02 INFRAESTRUCTURA ACTUAL Y ANEXO 03: RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES**

Los Anexos 2 y 3 hacen referencia a la distribución actual del hardware de la UMMG y al listado de aplicaciones que se han desarrollado de acuerdo a las necesidades de la misma, respectivamente. Sin embargo, no existe una relación en cuanto a hardware y software que indique qué aplicación corre sobre cuál servidor físico. **¿Es posible que se nos haga llegar el listado de servidores físicos junto con las aplicaciones instaladas en cada uno de ellos?**

#### **Respuesta No. 189**

En el anexo No. 3 “RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES”, modificado mediante la presente adenda, se relacionan las aplicaciones actualmente instaladas y/o en producción que se encuentran operando en la infraestructura actual, descrita en el anexo No. 2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL”. Sin embargo se recuerda que la solución requerida contempla la reinstalación y no una migración de las aplicaciones.

#### **Observación 190**

“En el anexo 3, RELACIÓN de aplicaciones Existentes, se muestra una tabla con las aplicaciones con las que cuenta la UMMG, así como su descripción, antigüedad, estado, Plataforma, Base de Datos y Lenguaje. Para poder dimensionar los servicios de migración, es necesario conocer la cantidad de instancias con las que cuenta la Universidad, al igual que los tamaños de las bases de datos creadas. Favor remitir esta información. Dentro de este mismo punto, se desea validar con la universidad, la duración de las ventanas de cambio para el momento en que se realicen las migraciones de plataformas”.

### Respuesta No. 190

Se recuerda nuevamente que no se trata de migración de las aplicaciones sino de reinstalación de las mismas.

### Observación 191

#### ANEXO 09 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE SERVIDORES

En el anexo 9, Servidores, se indica lo siguiente “**Plataforma de Servidores Core:** Se entiende por plataforma de servidores “Core” la combinación de Hardware con procesadores RISC y Software (En sistemas modernos, compuesto comúnmente por firmware, Sistema de virtualización y sistema operativo Unix System V de 64 bits), que sostiene los servicios de misión crítica de la Universidad. El sistema de aplicaciones Core de Producción requiere servidores de características empresariales, con alta fiabilidad, disponibilidad, facilidad de servicio, alto desempeño, capacidad de procesamiento SMP (Symmetric Multiprocessing), tecnología de virtualización incluida en el hardware, procesadores RISC de 64 Bits y soporte a sistemas operacionales Unix System V de 64 bits.” La arquitectura x86 ofrece liderazgo en rendimiento y fiabilidad de misión crítica, la disponibilidad y capacidad de servicio (RAS), la creación de la adopción generalizada. Por su parte, la arquitectura RISC, no cuenta con la flexibilidad ni la agilidad para satisfacer las necesidades comerciales actuales, ni para ofrecer una ruta hacia la computación en nube. Los desafíos de TI actuales demandan soluciones creadas con arquitecturas x86 abiertas y basadas en los estándares de la industria. Además de conseguir ahorros de costos, mejoras en el rendimiento y la habilitación de la nube junto con ser capaz de mantener los acuerdos de nivel de servicio estrictos y requisitos de alta disponibilidad. **¿Es posible presentar una solución basada en esta arquitectura?**

### Respuesta No. 191

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### Observación 192

En el anexo 9, Servidores, página 5, se indica lo siguiente “Cada servidor deberá contar con Virtualización/Particionamiento por Hardware Licenciada en toda sus funcionalidades para todos los procesadores/cores del servidor”. Al crear particiones lógicas en un servidor, se pueden consolidar servidores, compartir recursos del sistema, crear entornos mixtos y ejecutar clústeres integrados; teniendo en cuenta estas ventajas, **¿Se puede entregar una solución orientada a virtualización/Particionamiento lógico?**

### Respuesta No. 192

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas



ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### Observación 193

En el anexo 9, Servidores, “*Se requiere una plataforma de servidores tipo Rack de tecnología de punta que no supere dos (2) años de lanzamiento en el mercado para la fecha de presentación de la oferta y tener una vida útil de mínimo tres (3) años desde la fecha de presentación de la oferta*”. Existen arquitecturas, que entregan procesamiento, conectividad LAN y SAN, administración centralizada, componentes redundantes, convergencia, escalabilidad y confiabilidad, con componentes que garantizan el rendimiento de lo solicitado. De acuerdo a lo antes planteado, ¿es posible cotizar este tipo de arquitectura para estos ítems?

### Respuesta No. 193

El requerimiento tecnológico consiste en una solución integral. Los diseños y la arquitectura son responsabilidad del proponente.

### Observación 194

En el anexo 9, Servidores, página 7, solicitan “*Cada servidor debe tener una unidad interna de DVD+/- RW*”, existen familias de servidores que ya no incluyen esta unidad, en lugar de ella tienen la opción de agregar una tarjeta SD para cumplir ciertas funciones de la unidad óptica. **¿Se puede incluir la tarjeta SD en sustitución de la unidad óptica?**

### Respuesta No. 194

No se acepta la sugerencia. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

### Observación 195

#### INDICADORES FINANCIEROS

#### **NUMERAL 5.2.1.**

#### **PRIMERO**

*Solicitamos a la entidad aplicar el criterio expresado por esta en atención a la validación de experiencia específica del proponente, es decir, la entidad manifiesta que la experiencia certificada debe cumplir con mínimo el 80% del presupuesto del proceso, en ese sentido y continuando con el mismo criterio de calificación solicitamos que los indicadores financieros se trabajen con base en este porcentaje.*

*Así las cosas, los indicadores financieros deberán cumplir teniendo como base el 80% del presupuesto del proceso es decir sobre la suma de SIETE MIL QUINIENTOS VEINTIÚN MILLONES NOVECIENTOS DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO. \$ 7.521.918.694.*



*La información incluida en el cuadro de indicadores financieros establece un presupuesto de \$6.402.398.367.*

*Solicitamos amablemente a la entidad ajustar dicha información según su criterio.*

### **Respuesta No. 195**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego. Se reitera al proponente que el presupuesto oficial fue aclarado y el mismo es la suma de NUEVE MIL CUATROCIENTOS DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS MONEDA CORRIENTE (\$9.402.398.367,00) M/CTE, incluidos todos los costos, impuestos, retenciones y demás gastos a que haya lugar., tal como se informó en Audiencia de Aclaraciones y se publicó en la página Web de la Universidad.

### **Observación No. 196**

#### ***EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE***

*Solicitamos amablemente a la entidad que en atención a la descripción técnica objeto del presente proceso y con el fin de validar de manera idónea la experiencia específica del proponente, solicitamos se realicen los siguientes ajustes a los criterios de evaluación como se indica a continuación:*

- a) Según el anexo No. 5 Se indica que máximo se podrán adjuntar 4 certificaciones de experiencia, a este respecto solicitamos que se permita adjuntar máximo 8 certificaciones de experiencia, lo anterior debido a la cuantía del proceso y a su especialidad técnica.
- b) El pliego indica que cada certificación debe ser por el 20% del presupuesto, solicitamos a la entidad que disminuya el criterio expresado y permita que cada certificación sea de mínimo el 10% del valor del presupuesto.
- c) El pliego indica “ al menos una certificación debe ser de la misma tecnología ofertada e incluir los servicios sobre la misma plataforma de servidores y almacenamiento por un valor igual o superior al 20% de presupuesto oficial para ser admisible” Solicitamos a la entidad que en atención a la necesidad de otorgar valor a la esencia del proyecto otorgue más validez a la experiencia asociada al mismo buscando mayor respaldo por parte del oferente, en ese sentido, se hace necesario reconocer aquella experiencia que de manera importante refleja el conocimiento del oferente que se traduce en beneficios y tranquilidad para la entidad.
- d) El pliego indica, “ al menos una certificación deberá demostrar la experiencia del oferente en el suministro, instalación y puesta en marcha de la solución de seguridad ofertada por un valor igual o superior al 20% del presupuesto oficial para ser admisible la propuesta” Solicitamos a la entidad que para este caso permita como en los ítems anteriores otorgar valor a aquella experiencia que evidencia el conocimiento de la esencia del proceso de contratación, para el presente punto resaltamos que la descripción técnica de seguridad es un asunto si bien importante no es el más esencial, en ese sentido, consideramos que las certificaciones relacionadas sean valoradas con el cumplimiento máximo del 10% del presupuesto.
- e) El pliego establece “se aceptaran certificaciones de proyectos celebrados, ejecutados, terminados y liquidados, nacionales o internacionales que cumplan con las condiciones descritas” Solicitamos a la entidad aplicar el criterio de la entidad en cuanto a la validación





de experiencia teniendo en cuenta el 80% del valor del presupuesto, es decir, que se valide la experiencia de contratos ejecutados en un porcentaje superior al 80%.

**Respuesta No. 196**

No se aceptan las observaciones. Se mantienen las especificaciones del pliego de condiciones.

**Observación No. 197**

**ANEXO 10 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO**

*En el anexo 11, Solución de Backup, no se hace referencia a una solución de respaldo para la Sede Cajicá. Favor validar que no se debe incluir una solución de este tipo para esa Sede.*

**Respuesta No. 197**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones del pliego de condiciones.

**Observación No. 198**

**ANEXO 08 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE BALANCEO DE CARGA**

**ANEXO 08 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE BALANCEO DE CARGA, Ítem 4. Otros Requerimientos para sedes calle 100 y Cajicá se requiere:** El oferente debe ser partner Gold o nivel superior, además de estar autorizado en Colombia por el fabricante de los equipos ofertados y estar en capacidad técnica de configurar mantener y dar soporte técnico de los equipos. En consecuencia el oferente deberá presentar documentación que lo acredite como partner de la marca, documento que debe ser expedido por el fabricante de los equipos ofertados.

**Observación:** Teniendo en cuenta que el objeto del contrato es el suministro, instalación, configuración, implementación y puesta en marcha de una solución llave en mano de la **plataforma de infraestructura institucional de almacenamiento y servidores**; que integra elementos adicionales y complementarios en temas de seguridad, balanceo de carga, entre otros; se hace necesaria la integración de múltiples fabricantes y tecnologías.

Por lo anterior y con el ánimo de contar con pluralidad de oferentes para el presente proceso de contratación, solicitamos que para los elementos adicionales y complementarios (SOLUCIÓN DE BALANCEO DE CARGA) no sea exigido que el oferente sea partner de la marca.

**Respuesta No. 198**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.



***“MODIFICACIONES PARA LOS EQUIPOS DE LA SEDE CALLE 100***

*Se solicita respetuosamente que en las características mínimas obligatorias, “escalable a 4 veces su capacidad **sin que esto aumente el espacio de rack inicialmente usado**”, se elimine la frase “Sin que esto aumente el espacio de rack inicialmente usado” ya que incluso pre localizar espacio en rack que no se utilizará salvo un aumento de capacidades, se convierte en un desperdicio de recursos.*

**Respuesta No. 199**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

**Observación No. 200**

Se solicita respetuosamente que las siguientes características. “La solución propuesta debe estar certificada por ICSA LABS como Network-Firewall”, “La solución propuesta debe estar certificada por ICSA Labs como Web Application Firewall”, sean opcionales.

**Respuesta No. 200**

Se modifica el anexo No. 8 “Balanceadores de Carga” del pliego de condiciones en el sentido de eliminar lo siguiente “La solución propuesta debe estar certificada por ICSA LABS como Network-Firewall, La solución propuesta debe estar certificada por ICSA Labs como Web Application Firewall”

**Observación No. 201**

Se Solicita respetuosamente que las características de las interfaces exigidas de 8 a 10Gb, sean reducidas a 4 de 10 Gb por cuanto esta es la capacidad máxima del throughput solicitado en capa 4. (40 Gb que es la suma del throughput de 4 interfaces).

**Respuesta No. 201**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

**Observación No. 202**

Se solicita respetuosamente que la característica “Cada equipo debe incluir mínimo un disco duro de 400 Gb de estado sólido (SSD)” sea opcional o de mínimo 80 Gb, esto porque dependiendo la arquitectura de los fabricantes, no todos requieren volúmenes altos de almacenamiento de disco para su buen funcionamiento.

**Respuesta No. 202**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 203**

Se solicita respetuosamente que sea opcional la característica: “La plataforma debe ser tipo chasis, con mínimo dos tarjetas blade modulares. Estas deben permitir agregar y remover blades sin interrupción del servicio. Al adicionar tarjetas blade adicionales el procesamiento y rendimiento del chasis completo se debe aumentar. No una solución de clúster virtual entre múltiples equipos”, porque no son las únicas referencias de equipos que cumplen el requerimiento de la Universidad.

#### **Respuesta No. 203**

Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 204**

Se solicita respetuosamente que sea opcional la característica: “Debe soportar clúster Activo/Activo entre dos o más plataformas, no necesariamente del mismo modelo”, porque las diferentes capacidades de equipos dentro de un cluster evitan que se logre un verdadero respaldo cuando el equipo de mayores características falla.

#### **Respuesta No. 204**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 205**

Solicitamos respetuosamente se modifique la característica de: “Ante la necesidad de conmutar el tráfico a otros dispositivos del grupo, el sistema deberá poder realizar cálculos para determinar el mejor dispositivo basado en: recursos, capacidad, carga de tráfico en cada dispositivo. Identificando la mejor opción cuando el ambiente sea heterogéneo en cuanto se refiere a plataformas” por cuando son características propias de una marca. Bastaría garantizar que: “Ante la necesidad de conmutar el tráfico a otros dispositivos del grupo, el sistema cuente con mecanismos efectivos para la toma de decisión del mejor dispositivo a conmutar”.

### **Respuesta No. 205**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos.

### **Observación No. 206**

#### **MODIFICACIÓN PARA EL EQUIPO DE LA SEDE CAJICA.**

Se solicita respetuosamente que la capacidad de throughput nominal solicitado de 80 Gb para balanceo en condiciones de máxima carga sea aceptado como mínimo 78 Gb.

### **Respuesta No. 206**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

### **Observación No. 207**

*“Se solicita respetuosamente que en las características mínimas obligatorias, “escalable a 4 veces su capacidad **sin que esto aumente el espacio de rack inicialmente usado**”, se elimine la frase “Sin que esto aumente el espacio de rack inicialmente usado” ya que incluso pre localizar espacio en rack que no se utilizará salvo un aumento de capacidades, se convierte en un desperdicio de recursos.*

### **Respuesta No. 207**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

### **Observación No. 208**

“Se solicita respetuosamente que las siguientes características. “La solución propuesta debe estar certificada por ICSA LABS como Network-Firewall”, “La solución propuesta debe estar certificada por ICSA Labs como Web Application Firewall”, sean opcionales.

### **Respuesta No. 208**

Se modifica el anexo No. 8 “Balanceadores de Carga” del pliego de condiciones en el sentido de eliminar lo siguiente “La solución propuesta debe estar certificada por ICSA LABS como Network-Firewall, La solución propuesta debe estar certificada por ICSA Labs como Web Application Firewall”

### **Observación No. 209**

Se solicita respetuosamente que las interfaces exigidas de 16 puertos a 10Gb sean reducidas a 8 puertos de 10 Gb por cuanto esta es la capacidad máxima del throughput solicitado en capa 4.

### **Respuesta No. 209**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

### **Observación No. 210**

Se solicita respetuosamente que la característica “Cada equipo debe incluir mínimo un disco duro de 400 Gb de estado sólido (SSD)” sea opcional o de mínimo 80 Gb, esto porque dependiendo la arquitectura de los fabricantes, no todos requieren volúmenes altos de almacenamiento de disco para su buen funcionamiento.

### **Respuesta No. 210**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

### **Observación No. 211**

Se solicita respetuosamente que sea opcional la característica de: “La plataforma debe ser tipo chasis, con mínimo dos tarjetas blade modulares. Estas deben permitir agregar y remover blades sin interrupción del servicio. Al adicionar tarjetas blade adicionales el procesamiento y rendimiento del chasis completo se debe aumentar. No debe ser una solución de clúster virtual entre múltiples equipos”, porque no son las únicas referencias de equipos que cumplen el requerimiento de la Universidad.

### **Respuesta No. 211**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos.

### **Observación No. 212**

Se solicita respetuosamente que sea opcional la característica de: “Debe soportar clúster Activo/Activo entre dos o más plataformas, no necesariamente del mismo modelo”, porque las diferentes capacidades de equipos dentro de un cluster evitan que se logre un verdadero respaldo cuando el equipo de mayores características falla.

### **Respuesta No. 212**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

**Observación No. 213**

Se solicita respetuosamente se modifique la característica: “Ante la necesidad de conmutar el tráfico a otros dispositivos del grupo, el sistema deberá poder realizar cálculos para determinar el mejor dispositivo basado en: recursos, capacidad, carga de tráfico en cada dispositivo. Identificando la mejor opción cuando el ambiente sea heterogéneo en cuanto se refiere a plataformas” por cuando son características propias de una marca. Bastaría garantizar que: “Ante la necesidad de conmutar el tráfico a otros dispositivos del grupo, el sistema cuente con mecanismos efectivos para la toma de decisión del mejor dispositivo a conmutar”.

**Respuesta No 213**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos.

**Observación 214****OBSERVACIONES A LAS FUNCIONALIDADES MÍNIMAS**

Se solicita respetuosamente que la característica “La solución debe tener reglas que permitan el control de ancho de banda de manera dinámica” sea opcional, dado que es un equipo de balanceo de cargas y no de administración de ancho de banda.

**Respuesta No 214**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

**Observación 215**

Se solicita respetuosamente que los métodos de monitoreo de estado SASP, SOAP, WMI, sean considerados opcionales.

**Respuesta No 215**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.



## **Observación 216**

Invitación Pública N° 12 de 2015

Se solicita respetuosamente que la funcionalidad “Soporte de SOAP/XML, que sea base del Sistema Operativo” sea opcional, por ser parte del sistema operativo de un fabricante en el mercado, así como el soporte de Java, .NET, para scripts de programación.

## **Respuesta No 216**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

## **Observación 217**

Se solicita respetuosamente que la característica “Debe soportar el protocolo TDS para balanceo de MSSQL” sea considerada opcional.

## **Respuesta No 217**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

## **Observación No. 218**

Se solicita respetuosamente que la certificación: “certificado por ICSA Labs como dispositivo IPSEC 1.3” sea opcional dado que no constituye una funcionalidad nativa de un equipo balanceador.

## **Respuesta No. 218**

Se acepta parcialmente la observación. Se modifica el anexo No. 8 “Balanceadores de Carga” del pliego de condiciones en el sentido de eliminar lo siguiente “La solución propuesta debe estar certificada por ICSA LABS como Network-Firewall, La solución propuesta debe estar certificada por ICSA Labs como Web Application Firewall”.

## **Observación No. 219**

Se solicita respetuosamente que las siguientes características. “El equipo o sistema operativo debe estar certificado por ICSA Labs como Firewall de Red (Corporate Firewall)”, “El equipo o sistema operativo debe estar certificado por ICSA Labs como Web Application Firewall”,



sean opcionales por cuando no son módulos exigidos dentro de las características de la solución a ofertar.

#### **Respuesta No. 219**

Se acepta parcialmente la observación. Se modifica el anexo No. 8 “Balanceadores de Carga” del pliego de condiciones en el sentido de eliminar lo siguiente “La solución propuesta debe estar certificada por ICSA LABS como Network-Firewall, La solución propuesta debe estar certificada por ICSA Labs como Web Application Firewall”.

#### **Observación No. 220**

Se solicita respetuosamente que la característica: “Capacidad de integración con dispositivos HSM externos. Deberá soportar al menos Thales nShield Y SafeNet Luna S” sea considerada opcional.

#### **Respuesta No. 220**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 221**

Se solicita respetuosa que la característica: “La solución debe permitir la funcionalidad Proxy SSL. esta funcionalidad permite que sesión SSL se establezca directamente entre el usuario y el servidor final, pero el equipo balanceador debe ser capaz de des encriptar, optimizar y re encriptar el trafico SSL sin que el balanceador termine la sesión SSL” sea considerada opcional, dado que para los nuevos y más robustos métodos de encriptación como PFS esta característica no funciona dado que cada sesión hace negociación de llave y el simple certificado no permite el análisis del tráfico.

#### **Respuesta No. 221**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 222**

### **FUNCIONES DE ACELERACIÓN DE TRÁFICO**





Se solicita respetuosamente que la capacidad de compresión de tráfico sea aceptada mínimo 8 Gbps y se elimine la característica: “usando aceleración por Hardware dedicado, no la CPU de propósito general.”

#### **Respuesta No. 222**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

#### **Observación No. 223**

Se solicita respetuosamente que la característica: “Debe soportar el protocolo SPDY y funcionar como Gateway SPDY aun cuando los servidores Web no soporten esta característica.” Sea considerada opcional dado que no es una característica aún estandarizada con un RFC aprobado.

#### **Respuesta No. 223**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 224**

Se solicita respetuosamente que las características siguientes sean consideradas opcionales:

- a) Permitir la definición de múltiples subdominios para un sitio web con el fin de incrementar el número de conexiones simultáneas que puedan darse desde un browser hacia este sitio.
- b) Permitir reordenamiento de contenido para objetos CSS y Javascript.
- c) Permitir especificar subdominios adicionales para permitir un mayor número de conexiones TCP mayor
- d) Incorporar aceleración para contenidos PDF en el sitio Web
- e) El acelerador Web debe permitir optimización de imágenes en el sitio web cambiando el formato de la imagen, cambiando el tamaño de la imagen, eliminando encabezados EXIF, cambiando el número de colores.
- f) Permitir definir múltiples políticas de aceleración y políticas generadas por el usuario
- g) Debe contar con un editor de políticas de aceleración web integrado a la solución
- h) Permitir aceleración simétrica y asimétrica
- i) Soporte al protocolo SPDY, debe permitir funcionar como Gateway SPDY una cuando los servidores Web no soporten el protocolo
- j) Debe soportar optimización de video HTTP Live Streaming (HLS)
- k) Debe soportar Adaptive Forward Error Correction a nivel TCP y UDP
- l) Debe permitir optimización realizando “Content Inlining”, permitiendo poner en línea Javascripts, CSS e imágenes directamente en el HTML (codificados)



- m) Debe soportar Minificación de contenido removiendo espacios y comentarios del código fuente de Javascripts y CSS reduciendo el tamaño de los archivos.
- n) La solución debe soportar la optimización de enlaces WAN entre dos equipos utilizando De duplicación, Compresión y optimizaciones TCP de ser necesario.

#### **Respuesta No. 224**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 225**

##### ***BALANCEO A NIVEL GLOBAL.***

*Se solicita respetuosamente que los métodos de balanceo: "Virtual Server Capacity Least Connections Packets Per Second Round, Packet Completion Rate User-defined QoS Dynamic Ratio Ratio Kilobytes Per Second" sean opcionales dado que son métodos usados para balanceo local y no global.*

#### **Respuesta No. 225**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 226**

##### ***"FUNCIONES DE FIREWALL Y ANTI-DDOS***

*Se solicita respetuosamente que las siguientes características sean opcionales:*

- a) *Debe incluir protección contra ataques de DDoS en capas 2-4 utilizando vectores de ataque personalizables*
- b) *Debe mitigar ataques basados en protocolos, incluyendo ARP.*
- c) *Opcionalmente debe soportar un sistema de suscripción de reputación IP para prevenir conexiones bidireccionales (entrantes y salientes) a direcciones IP no confiables y agrupadas en categorías.*
- d) *y ser certificado por ICSA Labs como Network Firewall*
- e) *Debe permitir la definición de horarios (schedules) que apliquen a las reglas configuradas, permitiendo activar reglas Entre intervalos de tiempo Hasta una fecha específica Después de una fecha específica*
- f) *Debe soportar e incluir Geolocalización de direcciones IP*



- g) *Debe brindar protección contra Ataques de Denegación de Servicio para el protocolo SIP y poder controlar el tráfico SIP de acuerdo al Método SIP recibido y detectar anomalías a nivel del protocolo*

### **Respuesta No. 226**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### **Observación No. 227**

#### **“WEB APPLICATION FIREWALL**

*Se solicita que las siguientes características sean opcionales:*

- *El equipo o sistema operativo debe estar certificado por ICSA Labs como Web Application Firewall*
- *Debe soportar la creación automática de políticas*
- *La creación automática de políticas deberá unificar múltiples Urls explícitas utilizando wildcards de manera de reducir la cantidad de objetos en la configuración.*
- *Debe trabajar con modelos de seguridad positiva y negativa*
- *Debe permitir la integración con Herramientas de verificación de vulnerabilidades, en particular WhiteHat, Cenzic, Qualys, IBM AppScan, HP WebInspect*
- *restringir el acceso a métodos definidos vía Web Services Description Language (WSDL)*
- *El WAF debe incluir protección contra Web Scraping*
- *Debe ser Session-aware es decir identificar y forzar que el usuario tenga una sesión e identificar los ataques por usuario*
- *Permitir la definición y detección de las condiciones a cumplir para que una aplicación externa que vía Java realiza un requerimiento crossdomain, permitiendo evitar un CORS (Cross-Origin Resource Sharing).*
- *Debe poder bloquear basado en la ubicación geográfica e incluir la base de datos de geolocalización.*
- *Debe brindar reportes respecto a la normativa PCI DSS 2.0*
- *Debe integrarse con Firewall de Base de Datos: Oracle Database Firewall IBM InfoSphere Guardium*
- *En caso de detectarse un ataque se requiere tener la posibilidad de iniciar una captura de tráfico (tipo tcpdump) para poseer información forense*
- *Debe soportar tecnologías AJAX y JSON*
- *Debe poder identificar y configurar Urls que generen un gran consumo de recursos en los servidores como método de protección de ataques de denegación de servicios.*
- *Debe permitir verificaciones de seguridad y validación a protocolos FTP y SMTP*
- *Debe permitir comparar dos políticas de seguridad y mostrar las diferencias entre ambas*



- *El equipo debe soportar bases de datos de reputación de IP que permita bloquear tráfico desde y hacia direcciones IP en categorías como: Scanners Exploits Windows Denial of Service Proxies de Phishing Botnets Proxies anónimos*

#### **Respuesta No. 227**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 228**

**Se solicita respetuosamente la eliminación de todo el ítem 3.7 funciones de acceso.** Ya que se recomienda que si la institución requiere estas características, sean adquirida una solución especializada en terminación de túneles SSL y no un módulo complementario de otra solución.

#### **Respuesta No. 228**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego.

#### **Observación No. 229**

##### **“ESTÁNDARES DE RED**

Se solicita respetuosamente que la característica “Soporte de Rate Shapping.” Sea considerada opcional dado que no constituye un estándar de red. Quality of Service sería el standard de red.

#### **Respuesta No. 229**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

#### **Observación No. 230**

##### **ESTANDARES DE RED**

Se solicita respetuosamente que la característica: “Debe soportar VXLAN, VXLAN Gateway, NVGRE y Transparent Ethernet Bridging para entornos de redes virtualizadas.” Sea considerada opcional.

**Respuesta No. 230**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

**Observación No. 231****ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA**

Se solicita respetuosamente que las siguientes características sean opcionales: Debe contar con un módulo de reportes que permita visualizar gráficamente el comportamiento de las aplicaciones HTTP como latencias hacia los servidores, latencias en los URL, Direcciones IPs que acceden las aplicaciones, Urls más visitados en las aplicaciones, Throughput hacia los servidores y estadísticas acerca de los servicios creados y los servidores físicos.

**Respuesta No. 231**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

**Observación No. 232****VIRTUALIZACIÓN**

Se solicita respetuosamente que la característica de virtualización sean aceptadas “instancias o particiones virtuales” y que la característica “(Strict Isolation), cada una con CPU y Memoria independientes” sea opcional, dado que no todas las arquitecturas son construidas de igual manera.

**Respuesta No. 232**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

**Observación No. 233****“VIRTUALIZACIÓN**

Se solicita respetuosamente que la característica: “Cada instancia virtual debe permitir diferentes versiones del sistema operativo” sea considerada opcional

**Respuesta No. 233**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

**Observación No. 234****“VIRTUALIZACIÓN**

Se solicita respetuosamente que la característica: “La solución debe permitir configurar clúster entre chasis o equipos de rack con el fin de contar con un sistema altamente escalable y en demanda que permita hacer fail over de uno o más servicios hacia cualquier equipo miembro del clúster” sea considerada opcional.

**Respuesta No. 234**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

**Observación No. 235****“OTROS REQUERIMIENTOS**

Se solicita respetuosamente que las siguientes características sean consideradas opcionales: La solución debe permitir configurar clúster entre chasis o equipos de rack con el fin de contar con un sistema altamente escalable y en demanda que permita hacer fail over de uno o más servicios hacia cualquier equipo miembro del clúster.

**Respuesta No. 235**

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

**Observación No. 236*****ANEXO 16 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE SERVICIO DE REINSTALACIÓN***

*En el ANEXO 19 GARANTÍAS, se especifica: “La garantía que ese incluye con la oferta mínimo de (Año 1) es habilitante.”*

**Adicionalmente, en el ANEXO 16 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE SERVICIO DE REINSTALACIÓN en los ítems 5 al 9 se requiere:** “En caso que la nueva implementación requiera la adquisición de nuevos productos, licencias o modificaciones internas para que los servicios funcionen de forma correcta en la nueva plataforma, el costo de las mismas, incluyendo los servicios de soporte mínimo a 3 años, deberá ser incluido dentro del monto del proyecto”.

Para el caso en que sea necesaria la adquisición de nuevos productos, licencias o modificaciones, se exijan los servicios de soporte mínimo a un (1) año para estar alineado con la garantía mínima habilitante solicitada en el anexo No 19 Garantías.

#### **Respuesta No. 236**

Se acepta la observación. Se modifican los ítem 5, 6, 7, 8 y 9 el anexo No 16 “Reinstalación” del pliego de condiciones, en el sentido *que la nueva implementación requiera la adquisición de nuevos productos, licencias o modificaciones internas para que los servicios funcionen de forma correcta en la nueva plataforma, el costo de las mismas, incluyendo los servicios de soporte mínimo a 1 año.*

Se adiciona el anexo 19 “Garantías” en el sentido de precisar que todo el tiempo de garantías debe ser brindada directamente por el fabricante, lo que se sustenta con carta o certificado del mismo.

#### **Observación No. 237**

##### **ANEXO 13 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE RED LAN**

*De acuerdo a los REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE RED LAN, en el ítem 1.1 Sede Calle 100 (Principal) se indica que la Universidad entregará seis (6) interfaces de 10Gbps para la conexión contra el CORE de la Universidad Militar en un enlace agregado.*

**Observación:** *En la topología de conexión sugerida, se ven 12 enlaces de 10G llegando al CORE de la Universidad Militar. Con base en lo mencionado solicitamos por favor aclarar si se requiere una conexión agregada de 6 enlaces de 10G o 12?*

#### **Respuesta No. 237**

Se aclara que son 6 conexiones a 10 Gbps para configurar un enlace agregado de 60 Gbps.

#### **Observación No. 238**

*De acuerdo a los REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE RED LAN, en el ítem 1.1 Sede Calle 100 (Principal) se indica que la Universidad entregará seis (6) interfaces de 10Gbps para la conexión contra el CORE de la Universidad Militar en un enlace agregado.*

**Observación:** *Con base en lo mencionado solicitamos por favor indicar si la universidad suministrará los módulos transceivers o módulo de 10G que se conecta del lado del switch Juniper.*



**Respuesta No. 238**

No serán suministrados por la Universidad. La solución es de carácter integral y debe ser asumida por el proponente.

**Observación No. 239**

*Solicitamos por favor se permita realizar una visita en sitio tanto en la sede de Bogotá como en la de Cajicá para revisar espacio en rack, distribución de equipos, alimentación eléctrica regulada y distancias para el cableado que se debe proveer.*

**Respuesta No. 239**

La visita técnica fue realizada el 23 de Septiembre a las 9:00 am.

**Observación No. 240**

*Por favor indicar si en la sede de Cajicá se cuenta con un Switch CORE Juniper 8208 como el de la sede de Bogotá*

**Respuesta No. 240**

Se cuenta con el Switch CORE Juniper 8208

**Observación No. 241**

*Por favor indicar si el switch suministrado en la sede de Cajicá se conectará al CORE por 4 o 6 enlaces agregados de 10G?*

**Respuesta No. 241**

Remítase al anexo No 13 "RedLan" del pliego de condiciones. La solución es integral y debe ser ofertada por el proponente.

**Observación No. 242**

*Por favor indicar si el oferente debe contemplar en la oferta los módulos de 10G del lado del Juniper o estos serán suministrados por la entidad.*

**Respuesta No. 242**

No serán suministrados por la Universidad. La solución es de carácter integral y debe ser asumida por el proponente.





### **Observación No. 243**

*Solicitamos por favor suministrar el inventario de hardware de los switches de CORE con los que cuenta la Universidad Militar.*

### **Respuesta No. 243**

Remítase al anexo No 13 “RedLan” del pliego de condiciones. La solución es integral y debe ser ofertada por el proponente.

### **Observación No. 244**

*De acuerdo al requerimiento de switches para la sede de calle 100, solicitamos por favor se indique si se debe incluir por cada switch:*

*24 módulos transceivers SFP+*

*6 módulos transceivers QSFP+*

### **Respuesta No. 244**

Remítase al anexo No 13 “RedLan” del pliego de condiciones. La solución es integral y debe ser ofertada por el proponente.

### **Observación No. 245**

*Por favor indicar si los módulos transceivers SFP+ para los switches de la sede de Calle 100 son monomodo o multimodo.*

### **Respuesta No. 245**

Remítase al anexo No 13 “RedLan” del pliego de condiciones. La solución es integral y debe ser ofertada por el proponente.

### **Observación No. 246**

*De acuerdo al requerimiento del switch para la sede de Cajicá, solicitamos por favor se indique si se debe incluir:*

*24 módulos transceivers SFP+*

*6 módulos transceivers QSFP+*

### **Respuesta No. 246**

Remítase al anexo No 13 “RedLan” del pliego de condiciones. La solución es integral y debe ser ofertada por el proponente.



**Observación No. 247**

*Por favor indicar si los módulos transceivers SFP+ para el switch de Cajicá son monomodo o multimodo.*

**Respuesta No. 247**

Remítase al anexo No 13 “RedLan” del pliego de condiciones. La solución es integral y debe ser ofertada por el proponente.

**Observación No. 248**

*“Por favor indicar que funcionalidades o protocolos de capa 3 requiere la entidad que soporten los equipos”.*

**Respuesta No. 248**

No es un requerimiento contenido en el pliego de condiciones en cuanto a la funcionalidad o protocolos de los equipos.

**Observación No. 249**

*Por favor indicar si se debe incluir garantía de fábrica para los nuevos switches. Especificar modalidad y duración*

**Respuesta No. 249**

La garantía de los Switches debe ser parte de la garantía de la solución y debe ser certificada con carta del fabricante.

**Observación No. 250**

*Por favor indicar si se debe incluir soporte correctivo o preventivo. Especificar modalidad y duración.*

**Respuesta No. 250**

El proponente debe incluir y especificar el modelo de soporte.

**Observación No. 251**

**ANEXO 13 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE RED SAN**



*En el anexo de D14+ANEXO+14+REDSAN de red SAN, sólo se tienen características técnicas de un RACK y no de una infraestructura SAN. Solicitamos por favor se suministre la información técnica de la solución SAN requerida por la Universidad*

### **Respuesta No. 251**

Se modifica el anexo No. 14 “REDSAN”, en la presenta adenda en el sentido de anexar los cuadros de características técnicas mínimas requeridas de los equipos de Redsan.

### **Observación No. 252**

*En el anexo de 01 CONDICIONES GENERALES indica que la plataforma dotará a la Universidad de los recursos tecnológicos necesarios para satisfacer en convergencia las necesidades de servicios, trámites, almacenamiento y seguridad lógica que plantea el ejercicio de docencia, extensión e investigación, y las herramientas administrativas que los apoyan.*

*Para soportar dicha convergencia, entendemos que la solución de red SAN puede ser ofertada bajo una plataforma convergente que consolide protocolos y funcionalidades LAN y SAN (como Fibre Channel, FCoE, NPV, FC Port Security, Fabric Binding) y ofreciendo las ventajas de una fábrica unificada.*

*Solicitamos confirmar si es correcto nuestro entendimiento.*

### **Respuesta No. 252**

Las especificaciones técnicas contenidas en el pliego son claras y a su rigor literal nos remitimos. Por elemental norma, la Universidad no puede posicionarse en el mismo nivel de entendimiento del proponente en la observación planteada en inmediata precedencia.

### **Observación No. 253**

#### **ANEXO 04 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO**

***En ANEXO 04 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO se requiere:*** *El proponente deberá presentar como mínimo el siguiente equipo de profesionales para la realización del servicio en la Universidad Militar Nueva Granada, no obstante en razón al cumplimiento de las metas el proponente podrá incluir, dentro del equipo de trabajo, más profesionales y/o técnicos y/o consultores especializados por producto y/o línea de servicio para el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio Requeridos que estime conveniente.*

*Solicitamos amablemente a la Universidad Militar Nueva Granada, que las hojas de vida, la acreditación de la formación académica así como la experiencia general y específica, sea requerida a la firma adjudicataria del contrato y no como parte de la propuesta.*

### Respuesta No. 253

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

### Observación No. 254

#### **“ANEXO 07 SEGURIDAD PERIMETRAL**

**En ANEXO 07 SEGURIDAD PERIMETRAL, Ítem 4. Otros Requerimientos para sedes calle 100 y Cajicá se requiere:** El oferente debe ser partner Silver o nivel superior, además de estar autorizado en Colombia por el fabricante de los equipos ofertados y estar en capacidad técnica de configurar mantener y dar soporte técnico de los equipos. En consecuencia el oferente deberá presentar documentación que lo acredite como partner de la marca, documento que debe ser expedido por el fabricante de los equipos ofertados.

**Observación:** Teniendo en cuenta que el objeto del contrato es el suministro, instalación, configuración, implementación y puesta en marcha de una solución llave en mano de la **plataforma de infraestructura institucional de almacenamiento y servidores;** que integra elementos adicionales y complementarios en temas de seguridad, balanceo de carga, entre otros; se hace necesaria la integración de múltiples fabricantes y tecnologías.

Por lo anterior y con el ánimo de contar con pluralidad de oferentes para el presente proceso de contratación, solicitamos que para los elementos adicionales y complementarios (SEGURIDAD PERIMETRAL) no sea exigido que el oferente sea partner de la marca.

### Respuesta No. 254

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

### Observación No. 255

#### **ANEXO 10 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO**

El ítem 1 del Anexo 10, página 1: “Almacenamiento”, indica que cada controladora debe incluir 512GB de memoria caché por controladora para la Sede Calle 100 y 256GB para Sede Cajicá. Existe en el mercado sistemas con la capacidad de utilizar discos Flash/SSD para incrementar la caché de lectura y escritura del sistema. **¿Es posible entregar una solución con estas características?**



## Respuesta No. 255

Los pliegos de condiciones de la Universidad exigen características técnicas mínimas obligatorias, según lo establecido en el numeral 5.5. del pliego de condiciones.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

- **Observaciones presentadas por la empresa SAVERA SERVICE**

### Observación No. 256

**Numeral 5.3.2:** Solicitamos a la entidad y en aras de permitir una mayor participación y pluralidad de oferentes, se elimine el % del valor solicitado para el caso de las certificaciones de experiencia específica solicitadas por la entidad, es decir, que en el caso de las certificaciones en las cuales la entidad solicita que el valor debe ser igual o superior al 20% del presupuesto oficial, no se limite la participación de compañías que cuentan con la experiencia necesaria para la ejecución de proyectos similares al del presente proceso de contratación, por el simple hecho de no alcanzar dicho monto en sus certificaciones de experiencia.

### Respuesta No. 256

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

### Observación No. 257

**Numeral 5.3.2 Literal a):** Solicitamos a la entidad y en aras de permitir una mayor participación y pluralidad de oferentes, se modifique el valor de la experiencia a certificar y que la sumatoria de la certificaciones aportadas corresponda al 50% del presupuesto oficial.

### Respuesta No. 257

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

### Observación No. 258

**Numeral 5.3.2 Literal b):** “Todas las certificaciones deben estar relacionadas con el objeto de la presente invitación pública (...)”. Debido a que el objeto incluye varias tareas que combinadas resultan ser un proyecto casi hecho a la medida para la Universidad, y en aras de permitir una mayor participación y pluralidad de oferentes, muy cordialmente solicitamos a la entidad acepte certificaciones para acreditar experiencia específica del proponente en el proyecto, acepte contratos en cuyo objeto se demuestre: Implementación de nuevos datacenter y/o traslados o movimientos



de datacenter y/o repotenciación de datacenter y/o actualización de datacenter y/o reinstalación de plataforma existente en datacenter portable.

### **Respuesta No. 258**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

- **Observaciones presentadas por la empresa PROCIBERNETICA**

### **Observación No. 259**

Con respecto al NUMERAL 3.1 CRONOGRAMA, nos permitimos solicitar que las respuestas a las diferentes solicitudes de aclaración de los posibles oferentes, sean publicadas por la entidad por lo menos con cinco (5) días de anticipación al cierre del proceso, esto con el fin de que los posibles oferentes tengamos la oportunidad y el tiempo suficiente de revisar y cotejar las diferentes respuestas y así mismo poder preparar y presentar ofertas que cumplan con todas las especificaciones técnicas, económicas y jurídicas solicitadas por la entidad.

### **Respuesta No. 259**

La solicitud a que se contrae la pregunta se publicó en la página Web de la Universidad el 25 de septiembre de 2015, modificando el cronograma de la invitación en lo pertinente.

### **Observación No. 260**

En concordancia con la solicitud anterior, nos permitimos solicitar que con respecto al NUMERAL 3.1 CRONOGRAMA, sea prorrogada por una (1) semana adicional el cierre de la invitación pública de la referencia, lo anterior dada la complejidad de la solución y la necesidad de que los diferentes posibles oferentes contemos con el tiempo suficiente para escalar y recibir los precios con descuento de los diferentes fabricantes que conforman la solución y así poder preparar ofertas con la mayor relación costo/beneficio para la entidad y que cumplan con con todas las especificaciones técnicas, económicas y jurídicas solicitadas en los pliegos, sus anexos y aclaraciones al mismo.

### **Respuesta No. 260**

La solicitud a que se contrae la pregunta se publicó en la página Web de la Universidad el 25 de septiembre de 2015, modificando el cronograma de la invitación en lo pertinente.

### **Observación No. 261**

Con respecto al numeral 5.2.2.1 REQUISITOS MINIMOS, solicitamos que sea modificado el indicador de Patrimonio especificado en los pliegos, esto con el fin de brindar pluralidad de oferentes dentro del presente proceso de selección y permitir que empresas con bastante



experiencia en proyectos similares y solidez financiera puedan presentar oferta para el presente proceso de contratación. Lo anterior en el sentido de que solicitamos sea modificado el indicador de patrimonio a que el mismo sea mayor o igual al 90% del presupuesto del presente proceso de contratación.

#### **Respuesta No. 261**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones establecidas en el pliego.

#### **Observación No. 262**

Con respecto al numeral 5.3.2 Experiencia específica del proponente, solicitamos sea modificado el alcance general de este numeral en el siguiente sentido: que los contratos iniciados, terminados y liquidados correspondan no a los tres (3) últimos años como estipulan los pliegos sino a los cinco (5) últimos años. De igual manera con respecto al **literal b)** así:

b) todas las certificaciones deben estar relacionadas con el objeto de la presente invitación pública, cuyo valor individual debe ser igual o superior al **10%** del presupuesto oficial del presente proceso.

Lo anterior con el fin de brindar pluralidad de oferentes dentro del presente proceso de selección y permitir que empresas con bastante experiencia en proyectos similares y solidez financiera puedan presentar oferta para el presente proceso de contratación.

#### **Respuesta No. 262**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones establecidas en el pliego.

#### **Observación No. 263**

“Con respecto al numeral 5.3.2 Experiencia específica del proponente, solicitamos sea modificado el alcance de este numeral en el siguiente sentido: con respecto al **literal c)** solicitamos sea modificado este literal así:

c) Al menos una certificación debe ser sobre la misma tecnología ofertada para la plataforma de Servidores y Almacenamiento y tal certificación debe corresponder a la venta y/o suministro e instalación de Servidores y Almacenamiento, por un valor igual o superior al **10%** del presupuesto para ser admisible la propuesta.

Lo anterior con el fin de dar a clarar dicho literal c) ya que el mismo es ambiguo en su alcance y de manera adicional con el fin de brindar pluralidad de oferentes dentro del presente proceso de selección y permitir que empresas con bastante experiencia en proyectos similares y solidez financiera puedan presentar oferta para el presente proceso de contratación.



### **Respuesta No. 263**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones establecidas en el pliego.

### **Observación No. 264**

“Con respecto al numeral 5.3.2 Experiencia específica del proponente, solicitamos sea modificado el alcance de este numeral en el siguiente sentido: con respecto al **literal d)** solicitamos sea modificado este literal así:

d) Al menos una certificación deberá demostrar la experiencia del oferente en el suministro, instalación y puesta en marcha de una solución de seguridad similar a la ofrecida y sobre la misma marca ofertada.

Lo anterior con el fin de brindar pluralidad de oferentes dentro del presente proceso de selección y permitir que empresas con bastante experiencia en proyectos similares y solidez financiera puedan presentar oferta para el presente proceso de contratación.

### **Respuesta No. 264**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones establecidas en el pliego.

### **Observación No. 265**

Con respecto al numeral 6.3 CUADRO DE VERIFICACION Y EVALUACION DE LAS PROPUESTAS, solicitamos que para la asignación de puntaje correspondiente a la mayor cantidad de tiempo de formación en las “herramientas y plataformas suministradas”, se especifique claramente en los pliegos, a cuales “herramientas y plataformas” se dará puntaje por la mayor cantidad de tiempo de formación ofrecida y si tal formación debe ser formación certificada del fabricante.

### **Respuesta No. 265**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones establecidas en el pliego.

### **Observación No. 266**

“Con respecto a los pliegos en general, solicitamos que con el fin de facilitar la labor de elaboración de la oferta para los diferentes posible oferentes, sean publicados en formato Word, los archivos del proceso correspondientes al pliego de condiciones y todos sus anexos, adendas. Etc.

### **Respuesta No. 266**

No se acepta la observación.





### **Observación No. 267**

Invitación Pública N° 12 de 2015

“Con respecto al Anexo 04. PERSONAL MINIMO REQUERIDO, agradecemos tener en cuenta las siguientes observaciones/solicitudes de modificación:

Con respecto al Rol de Director y/o gerente del proyecto, solicitamos sea modificada la experiencia requerida para este Rol, dado que la solicitud de experiencia en contratos de “...de alcance similar en alcance y complejidad al solicitado en la presente invitación, donde se demuestre las habilidades para alinear servicios tecnológicos con las necesidades del negocio...” corresponde a una experiencia muy subjetiva, por lo que recomendamos se modifique dicha solicitud en el sentido que se demuestre experiencia en contratos “...de alcance similar en cuanto a que los mismos correspondan a soluciones de integración de Servidores, Almacenamiento y Servicios donde se demuestre que se desarrollaron labores de Director y/o Gerente del proyecto...”

### **Respuesta No. 267**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones establecidas en el pliego.

### **Observación No. 268**

Con respecto al Rol de Ingeniero Residente, solicitamos sea modificado la experiencia requerida para este Rol, dado que la solicitud de experiencia para este Rol, menciona una o mas certificaciones de experiencia, pero no menciona experiencia en que tipo de labores, las cuales a nuestro entender deben corresponder a labores de ser responsable directo en la ejecución y manejo de proyectos de IT similares a los del presente proceso de contratación.

### **Respuesta No. 268**

No se acepta la observación. En el anexo No. 4 “Personal Mínimo Requerido” en la columna de responsabilidades esta definido el Rol.

### **Observación No. 269**

Con respecto al Rol de Lider técnico, solicitamos sea modificado la experiencia requerida para este Rol, en el sentido de modificar la certificación de SUN CERTIFIED ASSOCIATE por la certificación de SYSTEM ADMINISTRATION FOR SOLARIS, Lo anterior con el fin de brindar pluralidad de oferentes dentro del presente proceso de selección.

### **Respuesta No. 269**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones establecidas en el pliego.



## Observación No. 270

Invitación Pública N° 12 de 2015

Con respecto al Rol de Ingeniero en Implementación y migración de base de datos solicitamos sea modificado la experiencia requerida para este Rol, en cuanto a la experiencia certificable con Postgresql; lo anterior con el fin de brindar pluralidad de oferentes dentro del presente proceso de selección, dado que todo el perfil solicitado para este Rol con el complemento de tener que avalar experiencia certificable con Postgrest, es un perfil de muy difícil consecución en el mercado laboral de IT, por lo que se está restringiendo la pluralidad de oferentes para el presente proceso de selección.

## Respuesta No. 270

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones establecidas en el pliego.

## Observación No. 271

Con respecto a todos los Roles en General, solicitamos sea modificado el requerimiento que menciona: "...experiencia certificable...", lo anterior dado que dicho requerimiento se puede prestar para confusión por parte de los diferentes posibles oferentes, por lo que recomendamos que tal requerimiento se cambie a "...experiencia verificable..." para todos los Roles donde aparece dicho requerimiento.

## Respuesta No. 271

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones establecidas en el pliego.

## Observación No. 272

Con respecto al Anexo 13. RED LAN, agradecemos tener en cuenta las siguientes observaciones/solicitudes de modificación:

De acuerdo con lo expresado: "***Debe incluir todos los accesorios adicionales (Patch-panel, transeivers, conectores, cableado, bandejas de fibra, entre todos los que llegase a necesitar) asegurando la calidad y estética de la implementación.***", solicitamos amablemente a la entidad informar si se dará la oportunidad de realizar una visita técnica a la sede de la Calle 100 para verificar los elementos necesarios y concretos para la integración de los switches a suministrar con el Core de la Entidad. Esto con el fin de no entregar ofertas sobredimensionadas. Se solicita la misma información para la sede de Cajicá

## Respuesta No. 272

La visita técnica fue realizada el 23 de Septiembre a las 9:00 am.

**Observación No. 273**

*Solicitamos a la entidad confirmar si se asegurará el espacio físico en Rack para la instalación de los switches a suministrar y así mismo la alimentación eléctrica o si por el contrario esto será responsabilidad del oferente haciéndose necesario incluir el suministro de Rack o gabinete. Se solicita la misma información para la sede de Cajicá*

**Respuesta No. 273**

Lo requerido a través de la invitación pública, contempla una solución integral con todos los elementos los cuales deben ser parte de la oferta.

**Observación No. 274**

*De acuerdo con lo expresado: “**El contratista debe proveer los cables UPT o Patch-cord de fibra para interconectarse con el core. Vale la pena anotar que deben ser suministros de calidad en su empaque original y deben ser de la misma calidad suministrada en el proyecto LAN.**”, solicitamos amablemente a la entidad confirmar las longitudes de los patchcord UTP o fibra requeridos. Los switches y demás elementos a suministrar estarán en el mismo centro de datos donde está ubicado el SW Core?. Se solicita la misma información para la sede de Cajicá*

**Respuesta No. 274**

Lo requerido a través de la invitación pública, contempla una solución integral con todos los elementos los cuales deben ser parte de la oferta.

**Observación No. 275**

Se solicita a la entidad confirmar si las conexiones a los dispositivos como Balanceador y Firewall deben ser mandatoriamente a 40 Gb/s como se muestra en los gráficos RED LAN – SEDE CALLE 100 y RED LAN – SEDE CAJICÁ o si estos anchos de banda pueden ser definidos a criterio del oferente asegurando que no se presenten cuellos de botella en la solución?.

**Respuesta No. 275**

Lo requerido a través de la invitación pública, contempla una solución integral con todos los elementos los cuales deben ser parte de la oferta. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### Observación No. 276

De acuerdo con lo expresado: **“Deben proveerse al menos 6 puertos de Fibra óptica a 10 Gbps por cada enlace y los servicios especializados de instalación y configuración necesarios”**., solicitamos a la entidad aclarar el número de transceivers exactos que se deben proveer tanto para el switch de Core de Calle 100 como de Cajicá. No es claro cuando se refieren a **“por cada enlace”**. Según nuestro entendimiento, enlace se refiere a la conexión entre el Core y cada switch suministrado. En ese orden de ideas, en la sede de Calle 100 se deberían suministrar 12 transceivers SFP+ como mínimo?.

### Respuesta No. 276

Remítase al anexo No 13 “RedLan” del pliego de condiciones. La solución es integral y debe ser ofertada por el proponente.

### Observación No. 277

De acuerdo con lo expresado: **“Los Tranceiver’s o módulos SFP+ deben ser homologados por el fabricante (Juniper Networks)”**, se solicita a la entidad confirmar los requerimientos o especificaciones detalladas que exige el fabricante Juniper Networks para la conexión de Transceivers de otras marcas o en su defecto indicar cuales son las marcas homologadas y aprobadas por dicho fabricante, ya que en principio la conexión de este tipo de elementos debería ser transparente en modo de operación, de lo contrario pensaríamos que el fabricante Juniper solo acepta la conexión de Transceivers de su propia marca.

De acuerdo con lo expresado: **“Cada switch deberá contar con un (1) Puerto de administración LAN y un (1) puerto serie.”**, solicitamos y sugerimos a la entidad retirar el requerimiento de puerto serie para la administración, teniendo en cuenta que ya se está solicitando un puerto LAN RJ-45 y teniendo en cuenta que los puertos serie para administración son tecnología obsoleta.

### Respuesta No. 277

No se acepta la observación. Se mantienen las condiciones establecidas en el pliego. Remítase al anexo No 13 “RedLan” del pliego de condiciones. La solución es integral y debe ser ofertada por el proponente.

### Observación No. 278

“Con respecto al Anexo 7. SEGURIDAD PERIMETRAL, agradecemos tener en cuenta las siguientes observaciones/solicitudes de modificación:

En uno de los anexos relacionados a las red LAN, se especifica en un diagrama enlaces de conexión a velocidad de 40Gbps que van a la solución de seguridad, sin embargo en los requerimientos puntuales de la Solución de Seguridad Perimetral no se aclaran estos requerimientos puntuales de velocidad a 40Gbps; se solicita a la entidad que aclare el punto



orientando a que el proponente en su diseño garantice que no se presenten cuellos de botella mediante el dimensionamiento de las maquinas presentadas.

### Respuesta No. 278

Lo requerido a través de la invitación pública, contempla diseño e implementación de una solución integral. La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias, características y gráficos con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

### Observación No. 279

Con respecto al Anexo 8. BALANCEADORES DE CARGA, agradecemos tener en cuenta las siguientes observaciones/solicitudes de modificación:

En los requerimientos para calle 100, Cajica se especifica que *"La solución propuesta debe estar certificada por ICSA LABS como Network-Firewall, La solución propuesta debe estar certificada por ICSA Labs como Web Application Firewall La solución debe estar en la capacidad de soportar más de un módulo o funcionalidad dentro de la misma caja o dispositivo por ejemplo: Firewall de red. Firewall de Aplicaciones (WAF), Administrador de políticas de acceso, DNS, entre otros."*; dado que la función de los balanceadores es diferente a la de la plataforma de seguridad solicitada, entendemos que no da a lugar que este tipo de certificaciones sean solicitadas en este punto por lo que solicitamos aclaración/modificación al respecto.

### Respuesta No. 279

Se acepta parcialmente la observación. Se modifica el anexo No. 8 "Balanceadores de Carga" del pliego de condiciones en el sentido de eliminar lo siguiente "La solución propuesta debe estar certificada por ICSA LABS como Network-Firewall, La solución propuesta debe estar certificada por ICSA Labs como Web Application Firewall"

### Observación No. 280

Con respecto al Anexo 9. SERVIDORES Y Anexo 16. MIGRACION, agradecemos tener en cuenta las siguientes observaciones/solicitudes de modificación:

#### En el **Item 2 del Anexo 16 Migración**

1. Para una planificación efectiva y con el propósito de validar la compatibilidad, es necesario conocer en detalle que servicios se encuentra instalado en cada uno de los servidores Sparc que actualmente tiene la Universidad.
2. Se entiende que en la lista de la plataforma actual se cuentan con un total de 13 servidores con sistema operativo Solaris 10. Es necesario conocer si se está utilizando Oracle VM for Sparc en alguno de estos servidores y el total de particiones, zonas que se encuentran configurados en cada uno de ellos.

### Respuesta No. 280

- 1 Se precisa indicar al proponente que el anexo No. 16 “Reinstalación” en su contexto integral hace referencia a un proceso de reinstalación y no de migración.  
No es posible suministrar en detalle los servicios que se encuentran instalados en cada uno de los servidores. El proponente debe remitirse al anexo No. 3 “Relación de Aplicaciones Existentes” del pliego de condiciones.
- 2 Actualmente se está utilizando un virtualizador Oracle VM for Sparc en algunos de los servidores de la Universidad. El proponente debe contemplar en su propuesta el virtualizador como parte integral de la solución.

### Observación No. 281

#### En el **Item 3 Sistema de Gestión y Monitoreo.**

EL sistema de gestión y monitoreo debe ser instalado en un ambiente independiente, físico o virtual?. Se requiere conocer por parte de la Universidad si cuenta con Hardware para este sistema o se debe aprovisionar una máquina Virtual (En Sparc o X86) para este propósito.

### Respuesta No. 281

Lo requerido a través de la invitación pública, contempla diseño e implementación de una solución integral con los componentes nuevos.

### Observación No. 282

#### **Ítem 4. Instalación de motores de bases de datos.**

La Universidad cuenta actualmente con contrato de soporte vigente para los motores de Base de Datos Oracle, Mysql y Postgresql?.

Para una planeación efectiva es necesario conocer las versiones y ediciones de los motores de bases de datos Oracle, Mysql y Postgresql.

También es importante conocer la cantidad de instalaciones de cada uno de estos motores, con su versión y edición, indicando el servicio que soporta, tipo de servicio, aplicación, lenguaje de programación y desarrollos hechos a la medida. y proveedor de cada una de estas aplicaciones.

### Respuesta No. 282

Si, se cuenta con contrato de soporte vigente para los motores de Base de Datos Oracle.

Remítase al anexo No. 2 “Infraestructura Actual” del pliego de condiciones.

### Observación No. 283

#### **Ítem 5. Instalación de servidores de aplicaciones y servidores web**

Para una planeación efectiva es necesario conocer por parte de la Universidad Los servidores Web Instalados actualmente indicando los servicios y aplicaciones que soporta.



Se solicita a la entidad indicar si cuenta con contrato de soporte para los servidores Web y lenguajes de programación indicados.

Con el propósito de realizar un estimado en esfuerzo y costos se solicita a la entidad indicar cuales son las opciones de migración para los servidores web y aplicaciones que actualmente tienen instaladas.

### **Respuesta No. 283**

Remítase al anexo No. 3 "RELACIÓN DE APLICACIONES EXISTENTES" del pliego de condiciones.

### **Observación No. 284**

#### **Ítem 7. Migración de bases de datos**

La bases de datos Oracle 10g que actualmente posee la Universidad deben ser migradas a la versión 11g, Es necesario conocer las aplicaciones que estas bases de datos soportan (Lenguaje de programación, desarrollo de terceros o Hecho en casa), también validar con el proveedor de estas aplicaciones la compatibilidad de sus aplicaciones con la versión 11g. Se solicita a la entidad la cantidad de instancias actualmente desplegadas en Oracle 10g, aplicaciones y proveedor de cada una de ellas.

### **Respuesta No. 284**

Remítase al anexo No. 2 "Infraestructura Actual" del pliego de condiciones.

### **Observación No. 285**

#### **Ítem 9. Solución de replicación para servicios críticos**

Se solicita a la entidad nos indique los servidores de aplicaciones, Bases de datos y aplicaciones que soportan los siguientes servicios/aplicaciones

1. - **Portal Web.**
2. - **Aulas Virtuales.**
3. - **Sistemas Académico.**
4. - **Sistema financiero.**
5. - **Gestión de Contratos.**

Actualmente la Universidad Cuenta con software de replicación, por favor indicar cual.

Se solicita a la entidad indicar el tipo de canal que comunican las dos sedes, el Ancho de banda que se encuentra disponible para esta replica.

**Para todos los items del Anexo 16 MIGRACIÓN SE MENCIONA: "En caso que la nueva implementación requiera la adquisición de nuevos productos, licencias o modificaciones internas para que los servicios funcionen de forma correcta en la nueva plataforma, el costo de las mismas, incluyendo los servicios de soporte mínimo a 3 años, deberá ser incluido dentro del monto del proyecto."**



**Al respecto solicitamos se modifique este requerimiento dado que es de casi imposible cumplimiento por parte de los diferentes posibles oferentes dado que crea ambigüedad en los pliegos y en el requerimiento hacia los posibles oferentes.**

**Respuesta No. 285**

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

**Observación No. 286**

“Por favor confirmar si la solución de Backup cubren solo los servidores a ofertar, o se van a respaldar otros servidores existentes en la Universidad. En caso de respaldo de otros servidores por favor aclarar cuáles son dentro del inventario publicado de servidores”.

**Respuesta No. 286**

La solución de Backup está contenida dentro de la solución a ofertar.

- **Observaciones presentadas por la empresa MAPSYS**

**Observación No. 287**

Solicitamos entregar planos de edificaciones, tuberías y demás elementos que influyan en la obra civil requerida

**Respuesta No. 287**

No se acepta la observación, el proponente se debe remitirse al anexo No. 2 “INFRAESTRUCTURA ACTUAL”, en donde se indican las dimensiones del cuarto técnico del Campus Nueva Granada.

Los planos solicitados no requieren para la obra civil.

**Observación No. 288**

Solicitamos programar una visita técnica para acotar el alcance de la obra civil, donde nos permitan realizar mediciones y verificación de condiciones de terreno.

**Respuesta No. 288**

La visita técnica fue realizada el día 23 de Septiembre a las 9:00 am.





**Observación No. 289**

Cuál es el objetivo de realizar un datacenter portable

**Respuesta No. 289**

Lo que se pretende resolver con la solución es el aumento y proyección de las capacidades de la infraestructura tecnológica de la Universidad.

**Observación No. 290**

“Es posible pensar en una alternativa diferente a un contenedor como el definido en los pliegos?”

**Respuesta No. 290**

No se acepta la Observación.

La Universidad en el pliego de condiciones tomó exigencias y características con criterios estrictamente referenciales y no impositivos. El proponente debe justificar las mejoras tecnológicas ofertadas, con tablas comparativas; además relacionar información como: La fuente y la fecha de publicación del estudio o análisis comparativo.

**Observación No. 291**

Cuál es el requerimiento específico para cumplir que la infraestructura soporte desarrollo de proceso de Big Data

**Respuesta No. 291**

En relación a Big Data, se requiere que la solución soporte la capacidad de instalar el Software y la transaccionalidad que va a requerir el poder implementar Big Data en la Universidad, si la solución planteada requiere un software para poder implementar Big Data este debe ser suministrado por el proponente.

**Observación No. 292**

Que características adicionales requiere la universidad para su PLATAFORMA SAAS (SOFTWARE AS A SERVICE).

**Respuesta No. 292**

En el pliego de condiciones no se especifica que se requieran características adicionales para la plataforma SAAS.



### **Observación No. 293**

Solicitamos a la entidad considerar ampliación de los tiempos del proceso, tanto en preguntas, como fecha de entrega, para poder detallar la información requerida.

### **Respuesta No. 293**

La información a que se contrae la pregunta se publicó en la página Web de la Universidad el 25 de septiembre de 2015.

### **Observación No. 294**

Solicitamos a la universidad considerar los montos de certificaciones y patrimonio exigidas, por pluralidad de oferentes.

### **Respuesta No. 294**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

- **Observaciones presentadas por la empresa GREEN TECH SUPPLY**

### **Observación No. 295**

Teniendo en cuenta, que el proyecto conlleva una obra civil, agradecemos suministrar los planos y diseños previos realizados por la universidad, para no afectar las acometidas existentes y dimensionar las nuevas requeridas.

### **Respuesta No. 295**

Se aclara la información suministrada en la visita técnica en el sentido de precisar que la instalación de la ductería de las acometidas eléctricas se debe realizar anclada a la placa superior del sótano. En la parte externa del edificio y hasta el acceso al contenedor, se debe conducir de manera subterránea

Los planos solicitados no se requieren para la obra civil.

### **Observación No. 296**

Agradecemos poder hacer una visita técnica detallada, o que permita a nuestros profesionales, realizar levantamiento de información detallado del terreno, para dimensionar la obra civil requerida.



### **Respuesta No. 296**

La visita técnica se realizó el 23 de Septiembre a las 9:00 am.

### **Observación No. 297**

En cuanto al alcance agradecemos a la universidad dar claridad sobre los siguientes puntos:

1. Cuál es el objetivo de realizar un datacenter portable, e igual de acuerdo a las características del datacenter, la universidad, conoce que un movimiento de datacenter, implicaría nuevas acometidas eléctricas y de conectividad?
2. Teniendo en cuenta el punto anterior, no se puede pensar en una alternativa diferente a un contenedor como el definido en los pliegos?
3. Que alcance quiere dar la universidad a que la infraestructura soporte desarrollo de proceso de Big Data
4. Que alcance quiere dar la universidad al concepto PLATAFORMA SAAS (SOFTWARE AS A SERVICE).

### **Respuesta No. 297**

1. De la Universidad Militar Nueva Granada y de la necesidad de mejorar e implementar su infraestructura tecnológica. Tenemos perfecto enteramiento de los requerimientos del proyecto, mismos que están contenidos en el pliego de condiciones.
2. Se puede pensar; pero no es el objeto de la invitación pública.
3. En relación a Big Data, se requiere que la solución soporte la capacidad de instalar el Software y la transaccionalidad que va a requerir el poder implementar Big Data en la Universidad, si la solución planteada requiere un software para poder implementar Big Data este debe ser suministrado por el proponente.
4. La implementación, solución y proyección de las necesidades tecnológicas de la Universidad.

### **Observación No. 298**

“Tiempos del proceso, agradecemos a la entidad considerar ampliación de los tiempos del proceso, tanto en preguntas, como fecha de entrega, para poder detallar la información requerida”.

### **Respuesta No. 298**

La información a que se contrae la pregunta se publicó en la página Web de la Universidad el 25 de septiembre de 2015.

### **Observación No. 299**

“Agradecemos a la universidad considerar los montos de certificaciones y patrimonio exigidas, por pluralidad de oferentes, ya que se puede contar con capacidad de ejecución,



pero no necesariamente un patrimonio como el exigido, sencillamente por estrategia de la empresa.”

### **Respuesta No. 299**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

- **Observaciones presentada por Enticom**

### **Observación No. 300**

#### **Observación No. 1**

De acuerdo al Pliego de Condiciones en el Ítem 5.3.2 EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE, se especifica que las certificaciones deben ser de contratos iniciados, terminados y liquidados en los últimos tres (3) años, y se menciona que la experiencia se acreditara mediante el Anexo No. 5, donde a Nota 4, cita lo siguiente “Los contratos aportados deberán haber iniciado a partir del 1 de enero de 2008 y terminado a la fecha del cierre del presente proceso”, por lo que solicitamos a la Entidad se aclare desde que fecha serán válidos los certificados aportados para el cumplimiento de la Experiencia específica del proceso de referencia. Con el fin de que exista mayor pluralidad de oferentes en un proceso tan importante para la Entidad, solicitamos que el tiempo mínimo sea de 10 años.

### **Respuesta No. 300**

Se acepta parcialmente la observación en cuanto corresponde a la nota 4 del anexo No. 5 “Experiencia Requerida” del pliego de condiciones, en el sentido de determinar lo siguiente: Los contratos aportados deberán haber iniciado y terminado en los últimos tres (3) años, contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso. En lo demás de la observación no se acepta la misma y se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

### **Observación No. 301**

Solicitamos a la Entidad evaluar las certificaciones exigidas al personal requerido para el presente proceso, con el fin de que exista mayor pluralidad de oferentes en el Proceso, el perfil de los profesionales que pueden constituir el equipo de trabajo para realizar el proyecto puede cumplir con certificaciones en menor cantidad y aun si la calidad de las tareas a ejecutar por cada uno de ellos sería excelente

### **Respuesta No. 301**

No se acepta la observación. Se mantienen las especificaciones contenidas en el pliego.

## **ADENDA No. 02 AL PLIEGO DE CONDICIONES DE LA INVITACIÓN PÚBLICA N° 12 DE 2015.**

Como resultado de las aclaraciones o por razones de conveniencia o necesidad institucional, la Universidad Militar Nueva Granada podrá modificar los pliegos de condiciones mediante ADENDA, la cual se publicará en la página Web de la Universidad; la adenda se entenderá incorporada el pliego de condiciones.

La Universidad Militar Nueva Granada emite la ADENDA No. 01 al pliego de condiciones de la Invitación Pública No. 12 de 2015, por tanto, los posibles proponentes tendrán en cuenta el contenido de esta adenda para efectos de la elaboración de sus propuestas.

- **Se modifica el numeral 8.12. Garantías del pliego de condiciones, el cual quedará así:**

### **8.1 GARANTÍAS**

El Contratista deberá constituir a favor de la Universidad Militar Nueva Granada, una garantía única que podrá constituirse en una póliza de seguro expedida por una aseguradora o establecimiento bancario, legalmente autorizada para funcionar en Colombia y para expedir esta clase de título, que incluya los siguientes amparos:

#### **8.1.1 DE CUMPLIMIENTO**

Por un monto equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato, por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses más. Esta cobertura también debe incluir el cumplimiento del pago, por el asegurador, de la cláusula penal pecuniaria y multas, en los porcentajes señalados en el contrato.

#### **8.1.2 DE CALIDAD DEL SERVICIO**

Por un monto equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato, por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses más.

#### **8.1.3 SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES LEGALES.**

Por un monto equivalente al cinco por veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, por el término de ejecución del contrato y tres (3) años más.

#### **8.1.4 DE CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y SERVICIOS SUMINISTRADOS**

En cuantía equivalente al treinta por ciento (30%) del valor en contrato, por el término de ejecución y cinco (5) años más contados desde el acta de recibo final.

### **8.1.5 PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL Y DAÑOS A TERCEROS**

En cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato por el término de ejecución del mismo y cuatro meses más.

### **8.1.6 TÉRMINO PARA SU ENTREGA**

El Contratista entregará a la Universidad Militar Nueva Granada, a más tardar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, las garantías a las que se refiere el presente numeral.

### **8.1.7 REQUISITOS GENERALES**

En la póliza debe figurar como tomadora y afianzada cada una de las personas que integran la parte Contratista. Los amparos de prestaciones sociales e indemnizaciones laborales y de estabilidad deben ser constituidos, en su oportunidad, a favor de la Universidad Militar Nueva Granada.

### **8.1.8 SUFICIENCIA DE LAS GARANTÍAS**

El Contratista debe mantener durante la vigencia del contrato, la suficiencia de las garantías otorgadas. En consecuencia, en el evento en que el plazo de ejecución del contrato y/o su valor se amplíe o aumente, respectivamente, el Contratista deberá proceder a ampliar la vigencia de las garantías y/o el valor amparado de las mismas, como condición previa y necesaria para el pago de las facturas pendientes de pago.

El Contratista deberá reponer las garantías cuando su valor se afecte por razón de la ocurrencia de los siniestros amparados. En el caso de los amparos cuya vigencia debe prolongarse con posterioridad al vencimiento del plazo de ejecución del contrato. El valor amparado también debe reponerse cuando se afecte por la ocurrencia de los riesgos asegurados con posterioridad a tales fechas.

El pago de todas las primas y demás gastos que generen la constitución, el mantenimiento y el restablecimiento inmediato del monto de las garantías, será de cargo exclusivo del contratista.

- **Se modifican los siguientes anexos técnicos, los cuales se publican en formato PDF:**

<b>Documento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Observaciones</b>
Anexo 2	Infraestructura Actual	Informativo
Anexo 3	Relación de Aplicaciones Existentes	Informativo
Anexo 4	Personal Mínimo Requerido	A diligenciar por el proponente.
Anexo 5	Experiencia Requerida	A diligenciar por el proponente.
Anexo 7	Seguridad Perimetral	A diligenciar por el proponente.



Anexo 8	Balaceadores de Carga	A diligenciar por el proponente.
Anexo 9	Servidores	A diligenciar por el proponente.
Anexo 10	Almacenamiento	A diligenciar por el proponente.
Anexo 13	Red LAN	A diligenciar por el proponente.
Anexo 14	Red SAN	A diligenciar por el proponente.
Anexo 16	Reinstalación	A diligenciar por el proponente.
Anexo 17	Soporte	A diligenciar por el proponente.
Anexo 19	Garantías	A diligenciar por el proponente.
Anexo 20	Datacenter Portable	A diligenciar por el proponente.

ORIGINAL FIRMADO

**Doctora MÓNICA MARCELA URREGO DAVID**  
Jefe División de Contratación y Adquisiciones.

Proyectó: Comités Técnico, Jurídico y Financiero de la Invitación Pública No. 12 de 2015  
Adecuó: Alejandra Arbeláez Maldonado – Abogada Sección Contratos de Mayor y Menor Cuantía  
Revisó: Dra. Diana Lucila Muñoz Junco – Jefe Sección Contratos de Mayor y Menor Cuantía